



VNIVERSITAT
D VALÈNCIA



Facultat de Filosofia i
Ciències de l'Educació



III JORNADAS TECNOLOGÍA EDUCATIVA: MATERIALES Y ESTRATEGIAS



Coordinadoras

M^a Isabel Vidal Esteve

M^a Mercedes Romero Rodrigo

M. Isabel Pardo Baldoví

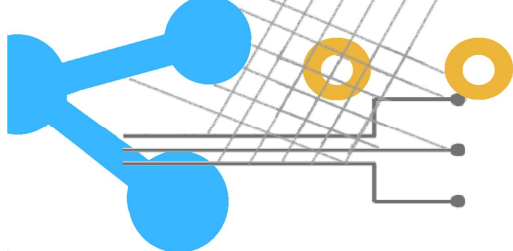
Grupo de Investigación CRIE | Universitat de València

AGRADECIMIENTOS

La publicación de este libro de actas ha sido posible gracias a la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte de la Comunidad Valenciana, a través de la financiación del proyecto emergente titulado: Análisis de las estrategias docentes ante la digitalización de los contenidos del curriculum de educación infantil y primaria (GV/2018/074), al trabajo conjunto del CEFIRE CTEM, la Subdirecció General de Formació del Professorat y del Departament de Didàctica i Organització Escolar y la Comisión de Cultura de la Facultat de Filosofia i Ciències de l'Educació de la Universitat de València.

Los autores y autoras de cada una de todas las publicaciones incluidas en este volumen son los únicos responsables de su contenido.

ISBN: 978-84-121133-2-7



III JORNADES
TECNOLOGIA
EDUCATIVA

ACTAS

III JORNADAS TECNOLOGÍA EDUCATIVA: MATERIALES Y ESTRATEGIAS

Valencia, 19 y 20 de noviembre de 2019

Coordinadoras:

M^a Isabel Vidal Esteve

M^a Mercedes Romero Rodrigo

M^a Isabel Pardo Baldoví

Grupo de Investigación CRIE, Universitat de València

COMITÉ ORGANIZADOR

DIRECCIÓN

José Peirats Chacón

M^a Teresa Vendrell Cabrera

COORDINACIÓN

Diana Marín Suelves

Rosa Ana Llopis Sánchez

MIEMBROS

CEFIRE València

Ricardo Domínguez Ruiz

Arantxa Valls Romero

CEFIRE Científic, Tecnològic i Matemàtic

Mati Fenollosa Ferrer

Javier García Benlloch

Óscar López Jiménez

Grupo CRIE Universitat de València

Isabel María Gallardo Fernández

M. Isabel Pardo Baldoví

M. Mercedes Romero Rodrigo

Ángel San Martín Alonso

M^a Isabel Vidal Esteve

Servei de Formació del Professorat

Armando Álvaro Barrios Artamendi

COMITÉ CIENTÍFICO

Ángel San Martín (Universitat de València).

Isabel María Gallardo Fernández (Universitat de València).

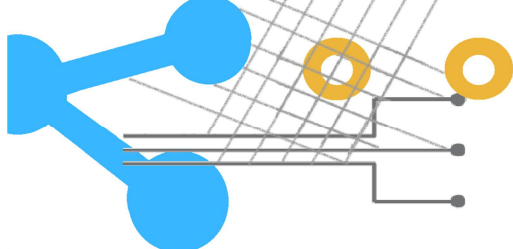
José Peirats Chacón (Universitat de València).

Diana Marín Suelves (Universitat de València).

M^a Isabel Pardo Baldoví (Universitat de València).

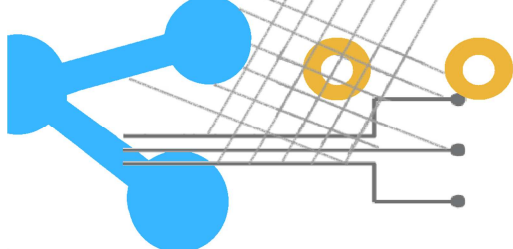
M^a Isabel Vidal Esteve (Universitat de València).

M^a Mercedes Romero Rodrigo (Universitat de València)



ÍNDICE

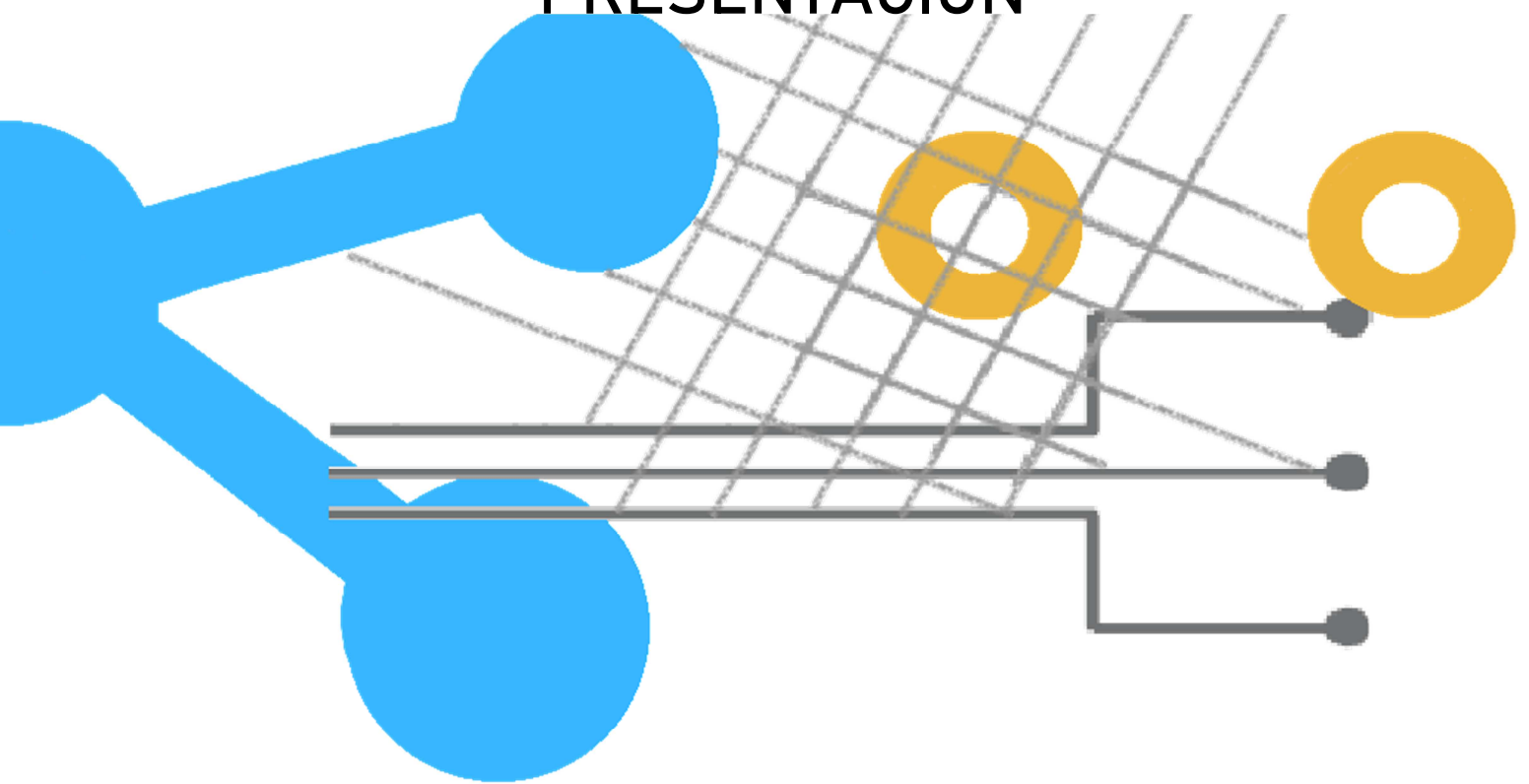
PRESENTACIÓN.....	11
INTRODUCCIÓN.....	15
NATIVOS DIGITALES, TECNOLOGÍA EDUCATIVA Y FORMACIÓN DEL PROFESORADO: NUEVOS HORIZONTES.....	16
CONFERENCIAS.....	21
¿TIENE SENTIDO EL LIBRO DE TEXTO EN EL CONTEXTO DE LA SOCIEDAD DIGITAL? APORTACIONES DESDE LA INVESTIGACIÓN Y LA PRÁCTICA EDUCATIVA.....	22
COMPETENCIA DIGITAL Y ESTRATEGIAS DOCENTES EN LOS CENTROS ESCOLARES	38
PONENCIAS.....	48
PRESENCIA DEL INMIGRANTE EN LAS SERIES INFANTILES DE TV.....	49
LA UTILIZACIÓN DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS DIGITALES EN LA ESCUELA DIGITAL: UN ESTUDIO MULTICASO.....	65
COCEMFE Y LA EDUCACIÓN INCLUSIVA.....	76
LA GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA LA INCLUSIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA.....	87
IMPACTO DE LAS PLATAFORMAS DIGITALES EN EL TRABAJO DOCENTE.....	94
PROYECTO ESCUEL@ DIGIT@L: GUÍA PARA LA PRODUCCIÓN, USO Y DIFUSIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS DIGITALES.....	101
EL PROYECTE D'ÚS DE TAULETES EN EL CEIP CARLES SALVADOR (BENIMACLET, VALÈNCIA): 2013-.....	109
ESTUDIO DE TESIS SOBRE LA TRANSICIÓN DE EDUCACIÓN PRIMARIA A EDUCACIÓN SECUNDARIA. MODELOS DIDÁCTICOS Y ORGANIZATIVOS COMO FACTORES DETERMINANTES.....	116
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DE GAMIFICACIÓN PARA LA INCLUSIÓN EN PRIMARIA DE ALUMNADO CON TEA: UN PROYECTO DE TESIS DOCTORAL.....	120
COMUNICACIONES.....	128
EVALUAR LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE MEDIANTE SISTEMAS DE RESPUESTA INMEDIATA EN EDUCACIÓN FÍSICA: PLICKERS.....	129
LOS MATERIALES DIDÁCTICOS EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE.....	130
ITINERARIOS DE APRENDIZAJE DIGITAL.....	131
UN ESTUDIO DE CASO.....	131
ACTITUDES DE LOS ESTUDIANTES SOBRE EL VALOR DE LAS TIC EN SU FORMACIÓN COMO DOCENTES.....	132

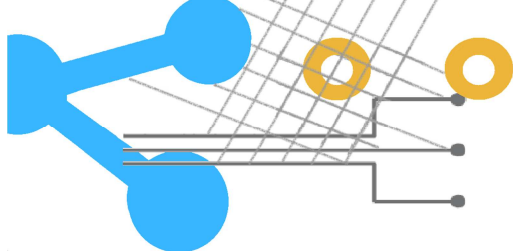


III JORNADES TECNOLOGIA EDUCATIVA

INICIATIVA EMPRENDEDORA Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN FORMACIÓN PROFESIONAL.....	133
PENSAMENT COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓ I ROBÒTICA.....	134
LA HERRAMIENTA DE VIDEOCONFERENCIA COMO RECURSO POTENCIAL DE LA FORMACIÓN EN LÍNEA.....	135
<i>MOBILE LEARNING</i> COMO METODOLOGÍA DIGITAL	136
LAS <i>TABLETS</i> EN LA COMUNICACIÓN ALTERNATIVA Y AUMENTATIVA	137
<i>TABLETS</i> COMO PRODUCTO DE APOYO.....	138
ANALIZANDO APLICACIONES PARA EDUCACIÓN INFANTIL	139
CAMBIO DE PARADIGMA PARA INNOVAR EN LA ESCUELA	140
USO DEL ANÁLISIS DE DATOS EN ENTORNOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	141
APLICANDO ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DIGITALES EN LA ESCUELA PRIMARIA.....	142
INNOVANDO EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO: EL BLOG COMO RECURSO DIDÁCTICO.....	143
LA IMPORTANCIA DE LAS COMPETENCIAS DE LA ALFABETIZACIÓN MEDIÁTICA E INFORMACIONAL EN PROFESORADO Y ALUMNADO.....	144
TECNOLOGÍA EDUCATIVA EN LA ERA DE LA EDUCACIÓN LÍQUIDA.....	145
MERCADO Y ESCUELA.....	146
HISTORIETAS FANTÁSTICAS.....	147
INTRODUCCIÓN Y PRESENTACIÓN DE HERRAMIENTAS DE SOFTWARE MATEMÁTICO PARA ANÁLISIS DE IMAGEN DIGITAL.....	148
COMUNICACIÓ AUDIOVISUAL I LA UTILITZACIÓ DE LES TIC EN LA MATÈRIA DE TECNOLOGIA.....	149
EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE A TRAVÉS DEL <i>MODDING</i> INFORMÁTICO.....	150
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS TIC EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO.....	151
LAS OPORTUNIDADES DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN EL AULA INVERTIDA	152
HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS PARA LA MEJORA DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	153
LAS TECNOLOGÍAS AL SERVICIO DE LA EDUCACIÓN.....	154

PRESENTACIÓN





Armando Álvaro Barrios Artamendi

Coordinador àmbito formació TIC

Subdirecció General de Formació del Professorat, Conselleria
d'Educació, Cultura i Esport

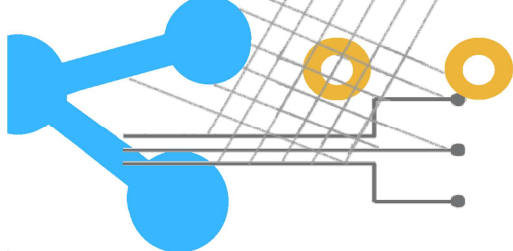
El deber de un ciudadano es no creer en ninguna profecía del futuro, sino actuar para realizar el mejor futuro posible.

Richard Stallman

Las III Jornadas de Tecnología Educativa: Materiales y estrategias, organizadas por el grupo de investigación CRIE de la Universitat de València y el CEFIRE de València han mostrado, a través de sus ponencias, comunicaciones y debates, los últimos avances educativos en materiales y estrategias digitales.

Es fundamental hacer llegar al profesorado buenas prácticas en la utilización de la tecnología, intercambiando experiencias de enseñanza-aprendizaje donde se aplica el necesario binomio metodología-tecnología. Para tales fines, es fundamental la creación de redes entre universidad y centros educativos, unas redes que posibiliten acercar a nuestros colegios e institutos los avances e investigaciones universitarias. Así como, servir dichos centros educativos de niveles no universitarios como pilotaje para mejorar la práctica docente y la calidad educativa. Un buen ejemplo de esta necesaria colaboración es la labor y el trabajo que desarrolla el CRIE a través de sus líneas de investigación con la dirección del Dr. Ángel San Martín Alonso y el trabajo de los profesores e investigadores José Peirats Chacón y Diana Marín Suelves. En este libro de actas quedan recogidas muestras de materiales didácticos, experiencias educativas y estrategias docentes. Todas ellas de autores de todos los niveles educativos: infantil, primaria, secundaria, ciclos formativos, bachillerato y universidad.

La formación inicial de nuestros futuros docentes, así como su posterior formación permanente, son sometidas a una continua revisión y reflexión. Nos encontramos ante una sociedad en constante cambio debido, principalmente, a la tecnología y su vertiginosa evolución. Por ello, se hace imprescindible alfabetizar digitalmente a nuestro profesorado y a nuestro alumnado para que sean competentes en la sociedad digital en la cual vivimos. Echando una ligera mirada hacia atrás, desde diciembre de 2006, se identificó la Competencia Digital como una de las ocho competencias clave necesarias para la vida. En 2013, quedó regulada la Competencia Digital ciudadana a través del Marco



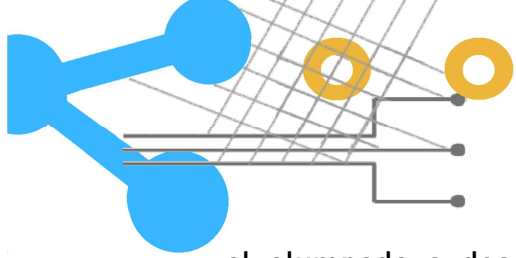
Europeo de Competencias Digitales para la ciudadanía (DigComp). En 2017, INTEF desarrolló el Marco Común de Competencia Digital Docente, basándose en el DigComp 2.0.

Por ello, podemos afirmar que las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación y el aprendizaje son una realidad. En este sentido, es fundamental que los y las docentes tengan una idea muy clara del potencial de cada uno de los recursos tecnológicos a su alcance y así, con las TIC, ayudar a organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje y el espacio y el tiempo en el aula a través de la conexión con la sociedad digital actual. Las TIC forman parte de nuestra vida diaria y, también, de la vida diaria del alumnado. Así pues, es imprescindible el dominio de las TIC para desarrollar la vida personal y profesional de los docentes de hoy en día.

Os pondremos un ejemplo cercano y reciente. A principios de este curso, en el asesoramiento formativo a un centro educativo, nos comentaban que una de sus fortalezas era la gran dotación de tecnologías que tenían. Sin embargo, al hablar del uso que hacían de estas, nos dimos cuenta que las utilizaban, básicamente, como soporte de las metodologías más tradicionales. Es decir, su presencia en el aula no había supuesto ningún cambio significativo en la forma de llevar a cabo su tarea docente. Nada nuevo en la planificación, nada nuevo en las dinámicas de aula, nada nuevo en la evaluación, nada nuevo en la profesionalización del profesorado... Y nos preguntamos: ¿Qué fortaleza puede suponer dicha dotación si no hay un cambio metodológico con la intención de mejorar la práctica docente y el proceso de aprendizaje del alumnado?

En muchas ocasiones, nos encontramos centros educativos donde innovación y tecnología son un binomio inseparable en el que la metodología no tiene demasiada presencia o importancia. ¿Podemos innovar pedagógicamente basándonos exclusivamente en la tecnología? ¿Pueden los centros educativos plantear cambios significativos únicamente con la dotación de material tecnológico? Para poder conseguir cambios significativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje es necesario implementar metodologías activas. La tecnología por sí sola no produce cambios, ha de ser acompañante y facilitadora en la implementación de dichas metodologías activas, pero no un punto de partida. Algunos ejemplos de metodologías activas en los que la tecnología puede desempeñar un rol facilitador, motivador e innovador son aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en proyectos (ABP), *Flipped Classroom* o clase invertida, aprendizaje servicio (ApS) y la gamificación.

En mi opinión, dotación tecnológica y reflexión educativa son conceptos distintos que tenemos que cruzar si queremos una escuela crítica que ayude

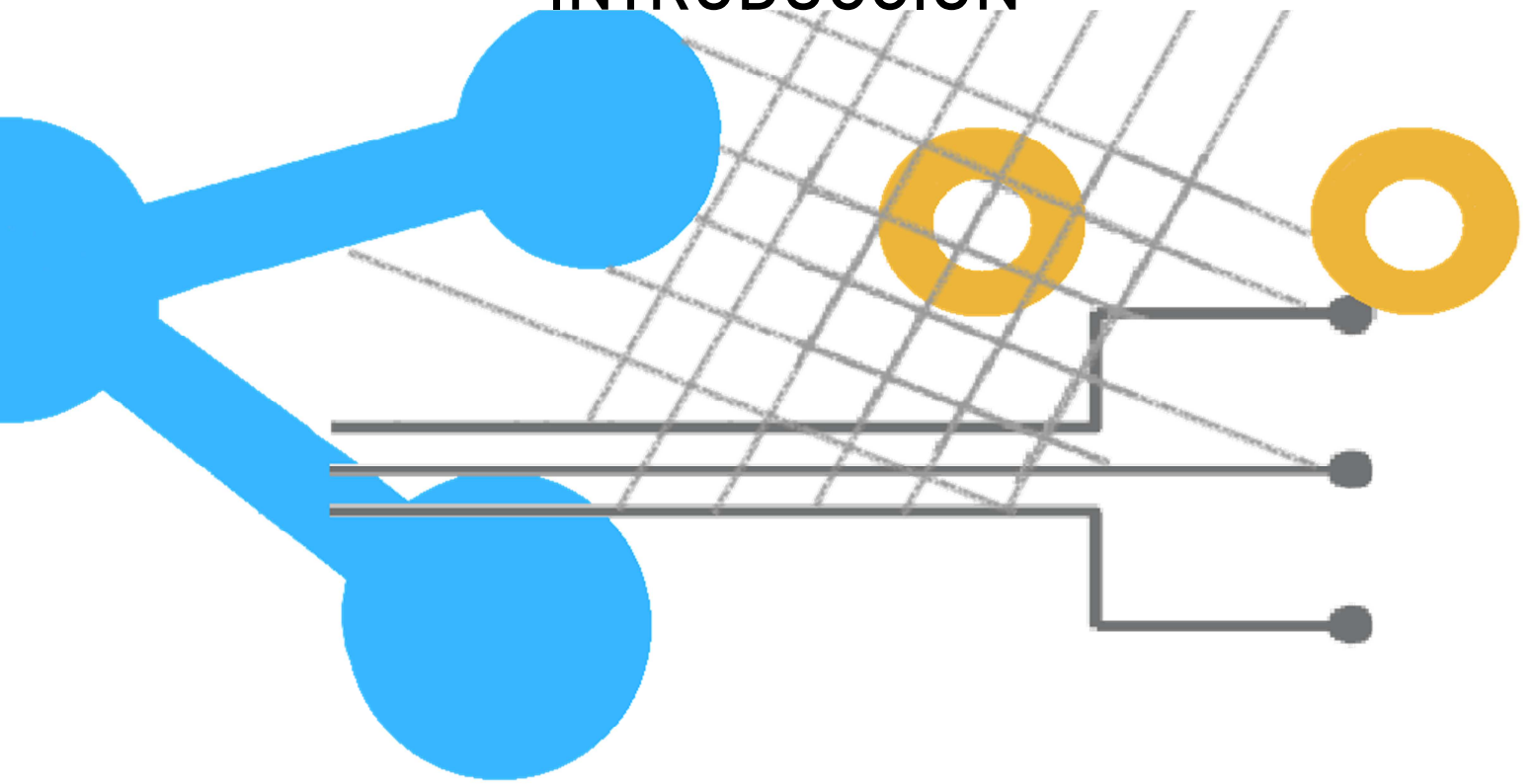


III JORNADES TECNOLOGIA EDUCATIVA

al alumnado a desenvolverse en la sociedad digital. Toda introducción de tecnología -al igual que de cualquier otro dispositivo o material- deber responder a las preguntas fundamentales de un enfoque educativo: ¿En qué paradigma educativo nos situamos? ¿Cuáles son los objetivos educativos fundamentales a los que mi centro se enfrenta? ¿Qué rol docente juego yo en todo esto? ¿Qué metodologías activas pretendemos implementar para producir cambios significativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Esperamos que al seguir navegando por esta publicación podamos responder a estas preguntas y a muchas otras, cuestiones que nos planteamos cuando reflexionamos sobre aquello que acontece en educación. Tal y como nos apuntó Stallman, como ciudadanos no estamos obligados a creer en profecías futuristas, simplemente hemos de actuar y obrar para construir el mejor futuro posible. Para ello, la educación es una de las herramientas más valiosas y tenemos la convicción de que las nuevas tecnologías pueden ser su mejor aliado, como en su día lo fueron la pizarra, el radiocasete o las diapositivas.

INTRODUCCIÓN



NATIVOS DIGITALES, TECNOLOGÍA EDUCATIVA Y FORMACIÓN DEL PROFESORADO: NUEVOS HORIZONTES

M^a Mercedes Romero Rodrigo

Diana Marín Suelves

M^a Isabel Pardo Baldoví

M^a Isabel Vidal Esteve

Grup d'Investigació CRIE, Universitat de València.

La sociedad actual se caracteriza por el impacto de las tecnologías en todos los ámbitos de la vida cotidiana y el contexto educativo no es una excepción. Si bien es cierto que los distintos planes y programas nacionales de incorporación de las TIC desplegados en década de los 2000 (Internet en la Escuela, Internet en el Aula y Escuela 2.0) han convertido en norma la conectividad y el equipamiento informático en los centros, la formación del profesorado en estrategias didácticas y metodológicas sigue siendo, a día de hoy, uno de los principales campos de batalla (Gairín y Castro, 2016).

Según el último Informe Horizon para primaria y secundaria, los *makerspaces*, la robótica, las tecnologías analíticas, la realidad virtual, la inteligencia artificial e Internet de las cosas son las seis tecnologías emergentes consignadas a tener un impacto significativo en nuestro sistema educativo en los próximos años (2017-2021) (Freeman, Adams, Cummins, Davis & Hall, 2017). Sin riesgo de caer en tendencias, modas o intereses que puedan corresponderse más a motivaciones empresariales que a las necesidades reales del sistema educativo, convendremos en afirmar que las herramientas TIC disponibles actualmente ayudan a diseñar e implementar experiencias de aprendizaje con un marcado carácter vivencial para nuestros estudiantes. Entre sus ventajas más evidentes destacamos la personalización de los aprendizajes, el papel protagonista de los educandos, así como la respuesta y adaptación a la diversidad del aula. Aun con todo, el papel del profesorado es crucial a la hora de plantear la experiencia educativa, identificando convenientemente los recursos TIC en función de la estrategia didáctica a emplear, pues no es lo mismo trabajar la adquisición de conocimientos, poner en práctica habilidades o desarrollar actitudes y valores. Algunos ejemplos en este sentido se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1

Estrategias didácticas y recursos TIC

Estrategia didáctica	Recurso TIC
Exposición	Thinglink (https://cdn.thinglink.me/) Powtoon (https://www.powtoon.com/) Prezi (https://prezi.com/product/) Socrative (https://socrative.com/)
Participación, evaluación	Kahoot (https://kahoot.com/) Quizizz (https://quizizz.com/)
Proyectos de trabajo	Cazas del tesoro, WebQuest <i>Elaboradas con páginas como WIX</i> (https://es.wix.com/)
Simulaciones y juegos	Escape Room, juegos de tablero y otras opciones realizadas con Genially (https://www.genial.ly/es)
Juegos de Rol	Classdojo (https://www.classdojo.com/es-es/) Classcraft (https://www.classcraft.com/es-es/)
Portfolio digital	Quizlet (https://quizlet.com/es)

El uso de las TIC trae consigo un cambio en el rol docente. Y, a pesar de la coyuntura y la incertidumbre que nos ha acompañado en los últimos años, probablemente nos encontremos ante el mejor momento para abordar la transición hacia un perfil digital del profesorado. Téngase en cuenta que en la última década han ido graduándose estudiantes universitarios en los que las TIC han formado parte de su experiencia didáctica, ya fuera por la incorporación de alguna asignatura en el plan de estudios de la carrera, una mención de especialización (Gabarda, 2015; Cacheiro, 2018; Peirats, Marín, Granados y Morote, 2018) o simplemente por socialización tecnológica, es decir, por estar habituados a trabajar con campus virtuales, correo electrónico e Internet durante sus estudios. La consecuencia directa es que en los próximos lustros se espera que la tendencia acerca de la brecha digital existente entre el cuerpo docente continúe disminuyendo. Es por este motivo que especialmente los nuevos y futuros maestros, pertenecientes a esa generación de nativos digitales (Prensky, 2001) no ignorarán los recursos TIC y estarán en mejor posición para replantear un cambio metodológico que responda a la realidad actual de las aulas. Muestra de ello son el conjunto de experiencias, buenas prácticas y reflexiones recogidas en las páginas siguientes, fruto del trabajo diario en las aulas por parte de los profesionales de la educación.

Agradecimientos

Nos gustaría aprovechar la oportunidad para mostrar nuestro agradecimiento a todas las personas e instituciones que han participado de alguna manera en este encuentro.

En primer lugar, a la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación y a la Comisión de Cultura, por la cesión de un espacio singular como el Aula Magna y por la difusión del evento entre el personal y alumnado que formamos parte de ella. A la Decana, Dra. Rosa M^a Bó Bonet, por reservar tiempo en su apretada agenda y respaldar esta iniciativa, acudiendo al evento y ser la encargada de la apertura de las Jornadas. Y al Departamento de Didáctica y Organización Escolar por su apuesta firme por la colaboración en la realización de actividades formativas como esta.

En segundo lugar, al Centro de Formación, Innovación y Recursos (CEFIRE) de Valencia. A Ricardo Domínguez, al frente de la asesoría de Tecnologías aplicadas a la enseñanza y el aprendizaje, a la Directora del CEFIRE de Valencia, M^a Teresa Vendrell, y a las asesoras Rosa Ana Llopis por Arantxa Valls, M^a Teresa Sanchis y Susana Benito, por todo el esfuerzo realizado para el buen transcurso de las dos sesiones.

En tercer lugar, a los miembros del Grupo de investigación Curriculum, Recursos e Instituciones Educativas (CRIE). A Ángel San Martín y José Peirats por la presentación de las ponencias; a Isabel Gallardo y Armando Barrios, coordinador del ámbito de formación TIC, por la moderación de las mesas redondas, con todo el trabajo que ello implica. A Miriam Aguasanta y Vicente Gabarda por encargarnos de hacer posibles los debates.

Además, queremos agradecer la presencia y ponencia del Dr. Jesús Rodríguez, del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Santiago de Compostela (USC), y a la Dra. Montse Guitert, de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). También, es necesario destacar la participación en las mesas redondas de profesionales de la educación de nuestro contexto próximo, miembros de equipos directivos, docentes y personal de apoyo, de escuelas públicas y concertadas, de centros específicos y ordinarios, y de asociaciones como COCEMFE, y servicios externos, como el SPE V04 de Torrent o el CEFIRE CTEM. A todos vosotros, gracias por compartir vuestras experiencias y por ir un paso por delante, abriendo el camino, realizando y visibilizando prácticas de aprendizaje mediadas por tecnología. Entendiendo que este trabajo es colaborativo agradecemos vuestra participación y nombramos aquí las escuelas, para reconocer el trabajo de cada uno de los Claustros representados. Al Centro de Educación Especial Profesor Sebastián Burgos, al CEIP Carles Salvador, al CRA Benavites-Quart, al Colegio Sagrada Familia de Manises y al Colegio Jesús María Fuensanta.

Por primera vez, en estas jornadas, hemos introducido un espacio en el programa para dar la palabra a los jóvenes investigadores, que están desarrollando sus tesis doctorales en este campo.

Esta es nuestra forma de reconocer el trabajo bien hecho de los profesionales que día a día construis la escuela digital.

Para ir finalizando, agradecemos a todos los asistentes, docentes en activo y jubilados, recién egresados o estudiantes de grado, máster o doctorado. Gracias por vuestro compromiso con la educación, por dedicar una parte de vuestro preciado tiempo a la formación, porque la clave del éxito está precisamente en vosotros, en los profesionales que sois el presente y el futuro la escuela.

Por último, a todos aquellos que habéis enviado las propuestas que quedan recogidas en este libro de actas de las Jornadas sobre Tecnología educativa: materiales y estrategias (3ª edición), cuya edición ha sido posible gracias a la financiación de la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte.

Estructura del texto

En estas páginas se recogen las aportaciones realizadas en las dos sesiones de encuentro y debate, así como las generadas por todos aquellos asistentes que han querido compartir sus experiencias y reflexiones sobre este tema.

Este libro se inicia con una presentación a cargo del coordinador del ámbito TIC, Armando Barrios.

A continuación, se recogen las Conferencias que se desarrollaron en las dos sesiones. En primer lugar, la conferencia del Dr. Jesús Rodríguez Rodríguez, Titular del Dpto. de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Santiago de Compostela, con el título “¿Tiene sentido el libro de texto en el contexto de la sociedad digital?” Y, en segundo lugar, la conferencia a cargo de la Dra. Montse Guitert, de la UOC titulada “La competencia digital y las estrategias docentes en los centros escolares”.

Más adelante se presentan las aportaciones de los ponentes, profesionales e investigadores que ofrecen su visión sobre el impacto de las tecnologías en la educación.

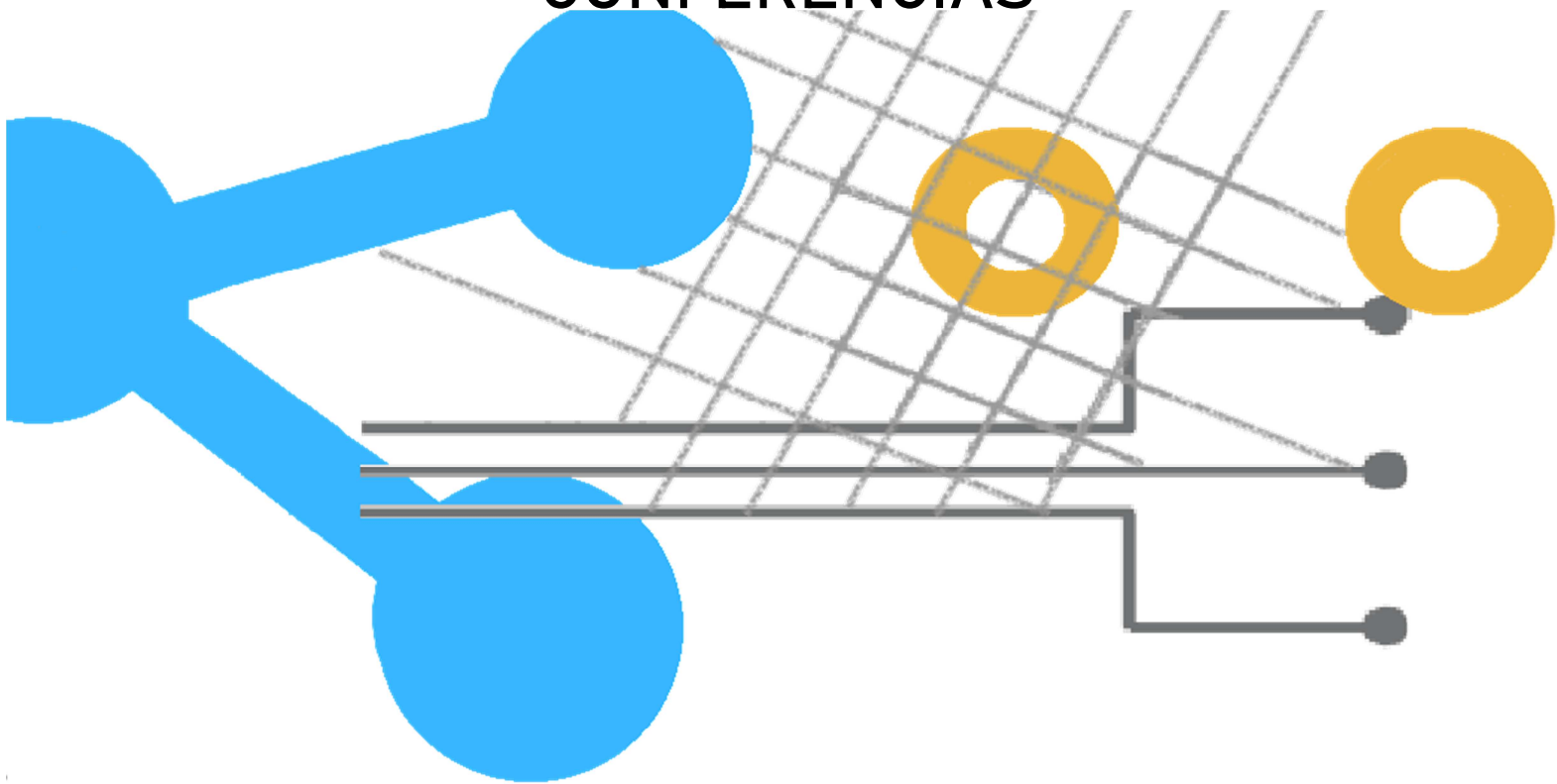
Para concluir, se cuenta con aportaciones de los profesionales que día a día construyen la Escuela Digital. En este último apartado se ofrecen experiencias, buenas prácticas, reflexiones sobre la vida en los centros escolares y en las aulas. De este modo, se muestra la situación diversa ante la que nos encontramos cuando hablamos de integración de las tecnologías en la escuela, aprendizaje mediado por tecnología o estrategias y materiales didácticos digitales.

En definitiva, presentamos en forma de libro de actas un resumen de la situación actual introducir, a través de la mirada de diferentes agentes educativos.

Referencias

- Cacheiro, M^a L. (2018). *Educación y tecnología: estrategias didácticas para la integración de las TIC*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).
- Freeman, A., Adams, S., Cummins, M., Davis, A., y Hall, C. (2017). *NMC/CoSN Horizon Report: 2017 K-12 Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Gabarda, V. (2015). Uso de las TIC en el profesorado europeo, ¿una cuestión de equipamiento y formación? *Revista española de educación comparada*, 26, 153-170.
- Gairín, J. y Castro, D. (coord.) (2016). *El impacto de las TIC en el aula desde la perspectiva del profesorado*. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona. Fundació Mafre.
- Peirats, J., Marín, D., Granados, J. y Morote, D. (2018). Competencia digital en los planes de estudios de universidades públicas españolas. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 16(1), 175-191.
- Prensky, M. (2001). Nativos digitales, inmigrantes digitales. *On the horizon*, 9(5), 1-7.

CONFERENCIAS



¿TIENE SENTIDO EL LIBRO DE TEXTO EN EL CONTEXTO DE LA SOCIEDAD DIGITAL? APORTACIONES DESDE LA INVESTIGACIÓN Y LA PRÁCTICA EDUCATIVA

Dr. Jesús Rodríguez Rodríguez

Dto. Pedagogía y Didáctica – Univ. Santiago de Compostela

RESUMEN

El presente texto recoge una síntesis de las principales ideas acerca de la cuestión ¿tiene sentido el libro de texto en el contexto de la sociedad digital? que fue el título de la conferencia impartida en las *III Jornadas de Tecnología Educativa: Materiales y Estrategias*. Los aspectos que presentamos para intentar atender a esta cuestión son los siguientes: Ideas e interrogantes iniciales, la investigación sobre el libro de texto digital, aspectos que están reforzando la presencia del Libro de Texto en la Sociedad Digital y conclusiones. El texto pone de relieve la omnipresencia del libro de texto impreso y digital en la escuela y su determinación en las prácticas de desarrollo curricular. Se ofrecen al final del documento algunas propuestas de actuación que ayudan a reconsiderar la función de este recurso.

Palabras clave: Libros de Texto, Sociedad Digital, Materiales Didácticos Digitales, Innovación Educativa, Investigación.

1. Ideas e interrogantes iniciales

Iniciamos nuestro discurso partiendo de la idea y poniendo de relieve de que mientras tengamos un tema, una situación sin resolver, un recurso central de estudio en la escuela como es el libro de texto, la investigación y la renovación pedagógica debe seguir prestándole atención. A nuestro entender, aunque podamos encontrarnos con experiencias y trabajos que ponen de relieve la existencia de alternativas a este material, lo cierto es que un porcentaje muy importante de escuelas y profesorado parecen seguir utilizando los libros de texto de un modo pasivo y acrítico, según se recoge de diferentes trabajos e investigaciones (véase, por ejemplo, Rodríguez Rodríguez y Martínez Bonafé, 2016; Rodríguez Rodríguez, Braga García y Bruillard, 2019).

Por otra parte, las siguientes cuestiones “provocadoras” pueden ayudarnos a anticipar algunos aspectos que desde el punto de vista curricular deben hacernos pensar acerca del sentido y significado de los libros de texto digitales en el momento actual.

- a) ¿Tiene lógica un artilugio como el libro de texto que fue pensado hace décadas en la escuela de hoy? Y si lo tiene, ¿con qué propósito?
- b) ¿Qué características poseen los libros de texto que están siendo empleados en la sociedad digital? Y ¿qué características tienen esos libros de texto que pensados en una etapa histórica de la sociedad que pretende considerarse digital también han querido denominarse libros de texto digitales?
- c) ¿Qué sucede para que este artilugio mantenga el protagonismo y sobre todo cierto poder en una escuela como la de hoy? (tanto en formato impreso como digital).
- d) ¿Cómo conviven los libros de texto impresos y digitales en la escuela de hoy?
- e) ¿Qué sucede en la práctica con su uso?
- f) ¿Hay esperanza para pensar que el libro de texto, sea impreso o digital, pueda dejar de tener la omnipresencia que tiene en nuestra escuela?
- g) ¿Por qué puede seguir siendo un objeto y un recurso cotidiano?

Por otro lado, y ciñéndome al interrogante del título del texto, debo indicar de partida que para poder indicar un “sí” al libro de texto en el año 2020, hay ciertas condiciones que, -partiendo de diferentes trabajos de investigación y de reflexiones presentes en la literatura-, deberían estar presentes:

- a) Que las características formales y de contenido de los libros de texto tengan mejorado considerablemente.

- b) Que su modo de uso se tenga modificado o disminuido y deje de ser el principal elemento de referencia en el desarrollo de la práctica educativa. Igualmente, sería necesario que el libro de texto deje de tener el monopolio de la actividad docente y cuyas consecuencias han sido analizado en números trabajos (véase por ej. Gimeno Sacristán, 2010).
- c) Partimos igualmente de una obviedad y es de la idea de que una escuela que tiene que considerar la diversidad de los sujetos en cuanto a procesos de aprendizaje, características, procedencia.... Necesita de una diversidad de recursos para atender a esa necesidad. Se trataría entonces de que los libros de texto tuvieran presentes entre otras cuestiones la diversidad sociocultural y lingüística de las diferentes Comunidades Autónomas (Rodríguez Rodríguez, 2003).

Veamos, a continuación, un ejemplo de la realidad cotidiana y que quizás pueda resultarnos familiar.

Leamos inicialmente este párrafo-síntesis del día a día de la realidad de un alumno/a de una escuela de Galicia.

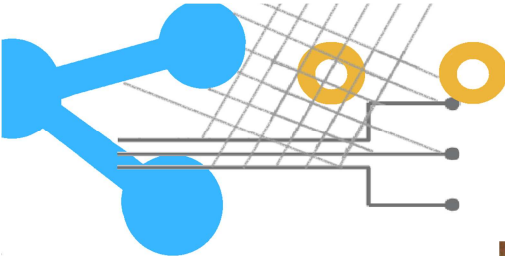
Finalizado el curso académico en unos de los primeros cursos de primaria, nos encontramos en casa con casi 50 exámenes. En líneas generales estos exámenes se basan sobre todo en fotocopias de libros de texto de un formato tradicional y en los que prácticamente lo que se pretende es reproducir memorísticamente contenidos aprendidos. De estos exámenes se derivan notas numéricas (entre 0 y 10) que los niños no dudan en compartir, comparar inmediatamente después de la realización de las pruebas.

Piensen los lectores después de la lectura de este párrafo si estamos ante una realidad excepcional o cotidiana, y en cualquier caso si no es cotidiana, que creo que lo es, si representa en estos momentos un modelo y una forma de entender bastante común en nuestros centros educativos.

Conviene destacar que una mayoría de los centros que rodean al colegio en el que se sitúa la experiencia anteriormente mencionada, desarrollan prácticas evaluativas del estilo de las mencionadas, sean en libro de texto impreso o digital.

Veamos otro ejemplo desde el que pensar nuestra práctica educativa.

En la Figura 1 que se muestra a continuación, puede observarse la fotografía de una simple factura de adquisición de libros de texto a inicios de curso.



III JORNADES TECNOLOGIA EDUCATIVA

Ticket Nº 9060 Serie 1 Fecha: 20/09/2018

Artículo	Uds	Precio	% Dto	Importe
Música 3º primaria melodía	1,00	19,95		19,95
Ciencias Naturais 3 Primaria. Saber hacer	1,00	25,95		25,95
Big surprise! 3º prim (activity+multrom pack)	1,00	21,95		21,95
Ciencias Sociales-3 Primaria	1,00	25,95		25,95
Matemáticas 3º primaria aula activa	1,00	33,95		33,95
Lengua 3º primaria superpixépolis	1,00	34,50		34,50
Lingua galega 3º primaria superpixépolis	1,00	35,95		35,95
TOTAL:				198.20
Total pagado:				198.20
Cambio:				0.00

Figura 1. Factura libros de texto de tercer curso de educación primaria en el curso académico 2018-2019.

Se trata de una factura de una compra de libros de texto que han sido aprobados en el mes de junio y se han adquirido a inicios de curso. Un ejercicio interesante y que yo propongo habitualmente al alumnado ante una factura de este tipo es que multipliquen los 200 euros por el número de alumnos de una clase de 25 alumnos: ¡5000 euros! Posteriormente puede realizarse la multiplicación por el número de aulas de un centro, y luego, por el número total de centros de Galicia. La multiplicación supone como resultado una importante cantidad de dinero.

Resulta interesante que el alumnado, y nosotros mismos, reflexionemos de dónde sale el dinero de la gratuidad y sobre todo conviene analizar las derivaciones que esta gratuidad puede tener para otros componentes curriculares (equipos de orientación, financiación de viajes, número de alumnado por aulas, etc.). Conviene no perder de vista las deficiencias y debilidades en cuanto a características y contenidos que en muchos casos se detecta en el tipo de materiales considerados.

Desde estos breves ejemplos iniciales quiero situar mi planteamiento y mi preocupación. Aunque soy consciente de que hay otra escuela que afortunadamente funciona y piensa desde otra perspectiva, lo cierto es que quizás algunos lectores se sientan familiarizados con estas circunstancias comentadas.

Podríamos concluir esta breve introducción, a modo de ejemplo,

indicando que el libro de texto continúa siendo en la actualidad una pieza clave dentro de nuestro entramado curricular, y que, tanto desde el punto de vista pedagógico como desde el punto de vista económico y empresarial, es un elemento a tener muy en cuenta en el contexto de la sociedad digital (Rodríguez Rodríguez y Martínez Bonafé, 2016).

Veamos, a continuación, que aspectos aparecen de relieve en la investigación sobre los libros de texto digitales.

2. La investigación sobre el libro de texto digital

Para evidenciar lo que la investigación señala sobre el libro de texto digital tomaré como referencia fundamentalmente algunos trabajos de revisión que han tenido como preocupación fundamental el estudio del libro de texto digital. Entre otros, destacaría los siguientes:

Bruillard, E., Anichini, A. y Baron, G-L. (Eds) (2019). *Changing media-changing school?. 14th International Conference on Research on Textbooks and Educational Media*. Lisboa: IARTEM.

Rodríguez, J., Bruillard, E., y Horsley, M. (Eds.) (2015). *Digital textbooks, what's new?*. Universidade de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela: IARTEM/Servizo de Publicacións USC. Retrieved from http://laeremiddel.dk/wp-content/uploads/2015/01/759-99z_manuscrito-de-libro-1085-1-10-20141218-2.pdf

Rodríguez Rodríguez, J. y Martínez Bonafé J. (2016). Libros de Texto y Control del Currículum en el contexto de la sociedad digital. *Cad. Cedes*, Campinas, vol. 36, núm. 100, 319-336.

Minguez Rey, J. (2016). A investigación sobre o libro de texto. Unha investigación sobre os estudos realizados na última década. (Trabajo Fin de Master-Departamento de Pedagogía y Didáctica-Universidad de Santiago de Compostela).

Rodríguez Rodríguez, J. y Rodríguez Regueira, N. (2016). Revisión de la investigación sobre el libro de texto digital en revistas, publicaciones y congresos internacionales de referencia. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, v. 20, n. 1, p. 9-31.

Rodríguez Rodríguez, J. y Álvarez Seone, C. D. (2017). A investigação sobre manuais escolares e materiais curriculares. *Revista Lusófona de Educação*, 36, 9-23.

Rodríguez Rodríguez, J., Braga García, T. y Bruillard, E. (2019). (coords). *IARTEM 1991-2016: 25 Years developing textbook and educational media research*. Kongsberg: IARTEM.

San Martín Alonso, A., Peirats Chacón, J. (2018). Controversias en la transición del libro de texto en papel y electrónico a los contenidos digitales. *RED*, 56. Art. 5.

Mostraré algunos resultados y conclusiones del estudio bajo los

criterios de disponibilidad de los libros en el aula, atención a la diversidad, formación del profesorado y alumnado, evaluación de los libros de texto digitales, cambios en los libros de texto digitales en relación con los existentes en la actualidad, su relación con el sector editorial y unas breves conclusiones.

Los resultados están organizados a partir de los siguientes grandes ejes y preguntas:

- Desde el punto de vista curricular: ¿Cuáles son las implicaciones para el contenido curricular del libro de texto digital y también de otros materiales?
- En relación con el profesorado: ¿Qué ocurre en términos de formación del profesorado cuando los libros de texto digitales son introducidos? ¿Puede el libro de texto digital representar una nueva oportunidad para desarrollar modelos educativos que supongan un nuevo rol para los profesores, por ejemplo, como autores de sus propios materiales?
- Editores: ¿Cómo están estos cambios afectando a la industria editorial?
- Investigadores: ¿Cuál es el futuro del libro de texto digital?

Veamos a continuación una síntesis de los principales resultados de las investigaciones revisadas.

Desde el punto de vista estrictamente tecnológico, se reconocen algunas de las posibles potencialidades que puede o podría ofrecer el libro de texto digital, tales como el hecho de que favorecería acceder a una gran cantidad de información y contenidos en cualquier momento, la reducción de peso en las mochilas del alumnado e incluso se podría prescindir de ellas al poder acceder en línea.

Hay investigaciones que señalan que algunos estudiantes se sienten especialmente motivados ante el carácter interactivo de algunos libros. Se reconocen sus potenciales como son la multimodalidad y adaptabilidad, pero la mayoría no se adaptan al alumnado y la adaptabilidad está en la definición, pero no en la práctica. No obstante, a pesar de denominarse libros de texto digitales, los estudios realizados ponen de relieve de que apenas se hace uso de las potencialidades digitales en su diseño. Entre las principales razones destacan: falta de formación en el sector, a veces las consideraciones de que el profesorado no desea innovaciones substanciales o por ejemplo los plazos de publicación que exigen los libros de texto. Igualmente, otro de los problemas generalmente detectados es que los libros digitales se ofrecen como servicios limitados. Los libros de texto digitales proporcionados por editores y completados por profesores pueden normalmente usarse en una comunidad específica (contraseñas vinculadas a pago). En cuanto a los pagos se realizan, cuando dejan de pagarse, los recursos no son más accesibles y

los recursos editoriales suelen ser suprimidos. Desde luego, en general, cuando se habla de actualización esta está sujeta a pago y en muchos casos si no se realiza se elimina el acceso al recurso.

Luego conviene destacar algunos problemas serios tales como los apuntados por Santiago Bufrem, Caxias de Sousa y Nascimento (2015) quienes indican que preocupa que la mayoría de los contenidos digitales sean accesibles por Internet. Esto puede contribuir a que las diferencias sociales y económicas sean aún más evidentes y a establecer una diferencia más contundente entre la escuela pública y la privada. Además, las posibilidades de acceso con respecto al viejo libro impreso aún pueden ser más claras y con más problemas. De la misma manera, hay una obsesión por querer establecer una dicotomía entre impreso/digital, cuando lo que deberíamos hacer es centrarnos en analizar hasta qué punto el libro de texto evolucionó tanto en el diseño como en su uso para contribuir a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Conviene destacar que la inversión en el libro de texto digital es notablemente superior a la que se realiza en difundir por ejemplo proyectos de innovación en centros o relacionados con la atención del alumnado con necesidades educativas especiales. Igualmente, una buena parte de las reflexiones que se realizan desde la óptica política han estado presididas por la óptica tecnológica y resulta realmente difícil encontrar espacios de debate que problematicen sobre el significado del libro de texto, o que discutan sobre que está siendo gratuito.

Del mismo modo, en los enfoques políticos adoptados existe una escasa sensibilidad por cuestionar el modelo pedagógico que avala el sentido del libro de texto. Si ustedes buscan en Internet, los titulares habituales están relacionados con: dotación de libros de texto, extensión de programas de gratuidad de libros de texto, pero no es tan habitual encontrar titulares en relación con el hecho de cuestionarse el modelo pedagógico que sustenta el libro de texto.

Otro de los asuntos especialmente analizado ha sido el de la disponibilidad de los libros de texto en el aula de “otros materiales”. Se trata de una de las dimensiones en las que han estado centradas una buena parte de los discursos y argumentos en relación con el libro de texto digital. Aun tratándose de un aspecto que es necesario atender, las principales y verdaderas conclusiones ponen el énfasis en que el problema no es la disponibilidad. Existen barreras asociadas a condiciones como rigidez o aislamiento en la escuela, prácticas profesionales y creencias (Sunkel, 2012) que impiden que se adapten o que el proceso de desregularización se realice de un modo más flexible.

Otro aspecto examinado ha sido el de la atención a la diversidad en los

libros de texto. En la mayoría de estudios se han evidenciado numerosas deficiencias, la mayoría de las cuales ya aparecían comentadas en numerosos trabajos relacionados con los libros de texto impresos y que no aparecen ni corregidos ni revisados. La investigación sigue demostrando que la mirada sobre la mujer, las diferencias étnicas, la sostenibilidad ambiental o la democracia social sigue padeciendo sesgos ideológicos en los libros de texto sean impresos o digitales. La calidad de los materiales producidos como complemento no parece subsanar tampoco este problema.

Igualmente, temas más recientes de estudio evidencian por ejemplo la escasa presencia de la vejez tanto en los libros de texto impresos como digitales (Zapico, 2015). Otras investigaciones destacan que hay que tener en cuenta los estudiantes con discapacidades de aprendizaje y los estudiantes que carecen de acceso a la conectividad, dispositivos y contornos de aprendizaje después de la escuela (Mardis y Everhart, 2015). Nos encontramos con resultados que muestran la perpetuación de las brechas socioeconómicas de la educación, ya que no todas las familias pueden hacer frente al gasto económico que suponen los dispositivos para acceder a este tipo de recursos (véase tabletas, ordenadores, *smartphones*, conexión a internet...).

Por otra parte, la conectividad actual a internet no permite en muchos centros el uso de libros de texto digitales o de otros materiales digitales y aunque vivimos en una sociedad donde se puede acceder en general a internet desde cualquier sitio, muchos hogares no cuentan con este servicio. (No olvidemos que en España 1 de cada 10 niños están en pobreza severa, en familias de 4 miembros con menos de 600 euros). Y no olvidemos también lo que sucede en muchas escuelas rurales.

Con relación a la formación del profesorado y el alumnado, la mayoría de los estudios revisados ponen de relieve que el empleo de los libros de texto digitales y otros dispositivos requieren destrezas tecnológicas que no todos los estudiantes y profesores tienen en estos momentos (Gonçalves, Vieira y Nogueira, 2015). Más lejos queda la formación para la adaptación y creación de materiales por los propios profesores. No parece detectarse ninguna atención específica al libro de texto digital y también podría decirse que la formación en TIC no garantiza un uso adecuado del libro de texto digital. También se podría decir que la preparación y elaboración de contenidos curriculares es cuando menos mejorable y parece centrarse fundamentalmente en el conocimiento de herramientas.

Igualmente, la difusión de proyectos interesantes elaborados por profesorado, alumnado o municipios, siguen siendo desconocidas o encuentran dificultades para su publicación o generalización. También conviene destacar que en general el sistema sigue convergiendo unánimemente para quien quiera libros de texto y quien piensa en pedagogía

alternativa se le dice que sí, que es posible, pero parece tener un camino alternativo mucho difícil de construir (convencer a familias, explicar por qué no se usan, claustros de profesorado en contra, etc.).

En relación con la evaluación de los libros de texto digitales y la formación, una buena parte de los libros de texto digitales analizados, no han sido evaluados ni experimentados con rigurosidad (pocas veces se explica como un libro de texto ha sido experimentado en un contexto rural o urbano, por ejemplo). En general se ha realizado la experimentación de manera puntual y bajo condiciones que han sido creadas para intentar justificar una aparente calidad del libro de texto. Un hecho que resulta significativo es que en la mayoría de los países estudiados se pone claramente de relieve la necesidad de antes de iniciar cualquier proceso de implementación o de implementación del libro de texto digital, llevar a cabo una formación que permita garantizar una selección adecuada de los recursos y que permita adaptarlos a las diferentes necesidades. En algunos países esa formación pretende estimular para que algunos profesores puedan pensar en propuestas alternativas.

A nivel político, no se contempla la especificidad de libro de texto digital o de materiales. A modo de ejemplo, en Portugal, se hace referencia a que los libros de texto son sometidos a evaluación de diferente tipo, pero esto no es aplicable a los libros de texto digitales. Un aspecto especialmente analizado ha sido el relacionado con el futuro del libro de texto digital. La mayoría de las conclusiones muestran que no se ve aún un futuro claro donde los libros de texto sean sustituidos por los libros de texto digitales (Kumar, 2015). Además, hasta la fecha, ninguna investigación proporcionó una evaluación precisa de la magnitud de este fenómeno: no se sabe aún cuantos *e-books* penetraron en las escuelas de escasos recursos económicos, como se utilizan, su impacto en la interacción social en la clase, o sobre como el aprendizaje de los estudiantes y los resultados difieren según el tipo de libro de texto utilizado.

La predicción parece indicar que dominará la versión impresa y que lo digital desempeñará un papel complementario.

En relación con los cambios existentes en los libros de texto digitales en relación con los existentes en la actualidad, lo que sí parece claro es que los libros de texto digitales son principalmente mejoras de los existentes y que, permitir cuando menos que la maestra recree el libro, abre la posibilidad de que la escuela asuma la construcción de ciudadanos autónomos y con pensamiento crítico y creativo. Igualmente, posibilitaría la incorporación de otras herramientas gratuitas en línea (Quadros, Ramos y Escola, 2015), pero esto exige cuestiones tales como formación e infraestructura que hoy por hoy pocos países apuestan por esta cuestión.

En relación con el sector editorial, se ha puesto de relieve que las

decisiones y reflexiones no pueden centrarse exclusivamente en la necesidad de proveer más libros de texto o su digitalización, sino que conviene desarrollar otro tipo de discurso en relación con la calidad de su uso y su adaptación e integración en el aula. A modo de ejemplo, no podemos agarrarnos a la idea de que “elaboramos muchas veces los recursos que nos demanda el profesorado”.

Es una idea que se hace creíble para el profesorado, es una idea que vende y que tiene su lógica en un determinado modelo pero que no pone de relieve todos los condicionantes que determinan que esto sea así.

3. Aspectos que están reforzando la presencia del libro de texto en la sociedad digital

Veamos a continuación de un modo esquemático algunas de las cuestiones que a nuestro entender pueden estar contribuyendo a legitimar el sentido del libro de texto digital bajo un modelo y uso tradicional.

a) Los programas de Gratuidad del libro de texto

Algunas razones relacionadas con este tema que pueden contribuir a legitimar el libro de texto digital, podría ser:

- Contribuyen a hacer del libro de texto algo cotidiano.
- Escasez de estudios sobre los programas de gratuidad de los libros de texto.
- En líneas generales no hay supervisión exhaustiva clara de sus cualidades.
- En general los programas de Gratuidad se centran en los Libros de Texto, pero no tanto en los materiales didácticos en general.
- La mayor parte de los países realizan una importante inversión presupuestaria sobre la evaluación de los libros de texto y los materiales y no parece que sea así en nuestro caso.
- Se necesita un debate sobre el sentido del libro de texto en el contexto de la sociedad digital. Se da por hecho su presencia y la preocupación se centra habitualmente en cómo va a ser ese carácter digital y no tanto en si tiene sentido o no su presencia en el contexto escolar.

b) Currícula y tiempos de desarrollo del curriculum.

Podríamos destacar que en general los currícula y los planteamientos curriculares en relación con los mismos no han sido adaptados a la era Digital (Willaimson, 2019). A modo de ejemplo, ¿qué sentido tiene que el proceso de selección de un recurso tenga que realizarse en el mes de mayo-junio para ser empleado posteriormente en septiembre? Igualmente, resulta habitual que

en muchos casos el profesorado que ha seleccionado los libros de texto non es quien realiza un uso de los mismos. Parece un anacronismo importante.

c) Los libros de texto y los medios de comunicación.

Es importante que hagamos una lectura crítica sobre los mensajes que se transmiten sobre los libros de texto en los medios de comunicación. Salvo excepciones, resulta preocupante que, normalmente, solo aparece en prensa las cuestiones sobre los libros de texto digitales de una manera interesada y ante hechos muy contundentes y que tienen claras connotaciones en el contexto social y político. No obstante, no resulta tan común encontrar noticias e informaciones relacionadas con hechos tales como los siguientes:

- Los estudios que indican que los libros de texto excluyen la realidad rural.
- No acostumbran a publicarse con frecuencia aspectos relacionados con lo “invisible” de los libros de texto. Por ejemplo ¿que se dice de los gitanos en los libros de texto?
- Sería interesante, una difusión adecuada y explícita de trabajos que pongan de relieve que hay colectivos de renovación que reclaman que otra escuela es posible, más allá de depender de un uso único de los libros de texto, sean impresos o digitales.
- Resultaría relevante que se pusiese de relieve también en los medios de comunicación que hay ámbitos en los que apenas existen recursos educativos en las lenguas de las comunidades autónomas o apenas se presta atención a que los libros de texto atienden a las particulares sociodemográficas y culturales de los Municipios de Galicia.

4. Conclusiones

A modo de conclusión y teniendo en cuenta lo que hemos analizado y recogido de los diferentes estudios y reflexiones, podríamos concluir expresando que:

El libro de texto digital sigue siendo libro de texto. A pesar de que el carácter digital del libro de texto, puede suponer una magnífica oportunidad para transformar el sentido del libro de texto, proporcionándole enormes posibilidades y una gran versatilidad, el libro de texto digital hay que entenderlo como una “estructura” (Martínez Bonafé y Rodríguez Rodríguez, 2010). El carácter digital del libro de texto, no debería distraernos en la necesidad de potenciar y favorecer la apuesta por una pedagogía alternativa. No se trata tanto de si libro de texto digital o non, sino de pensar en otro tipo de escuela. En cierta medida, el carácter digital del libro de texto, lo que pretende reforzar es la idea de “naturalización” de este material, dando por supuesto que una práctica educativa lo es en la medida que lo tenga presente de un modo relevante. El libro de texto digital no parece que ayude a romper la

idea de un circuito cerrado en el que lo que se presupone en el libro determina en gran medida el desarrollo curricular en el aula y esto no se resuelve igualmente con la digitalización del libro de texto.

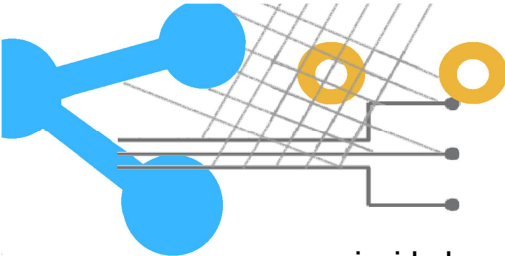
Sin duda, se echa en falta un debate serio y profundo sobre el sentido y significado del libro de texto en el que se tenga en cuenta la diversidad de puntos de vista y planteados bajo un enfoque renovador y donde además del sector editorial, comercial, político e informático se encuentre sobre todo el análisis pedagógico. Cambiar el libro de texto no es solo un cambio tecnológico del recurso. La innovación, el cambio y la mejora de la calidad educativa en el contexto de la sociedad digital necesita encontrar alternativas teóricas y prácticas en el proceso de desarrollo del currículum y en el modo alternativo en que el currículum va a ser presentado y compartido por los profesores y las profesoras (Rodríguez Rodríguez y Martínez Bonafé, 2016).

5. Algunas propuestas para finalizar

Señalo en clave de recomendación algunas ideas que pueden resultar de interés con el propósito de intentar fomentar el desarrollo de posturas críticas y deliberadas en relación con el papel del libro de texto digital en el contexto curricular:

- a) Realización de seminarios y actividades específicas que incluyan como uno de los temas centrales de preocupación y análisis los libros de texto. Un ejemplo de esto, son las jornadas relacionadas con las actas de este libro. Otro ejemplo lo constituye el grupo Cavila del Movimiento de Renovación Pedagógica de Nova Escola Galega. Desde hace 20 años impulsan seminarios, congresos y actividades relacionadas con el estudio y análisis de los libros de texto y los materiales didácticos (<http://www.nova-escola-galega.gal/>). De igual manera, resulta fundamental mantener vivo el debate conjunto y consensuado sobre el libro de texto por parte de los diferentes colectivos y grupos relacionados con el tema. En el año 2009, tuvo lugar en Santiago de Compostela el congreso de la asociación internacional a IARTEM, en el que además de la propia asociación organizadora participaron municipios, Asociaciones de Editores, Movimientos de Renovación Pedagógica, Instituciones Políticas, Universidades, entre otras. Se trata de una práctica que debería mantenerse con cierta frecuencia. Las decisiones sobre los libros de texto y materiales didácticos tienen consecuencias para los diferentes colectivos y resulta fundamental que conjuntamente no impliquemos en su análisis y en el planteamiento de propuestas de innovación educativa.

- b) A la necesaria formación del profesorado en el ámbito es necesario incluir la formación de los padres y madres en el proceso. En la línea de pensar en prácticas alternativas basadas en la dependencia de los libros de texto, resulta necesario la formación de las familias con el fin de identificar prácticas alternativas a estos recursos.
- c) Difusión de “Buenas Prácticas”. En la literatura se encuentran ejemplos de publicaciones pedagógicas que recogen numerosas prácticas de profesorado centradas en el desarrollo de dinámicas de “trabajo por proyectos”, entre otras pedagogías (véase por ej. Castro Rodríguez, Rodríguez Rodríguez y Zapico Barbeito, 2013). Igualmente, conviene tener muy presente las posibilidades que pueden ofrecer las Bibliotecas Escolares en el contexto de la sociedad digital (Area, 2010).
- d) Una mirada intergeneracional a la investigación de los recursos. La investigación sigue poniendo de relieve la existencia de problemas en los Libros de Texto que no están relacionadas exclusivamente con su carácter impreso o digital, sino que forman parte de cuestiones más de fondo. Es el caso, por ejemplo, del sexismo, la atención a la diversidad, la exclusión social, su planteamiento metodológico... Problemas que a día de hoy se encuentran totalmente sin resolver y que van más allá de un formato u otro del recurso.
- e) Reivindicación de la Educación Lenta en el contexto de la sociedad digital. En el marco de una sociedad Big Data, de “exceso” de información, de sobresaturación de contenidos, ponemos de relieve la necesidad de elogiar y apostar por una Educación Lenta (Domènech, 2009), partiendo de la idea como analizar el autor de que la educación necesita de tiempo sin tiempo.
- f) La necesidad de evaluar. No podemos permitirnos el “lujo” de no evaluar las características de los materiales que van a ser publicados y difundidos en los centros educativos, sean de un formato u otro.
- g) Liderazgo. Sugerimos tener en cuenta que el Liderazgo sobre la implantación de los materiales didácticos digitales pueden ejercer distintos agentes escolares y en ámbitos diferentes de las tecnologías, por lo que se diluye el perfil del liderazgo clásico y aparecen otras figuras e instancias que se proponen ejercer esas tareas, lo cual contribuye a tensionar en ocasiones, las relaciones entre los agentes escolares y a generar controversias para las que no tiene clara respuesta (Peirats Chacón, Rodríguez Rodríguez y San Martín Alonso, 2019, p.33).
- h) Actualización de Planes y Proyectos. Documentos como el Plan TIC, se encuentran en muchos casos desactualizados, Si no se “obliga” a su actualización o se considera este documento como una de las



prioridades en la marcha de los centros educativos, difícilmente podemos pensar en cambios substantivos en el uso de los recursos educativos en las aulas. Lo mismo podría decirse en relación con las comisiones de coordinación de las TIC en los centros educativos.

Finalizo este texto con una imagen, con el propósito de que puedan elucubrar acerca del posible sentido y significado de los Libros de Texto en el contexto Escolar. Piensen si al libro de texto le pasará como al poste situado en medio de la carretera. ¿Será que tenemos que pararnos a pensar sobre su sentido y significado en la escuela de hoy? O, ¿será que lo hemos admitido como algo cotidiano sobre el que no cabe discusión o cuestionamiento, a pesar de sus consecuencias? Espero lo primero.

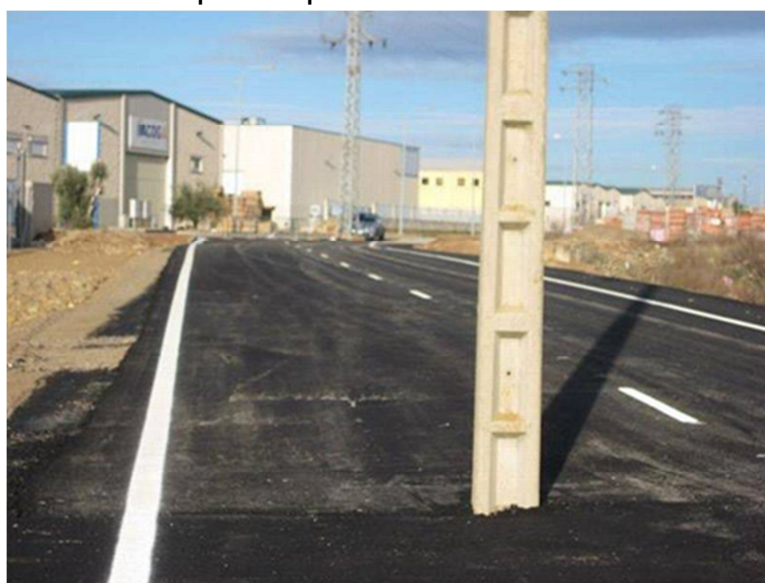


Figura 2. Imagen tomada de “El Periódico de Aragón”.
Foto de E.O. (10 de enero de 2014).

Referencias bibliográficas

- Area, M. (2010). Bibliotecas escolares e alfabetización na escola na século XXI. *Revista Galega de Educación*, 352, 77-97.
- Bruillard, E., Anichini, A. y Baron, G-L. (2019). *Changing media-changing school?. 14th International Conference on Research on Textbooks and Educational Media*. Lisboa: IARTEM.
- Castro Rodríguez, M^a M., Rodríguez Rodríguez, J. y Zapico Barbeito, M^a H. (2013). *Materiais e experiencias educativas innovadoras*. Noia: Editorial Toxoutos/Nova Escola Galega.
- Doménech, J. M. (2009). *Elogio de la Educación Lenta*. Barcelona: Graó.
- Gimeno Sacristán, J. (2010). Grandeza y miseria del libro de texto. En Rodríguez Rodríguez, J., Horsley, M. y Kudsens S. V. *10th International Conference on Textbooks and Educational Media*. Santiago de Compostela: IARTEM.

- Gonçalves, D., Vieira, C. y Nogueira, I. C. (2015). Future teachers' perceptions of digital textbook in the learning process. En Rodríguez, J., Bruillard, E., & M. Horsley (Eds.). *Digital textbooks, what's new?*. Universidade de Santiago de Compostela.
- Kumar, P. (2015). Digital Textbook in India: Emergence, Promotion and Future Predictions. En: Rodríguez Rodríguez, J.; Bruillard, E.; Horsley, M. (coords). *Digital Textbooks, What's New?*. Santiago de Compostela: IARTEM/Servizo de Publicacións USC.
- Mardis, M., y Everhart, N. (2015). The Promise and Challenge of Digital Textbooks for K-12 Schools: The Case of Florida's Statewide Adoption. En Rodríguez, J., Bruillard, E., & Horsley, M. (Eds.). *Digital textbooks, what's new?* Universidade de Santiago de Compostela.
- Martínez Bonafé, J. y Rodríguez Rodríguez, J. (2010). El currículum y el libro de texto. Una dialéctica siempre abierta. En Gimeno Sacristán, J. *Saberes e incertidumbres sobre el currículum*. Madrid: Morata, 246-268.
- Minguez Rey, J. (2016). A investigación sobre o libro de texto. Unha investigación sobre os estudos realizados na última década. (Trabajo Fin de Master-Departamento de Pedagogía y Didáctica-Universidad de Santiago de Compostela).
- Oyarzún, L., y Quiroga, R. (2015). Digital textbooks: current developments in Chile and challenges for teachers. In Rodríguez, J., Bruillard, E. y Horsley, M. (Eds.). *Digital textbooks, what's new?* Universidade de Santiago de Compostela.
- Peirats Chacón, J., Rodríguez Rodríguez, J. y San Martín, A. (2019). Controversias del liderazgo escolar en la implantación de materiales digitales. *Campus Virtuales*, 8(2), 19-34.
- Quadros, P.; Ramos, A. y Escola, J. (2015). The Digital Textbook: Methodological and Didactic Challenges for Primary School. En: Rodríguez Rodríguez, J.; Bruillard, E.; Horsley, M. (coords). *Digital Textbooks, What's New?*. Santiago de Compostela: IARTEM/Servizo de Publicacións USC.
- Rodríguez Rodríguez, J. (2003) (coord). *Materiais curriculares e diversidade Sociocultural*. Santiago de Compostela: Concello de Santiago/Nova Escola Galega.
- Rodríguez Rodríguez, J. y Álvarez Seone, C. D. (2017). A investigação sobre manuais escolares e materiais curriculares. *Revista Lusófona de Educação*, 36, 9-23.
- Rodríguez Rodríguez, J. y Martínez Bonafé J. (2016). Libros de Texto y Control del Currículum en el contexto de la sociedad digital. *Cad. Cedes, Campinas*, 36(100), 319-336.
- Rodríguez Rodríguez, J. y Rodríguez Rigueira, N. (2016). Revisión de la investigación publicada sobre el libro de texto digital en revistas, publicaciones y congresos internacionales de referencia. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 20(1), 9-31.
- Rodríguez Rodríguez, J., Braga García, T. y Bruillard, E. (2019). (coords). *IARTEM 1991-*

2016: 25 Years developing textbook and educational media research. Kongsberg: IARTEM.

- Rodríguez, J., Bruillard, E., y Horsley, M. (Eds.) (2015). *Digital textbooks, what's new?* Universidade de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela: IARTEM/Servizo de Publicacións USC.
- Rodríguez, N. y Rodríguez, J. (2015). Digital textbooks: general reflections. En Rodríguez, J., Bruillard, E., & M. Horsley (Eds.). *Digital textbooks, what's new?* Universidade de Santiago de Compostela.
- San Martín Alonso, A., Peirats Chacón, J. (2018). Controversias en la transición del libro de texto en papel y electrónico a los contenidos digitales. *RED*, 56, 1-17.
- Santiago Bufrem, L., Caxias de Sousa, R. S. y Do Nascimento, B.S. (2015). Textbooks and hypertextual technology: digital contents and pedagogical chance. En Rodríguez, J., Bruillard, E., & M. Horsley (Eds.) (2015) *Digital textbooks, what's new?* Universidade de Santiago de Compostela.
- Sunkel, G. (2012). Buenas prácticas de TIC para una educación inclusiva en América Latina. En Sunkel, G. y Trucco, D. (Eds.) *Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina*. Algunos casos de buenas prácticas. Santiago de Chile: CEPAL.
- Williamson, B. (2019). *El futuro del currículum. La educación y el conocimiento en la era digital*. Madrid: Morata.
- Zapico, M^a H. (2015). The image of aging in digital curricular materials. In Rodríguez, J., Bruillard, E., & Horsley, M. (Eds.) (2015) *Digital textbooks, what's new?* Unniversity of Santiago de Compostela. Santiago de Compostela: IARTEM/Servizo de Publicacións USC.

COMPETENCIA DIGITAL Y ESTRATEGIAS DOCENTES EN LOS CENTROS ESCOLARES

Montse Guitert Catasús

Universitat Oberta de Catalunya (UOC)

RESUMEN

La incorporación de las tecnologías digitales es una realidad presente en nuestra sociedad y consecuentemente en educación y más concretamente en las aulas de los centros de infantil y primaria. Esta realidad requiere de una ciudadanía competente digitalmente para poder ser autónoma en la sociedad digital. Por este motivo abordaremos la competencia digital de los estudiantes y los docentes. Una vez presentada la competencia digital en el contexto educativo, nos centraremos en aquellos factores que facilitan la integración de las tecnologías digitales en los centros escolares. Finalizaremos con las estrategias que emplea el profesorado en sus prácticas educativas para desarrollar la competencia digital de los estudiantes de manera transversal e integrada y que a su vez se ven potenciadas por el uso de las tecnologías digitales. Estas se concretan en: a) nuevos roles del docente y los estudiantes; b) el aprendizaje basado en competencias, c) metodologías activas como son el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje basado en retos; d) convertir la evaluación en instrumentos de aprendizaje; y e) fomentar la colaboración entre estudiantes y docentes, todo ello tratando de contribuir a la consecución de buenas prácticas en los centros escolares.

Palabras clave: Competencia Digital, Tecnologías Digitales, Estrategias Docentes, Metodologías Activas y Colaboración.

1. La educación en la era digital

Las Tecnologías Digitales (TD) han modificado la interacción social, la movilidad, la inclusión y la forma en que se gestionan los datos, y todo lo anterior tiene un efecto considerable en diferentes áreas de la actividad humana en el ocio, el entorno social y el profesional.

En la sociedad digital, todos los actores deben ser digitalmente competentes en el uso de las TD para manejar información, comunicarse y colaborar con otros, crear contenido y resolver problemas mediante la realización de tareas de manera crítica, segura y cívica, en el ámbito personal, social y profesional.

Si afecta en todos los ámbitos de nuestra vida obviamente afecta en la educación y por ello los sistemas educativos deben integrar las TD de manera efectiva para garantizar que el alumnado adquiera las competencias necesarias para desarrollarse en plenitud en su contexto social.

Según indica el informe DESI 2018 más del 50% de la población española tiene habilidades digitales básicas o superiores. Sin embargo, todavía el diecisiete por ciento de la población (es decir, más de 8 millones de personas) no tiene capacidad tecnológica. De hecho, ni siquiera pueden enviar un correo electrónico o manejar WhatsApp. Estos niveles son bastante similares al promedio de la Unión Europea, según el estudio DESI.

En este escenario seguramente conocemos casos de personas que han tenido problemas con el uso de las redes sociales o de docentes y padres que se deben enfrentar problemas producidos por un uso inadecuado de las redes sociales por parte de los adolescentes, llegando a situaciones como el ciberbullying.

Las generaciones actuales conocen muy bien la tecnología y no tienen miedo de usarla, pero ¿realmente son capaces de hacer una búsqueda académica adecuada? ¿O crear su propia identidad digital de manera crítica? Tal como dicen algunos autores no por pertenecer a una franja generacional implican tener adquirida la competencia digital (Gallardo-Echenique et al., 2015).

Vamos a ver que significa ser competente digital y cuáles son las competencias digitales que deben adquirir los estudiantes de primaria y secundaria así como la de los docentes para desarrollar su actividad profesional para formar estudiantes digitalmente competentes.

2. Competencia Digital

La competencia digital (CD) se define como una competencia clave (OCDE, 2018) en la formación a lo largo de la vida para vivir y convivir en la sociedad

digital.

A su vez la Comisión Europea la ha definido la CD como "conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, estrategias y sensibilización que se requieren cuando se utilizan las TIC y los medios digitales para realizar tareas, resolver problemas, comunicarse, gestionar información, colaborar, crear y compartir contenidos, construir conocimiento de manera efectiva, eficiente, adecuada, de manera crítica, creativa, autónoma, flexible, ética, reflexiva para el trabajo, el ocio, la participación, aprendizaje, la socialización, el consumo y el empoderamiento" (Ferrari, 2012).

En este mismo contexto se ha creado un marco para la ciudadanía europea, "The Digital Competence Framework for Citizens" (2016) DigComp 2.0 (2016) & DigComp 2.1 (2017) que define la competencia digital de los ciudadanos en 21 competencias organizadas en 5 áreas competenciales: información y alfabetización digital, comunicación y colaboración, creación de contenidos, seguridad en la red y resolución de problemas.

Una vez definida la competencia digital de la ciudadanía en educación se han concretado las competencias de los estudiantes y de los docentes.

En el caso de los estudiantes, fruto del proyecto investigación europeo CRISS (2019) en el que he participado, se ha evidenciado que en lo referente a la integración de la CD se han adoptado dos modelos: por un lado, países como Irlanda y Francia han optado por integrar la CD dentro de un marco que engloba otras competencias (Bulletin officiel n° 17 du 23 avril, 2015; National Council for Curriculum and Assessment, 2014). Por otro lado, se han desarrollado marcos que sitúan la CD como una competencia clave separada del desarrollo de otras competencias, criterio que ha sido seguido en las propuestas de Austria, Gales, Noruega, Alemania y Cataluña (Departament d'Ensenyament, 2015; Digitale Kompetenzen Informatische Bildung, n.d; Kulturminister Konferenz, 2016; Norwegian Directorate for Education and Training, 2012; Welsh Government, n.d). En base al análisis de los países presentados hemos definido la competencia de los estudiantes de primaria y secundaria en base a 17 competencia también organizadas en 5 áreas: ciudadanía digital, búsqueda y gestión de la información, comunicación y colaboración, creación de contenidos y resolución de problemas. Como se puede ver en el caso de los estudiante se ha creado esta área vinculada a la ciudadanía digital que incluye las competencias: creación y gestión de la identidad digital y su privacidad y cuidado de la salud y bienestar; protección de datos y sistemas digitales y comportamiento ético y responsable al usar TD y participación en la ciudadanía utilizando TD.

En el caso de la CD de los docentes la Comisión Europea ha definido un marco de CD de los educadores DigCompEdu (2017) en el que se evidencia una definición de la CD basada en aquellos aspectos metodológicos de la docencia

que integran las tecnologías digitales, tales como: la aplicación de las TD en la enseñanza y el aprendizaje, la creación de recurso y la evaluación, así como facilitar la TD del alumnado a la que se añade el uso de las TD en el desarrollo profesional.

En el caso de Cataluña, mediante la creación del Proyecto Interdepartamental de CD Docente (Resolución ENS/1356/2016, 2016) en el cual colaboraron la Administración Educativa y todas las universidades de Cataluña, se diseñó un marco con el objetivo de “identificar las competencias digitales para el profesorado no universitario que posibilite la adquisición y acreditación de estas competencias” (Departament d’Ensenyament, 2018). En él la CD queda definida como: la capacidad que tienen los docentes de aplicar y transferir todos sus conocimientos, estrategias y habilidades sobre las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) en situaciones reales y concretas de su praxis profesional para: (a) facilitar el aprendizaje de los alumnos y la adquisición de la CD de este colectivo; (b) llevar a término procesos de mejora e innovación en la enseñanza de acuerdo a las necesidades de la era digital y (c) contribuir a su desarrollo profesional de acuerdo con los procesos de cambio que se dan en la sociedad y en los centros educativos (Resolución ENS/1356/2016, 2016, p. 2).

Esta propuesta despliega, a su vez, la CD en dos competencias. Por un lado, se encuentra la CD Instrumental, la cual es definida a través de las competencias ACTIC para la ciudadanía (Orden PRE/18/2016, 2016) y es posible certificar acreditativamente mediante la superación de una prueba.

Por otro lado, la CD Metodológica queda relacionada con las habilidades didácticas y metodológicas de los docentes y aparece desplegada en cinco dimensiones (Departament d’Ensenyament, 2018, p. 13): diseño, planificación e implementación didáctica; organización y gestión de espacios y recursos educativos; comunicación y colaboración; ética y civismo digital y desarrollo profesional.

Una vez definidas la CD de los actores del proceso de aprendizaje vamos a presentar los factores que facilitan la integración de las TIC en los centros educativos.

3. Factores que favorecen la integración de las TD en los centros

Para hablar de las estrategias docentes que facilitan la integración de las TD es necesario contextualizar cuales son los factores organizativos y metodológicos que facilitan la integración de las TD en los centros.

Estos factores giran en torno a cuatro ejes: liderazgo de la integración, desarrollo profesional docente, gestión de las infraestructuras y usos curriculares.

El liderazgo es un factor básico para que los centros puedan desarrollar la integración de las TD de manera efectiva, en la línea de Area et al., (2018). Este puede proceder del equipo directo, de la coordinación o comisión TAC. Actualmente hay una tendencia del liderazgo distribuido, considerado como aquel compartido entre diferentes integrantes de la comunidad educativa (Harris y DeFlaminis), como un factor facilitador de la integración de las TD. Otro aspecto a destacar es la planificación y organización explicitada en la línea de Serarols, (2019) que se concreta en: integrar las TIC en todos los proyectos y en la dotación de centro; explicitar y compartir las normas y políticas de uso: tomar decisiones de forma botón up y definir un plan de Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC). El “Plan TAC” es definido como “un proyecto curricular de centro que tiene como objetivo último una visión integral de las tecnologías en el centro y que persigue el desarrollo de la CD del alumnado en un centro competente digitalmente” (Alonso, 2015, p. 39).

El desarrollo profesional docente es otro factor clave para que los centros puedan integrar las TD de manera efectiva tal como expresa Vázquez, (2019) el cual se ha desarrollado a partir de seis factores: la predisposición docente, el desarrollo de la CD docente, la actualización docente, la colaboración, y la disposición de tiempo. Cabe destacar que la colaboración docente se convierte en una estrategia formativa clave para favorecer el desarrollo profesional en todas sus dimensiones (Burgess, 2018, Rubia y Guitert, 2014). El trabajar colaborativamente ayuda a los docentes a contagiarse del entusiasmo de sus compañeros ante el uso de las TD (Miller, 2015), favoreciendo la visión positiva y la motivación hacia el uso de las mismas (Sancho y Padilla, 2016) y ayudando a superar las inseguridades docentes respecto a la integración de las TD para transformarlas en oportunidades tal como indica Vázquez (2019).

La infraestructura es un factor decisivo con relación a la integración de las TD en la que identificamos según Serarols (2019): conectividad, equipamientos, gestión de contenidos y seguridad. En este contexto, cabe diferenciar entre factores relacionados con la adecuación de la dotación y las estrategias para la adquisición y el mantenimiento.

Los usos curriculares, en la línea de Serarols (2019) son otro factor clave relacionado con el uso de las TIC en los procesos de aprendizaje. Estos procesos, todos ellos de carácter metodológicos, integran: la secuenciación de la adquisición de la TD del alumnado, las metodologías de trabajo y consecuentemente sus actividades de aprendizaje, así como la gestión del aula, la evaluación del alumnado, la atención la diversidad y la relación con el entorno.

Teniendo en cuenta estos factores que favorecen la integración de las

TD en los centros educativos vamos a situar las estrategias docentes que se ven potenciadas por las TD que favorecen la adquisición de la CD de los estudiantes.

4. Estrategias docentes que facilitan la adquisición de la CD de los estudiantes

Las TD tienen un potencial de oportunidades y limitaciones si las vinculamos al entorno educativo y más concretamente a la práctica educativa del aula.

En el aula, para fomentar la adquisición de la CD es importante abordar **el cambio de rol entre los actores** en los procesos educativos, fomentando el papel del docente como: diseñador, guía y acompañante, dinamizador de procesos de interacción y colaboración y evaluador de procesos. Este rol se complementa con el del estudiante como activo y protagonista, que aprende a aprender de forma colaborativa (Romeu y Guitert, 2014).

Desde la vertiente curricular si nos centramos en un **aprendizaje basado en competencias** implica, además de conocer, ser capaz de comportarse, de convivir y actuar de manera específica para dar respuesta a demandas complejas (Aesaert et al., 2015).

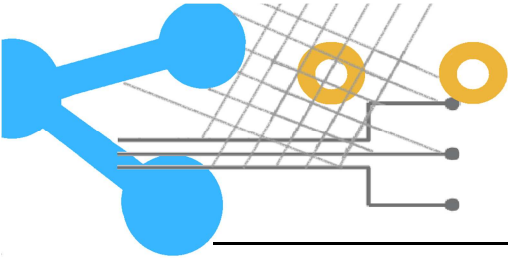
La aplicación de **metodologías activas** centradas en el alumno, con la integración de las TD y basado en un aprendizaje significativo y situado todo ello favorece la adquisición de competencias anteriormente planteadas (Blanco, Ramos y Sánchez-Antolín, 2018).

Algunas de las metodologías activas más aplicadas en las prácticas educativas actuales giran en torno a: el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje por proyectos o el aprendizaje en retos. Dichas metodologías son susceptibles a ver ampliado su potencial educativo mediante las oportunidades generadas por las TD (Adell y Castañeda, 2015). A continuación presentamos en la Tabla 1 una descripción basándonos en distintos elementos.

Tabla 1

Análisis comparativo entre el Aprendizaje Basado en Proyectos, Problemas y Retos

	Aprendizaje basado en Proyectos	Aprendizaje basado en Problemas	Aprendizaje basado en Retos
Aprendizaje	Los estudiantes construyen su conocimiento a través de una tarea específica (Swiden, 2013). Los	Los estudiantes adquieren nueva información a través del aprendizaje autodirigido en problemas diseñados (Boud, 1985, en Savin-	Los estudiantes trabajan con maestros y expertos en sus comunidades, en problemáticas reales, para desarrollar un conocimiento más



III JORNADES TECNOLOGIA EDUCATIVA

conocimientos adquiridos se aplican para llevar a cabo el proyecto asignado.

Baden y Howell Major, (2004). Los conocimientos adquiridos se aplican para resolver el problema planteado.

profundo de los temas que están estudiando. Es el propio reto lo que detona la obtención de nuevo conocimiento y los recursos o herramientas necesarios.

Enfoque	Enfrenta a los estudiantes a una situación problemática relevante y predefinida, para la cual se demanda una solución (Vicerrectoría de Normatividad Académica y Asuntos Estudiantiles, 2014).	Enfrenta a los estudiantes a una situación problemática relevante y normalmente ficticia, para la cual no se requiere una solución real (Larmer, 2015).	Enfrenta a los estudiantes a una situación problemática relevante y abierta, para la cual se demanda una solución real.
Producto	Se requiere que los estudiantes generen un producto, presentación, o ejecución de la solución (Larmer, 2015).	Se enfoca más en los procesos de aprendizaje que en los productos de las soluciones (Vicerrectoría de Normatividad Académica y Asuntos Estudiantiles, 2014).	Se requiere que los estudiantes creen una solución que resulte en una acción concreta.
Proceso	Los estudiantes trabajan con el proyecto asignado de manera que su abordaje genere productos para su aprendizaje (Moursund, 1999).	Los estudiantes trabajan con el problema de manera que se ponga a prueba su capacidad de razonar y aplicar su conocimiento para ser evaluado de acuerdo a su nivel de aprendizaje (Barrows y Tamblyn, 1980).	Los estudiantes analizan, diseñan, desarrollan y ejecutan la mejor solución para abordar el reto en una manera que ellos y otras personas pueden verlo y medirlo.
Rol del profesor	Facilitador y administrador de proyectos (Jackson, 2012).	Facilitador, guía, tutor o consultor profesional (Barrows, 2001 citado en Ribeiro y Mizukami, 2005).	Coach, co-investigador y diseñador (Baloian, Hoeksema, Hoppe y Milrad 2006).

Nota. Observatorio de Innovación Educativa, Tecnológico de Monterrey (2015).

La **evaluación** también es un aspecto crítico en educación y está muy ligado a las metodologías empleadas. Si aplicamos un aprendizaje por

competencias con metodologías activas la evaluación debe ser coherente. Para que la evaluación sea un instrumento que facilite el proceso de aprendizaje de los estudiantes debemos potenciar una evaluación formativa que no evalúe solo los resultados sino también **el proceso** de aprendizaje del alumnado. La **evaluación continua** puede facilitar esta propuesta evaluativa centrada en el proceso fomentando **feedback** del docente. Además podemos dar un **papel activo al estudiante** en la evaluación mediante procesos de autoevaluación y coevaluación de sus compañeros. En este caso las TD suponen una oportunidad dado que posibilitan la generación de feedback del docente inmediato y formularios de autoevaluación y coevaluación (Prat i Ojando, 2015).

Fomentar la colaboración en el caso de los estudiantes es un mecanismo efectivo para promover el conocimiento que integrando las TD colaborativas favorece, a su vez, el desarrollo de la CD (Pérez- Mateo y Guitert, 2014). Las prácticas educativas con integración de aprendizaje colaborativo han ido incrementándose en las aulas (Johnson, Adams Becker, Estrada y Freeman, 2015), pues “saber trabajar en grupo para conseguir objetivos comunes aparece como una competencia transversal de aprendizaje en todos los niveles educativos” (García-Valcárcel y Tejedor, 2018, p. 156).

La colaboración entre docentes es otra estrategia que ha tenido gran influencia en las prácticas innovadoras, pues gracias a él los docentes se han formado y actualizado y se han sentido motivados y acompañados para desarrollar sus propias experiencias (Rubia y Guitert, 2014).

La visión transformadora e innovadora de los docentes, incorporando metodologías activas y colaborativas basadas en el uso pedagógico de la TD y orientadas a la adquisición de competencias, puede favorecer la adquisición de las competencias digitales para dar respuesta a las necesidades de la sociedad actual.

Referencias bibliográficas

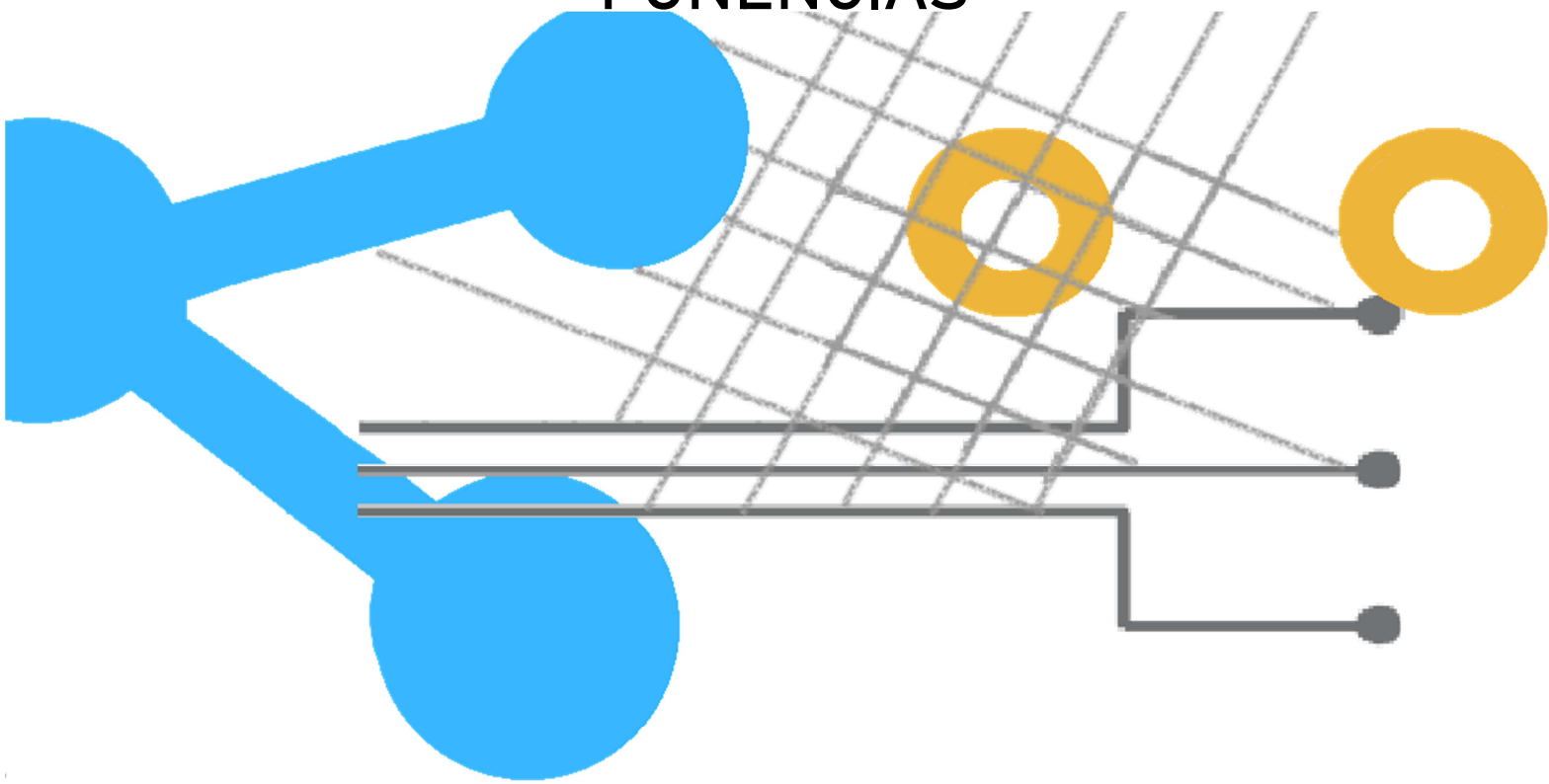
- Adell, J. y Castañeda, L. (2015). Las pedagogías escolares emergentes. *Cuadernos de pedagogía*, (462), 21-25.
- Aesaert, K. y van Braak, J. (2014). Exploring factors related to primary school pupils' ICT self- efficacy: A multilevel approach. *Computers in Human Behavior*, (41), 327-341. doi: doi.org/10.1016/j.chb.2014.10.006.
- Alonso, C. (2015). Del protagonismo de los artefactos al reconocimiento de las experiencias. *Cuadernos de pedagogía*, (462), 39-40.
- Area, M., Cepeda, O. y Feliciano, L. (2018a). El uso escolar de las TIC desde la visión del alumnado de Educación Primaria, ESO y Bachillerato. *Education Siglo XXI*, 36.2, 229-253. doi: doi.org/10.6018/j/333071.

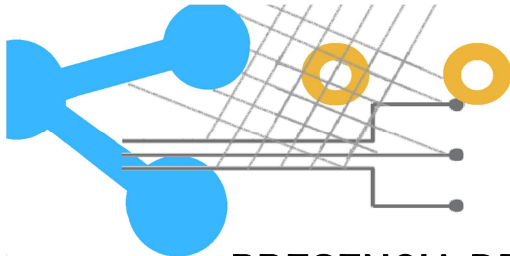
- Blanco, M., Ramos, F.F. y Sánchez-Antolín, P. (2018). Situación de la integración de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Digital Education Review*, (34), 27-43.
- Burgess, D. (2018). *Enseña como un pirata. Aumenta la implicación de los alumnos, potencia tu creatividad y transforma tu vida como educador*. Bilbao, España. Ediciones Mensajero.
- Carretero, S., Vuorikari, R. y Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. Recuperado de <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-21-digital-competence-framework-citizens-eight-proficiency-levels-and-examples-use>.
- Departament d'Ensenyament (2015). Competències bàsiques de l'àmbit digital. Identificació i desplegament a l'educació secundària. Generalitat de Catalunya. Recuperado de: <http://ensenyament.gencat.cat/web/.content/home/departament/publicacions/colleccions/competencies-basiques/eso/eso-ambit-digital.pdf>.
- Departament d'Ensenyament (2018). Competència digital docent del professorat de Catalunya. Generalitat de Catalunya. Recuperado de: <http://ensenyament.gencat.cat/web/.content/home/departament/publicacions/monografies/competencia-digital-docent/competencia-digital-docent.pdf>
- DESI (2019) Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI) https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_OBSAE/Posicionamiento-Internacional/Comision_Europea_OBSAE/Indice-de-Economia-y-Sociedad-Digital-DESI-.html
- Ferrari, A. (2012). Digital Competence in practice: An analysis of frameworks. JRC IPTS. doi: 10.2791/82116.
- Gallardo-Echenique, E. E., Marqués-Molíás, L., Bullen, M. y Strijbos, J. W. (2015). Let's talk about digital learners in the digital era. *The International Review of research in open and distributed learning*, 16(3).
- García-Valcárcel, A. y Tejedor, F. J. (2018). Valoración del trabajo colaborativo en los procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos escolares con alto nivel TIC. *Estudios sobre Educación*, (34), 155-175. doi: 10.15581/004.34.155-175.
- Harris, A. y DeFlaminis, J. (2016). Distributed leadership in practice: Evidence, misconception.
- Kulturminister Konferenz. (2016). Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. Recuperado de: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2016/Bildung_digitale_Welt_Webversion.pdf.
- Miller, M. (2015). *Ditch That Textbook*. San Diego, USA: Dave Burgess Consulting.
- National Council for Curriculum and Assessment. (2014). Key Skills of Junior Cycle. Recuperado de:

http://www.juniorcycle.ie/NCCA_JuniorCycle/media/NCCA/Documents/Key/Key_Skills_2014.pdf.

- Norwegian Directorate for Education and Training. (2012). Framework for Basic Skills. Recuperado de: https://www.udir.no/contentassets/fd2d6bfbf2364e1c98b73e030119bd38/framework_for_basic_skills.pdf.
- OCDE (2018). Proposal for a COUNCIL RECOMMENDATION on Key Competences for LifeLong Learning.
- Pérez-Mateo, M. y Guitert, M. (2014). Aprender y enseñar en línea. En Guitert, M. (Coord.). *El docente en línea. Aprender colaborando en la red*. Barcelona, España: Editorial UOC.
- Prats, M. À. y Ojando, E. S. (2015). ¿Pueden las TIC mejorar los resultados académicos? Diseños formativos y didácticos con soporte TIC que mejoran los aprendizajes: el caso de los contenidos digitales de ortografía de Digital-Text. *Educatio Siglo XXI*, 33, 85-102. doi: 10.6018/j/240841.
- Redecker, C. y Punie, Y. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators DigCompEdu. JRC Science for policy report. Recuperado de: http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC107466/pdf_digcom_educ_a4_final.pdf.
- Romeu, T. & Guitert, M. (2014). La docencia en línea: de la teoría a la praxis. In Guitert, M. (coord.) (2014). *El docente en línea. Aprender colaborando*, 81-138. Barcelona: Editorial UOC. ISBN 978-84-9064-155-2.
- Rubia, B. y Guitert, M. (2014). ¿La revolución de la enseñanza? El aprendizaje colaborativo en entornos virtuales (CSCL). *Comunicar*, 27(42), 10-14. doi: 10.3916/C42-2014-a2.
- Sancho, J.M. y Padilla, P. (2016). Promoting digital competence in secondary education: are schools there? Insights from a case study. *New Approaches in Educational Research* 5(1), 57- 63. doi: 10.7821/naer.2016.1.157.
- Serarols, J. (2019). La implementació de les TIC en els centres educatius d'Ensenyament Secundari de Catalunya: propostes d'organització i gestió a partir d'estudis de cas (Tesis doctoral). Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona, España.
- Vázquez, A. (2019) La integración de las tecnologías digitales en los centros educativos: actores y prácticas. (Tesis doctoral). Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona, España.
- Vuorikari, R., Punie, Y., Gomez, S. C. y Van Den Brande, G. (2016). DigComp 2.0: The digital competence framework for citizens. Recuperado de: <https://ideas.repec.org/p/ipt/iptwpa/jrc101254.html>

PONENCIAS





PRESENCIA DEL INMIGRANTE EN LAS SERIES INFANTILES DE TV

Miriam Elizabeth Aguasanta Regalado

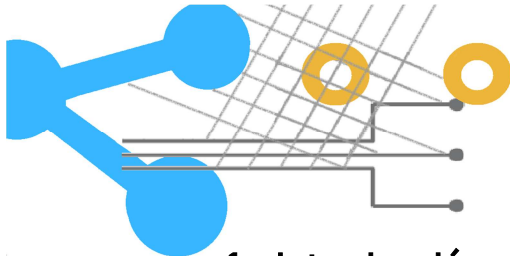
Universitat de València

Grupo CRIE

Resumen

Este trabajo se enmarca en el proceso de elaboración de la tesis doctoral “Representación del migrante en las series infantiles”. Este estudio persigue el objetivo de analizar la imagen con la que se representa al migrante en las series infantiles, así como su discurso social implícito. Buscando identificar que estereotipos se emiten a través de estos programas ya que estos llegan a afectar la psiquis social y condicionan el auto-concepto. Dentro de la metodología utilizada para desarrollar este proyecto consideramos que el método que mejor se ajusta es el Análisis Crítico del discurso, pues nos permitirá describir de manera objetiva, tanto cualitativa como cuantitativamente la representación de los migrantes y el discurso implícito que se reproduce en las series seleccionadas. De las fases de elaboración de dicha investigación, nos encontramos en la fase de revisión del estado de la cuestión para adquirir un conocimiento adecuado sobre el objeto de estudio. Además, tratamos de construir un instrumento que permita la recopilación de la información a través de la observación y análisis crítico de la muestra seleccionada, así como del discurso que el objeto de estudio promueve. Ante la situación actual de exposición continua a los medios, las instituciones educativas y las familias deben preocuparse por la calidad de los programas infantiles, ya que estos “cultivan” la manera de percibir la sociedad al establecer representaciones mentales, actitudes y creencias que alteran la concepción de la realidad.

Palabras clave: Representación, Estereotipos, Migrantes, Medios de comunicación, Infantil.



1. Introducció

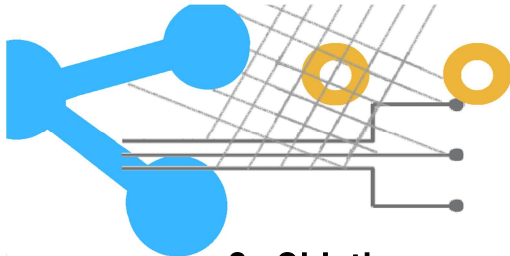
Educar / enseñar, se relaciona con acompañar a los estudiantes y sembrar en estos una consciencia de sí mismos en relación con el mundo, siendo necesario atender la singularidad de cada uno (Arnaus Moral, 2017). Según la Ley Orgánica 2/2006, “la educación es el medio más adecuado para construir su personalidad, desarrollar al máximo sus capacidades, conformar su propia identidad personal y configurar su comprensión de la realidad, integrando la dimensión cognoscitiva, la afectiva y la axiológica” (p.4).

En este sentido la escuela no es la única que educa, ya que existe una educación informal a través de los medios de comunicación, según Morduchowicz (2004), el enfoque socializador de los medios de comunicación los convierte en “pedagogías públicas”; ya que “ese mundo tan radicalmente construido, tiene una gran fuerza persuasiva. Por tanto, puede influirnos más que lo que nos influyen los hechos reales. Las imágenes gozan de un extraordinario poder emotivo” (Aguilar, 1998, p. 47).

Los medios de comunicación al plasmar sentimientos, pasiones y problemas del vivir cotidiano y conectan con las dimensiones personales de los sujetos de forma profunda. Así se provocan sentimientos, valoraciones y cambios de percepción de la realidad en las personas. El público infantil, por su parte, se ve afectado de forma más directa a causa de una exposición más continua a los medios de comunicación, además de encontrarse en una etapa de desarrollo físico y mental, donde se construyen hábitos y actitudes (Sánchez-Labela Martín, 2016).

Tomando como base el valor socializador de los medios y el valor educativo de la diversidad y la inclusión (Sánchez-Labela Martín, 2018), es importante que cada niño y niña desde el inicio de sus experiencias tenga acceso a un entorno que valore favorablemente la diversidad en todas sus formas, respetando otras realidades y visiones del mundo. Desde temprana edad las niñas y niños perciben las diferencias de etnia, el color de piel, género, lengua, acentos y habilidades físicas, entre otras características, diferentes a las propias (Hinojosa & Wilson-Daily, 2015).

Habiendo aclarado esto, nos preocupa que la construcción de la imagen del migrante está íntimamente conectada a la “construcción simbólica de su realidad”, y que a través del discurso de los medios se establece una conexión socio-cognitiva entre lo mítico y lo real (Retis, 2004). Es un colectivo asociado de forma constante solo a la violencia y a problemas económicos y culturales (van Dijk, 1997).



2. Objetivos

El objetivo de esta investigación es analizar la imagen que se presenta del migrante en las series infantiles, así como su discurso social implícito. Buscando identificar que estereotipos se emiten a través de estos programas ya que estos llegan a afectar la psiquis social y pueden condicionar el auto-concepto. Dado que la identidad y su desarrollo está conectado a la construcción de narrativas del yo internalizadas, que proveen a nuestras vidas de propósito (McAdams, 1985, 1993, 1996).

3. Metodología

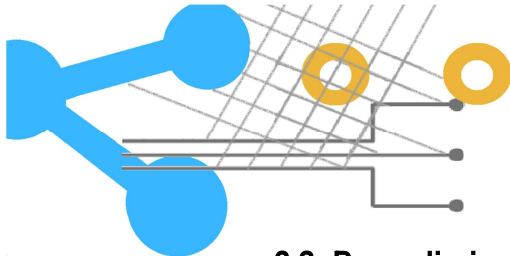
Este proyecto nos sitúa ante una investigación de carácter multidisciplinar, es decir que necesitará aportaciones de distintas disciplinas que estudian el mismo objeto (Moragas, 1981), áreas de conocimiento como la psicología, la educación, la educomunicación y las narrativas audiovisuales.

La metodología seleccionada es el análisis crítico del discurso, que se encarga del estudio de los mecanismos con los cuales el abuso del poder, el dominio y las desigualdades son reproducidos a través del texto y habla en contextos sociales, contribuyendo de manera eficaz a la resistencia contra la desigualdad social (Van Dijk, 1999).

Poder observar y decodificar la educación que se transmiten por medio de las narrativas audiovisuales de las series infantiles requiere de la elaboración especial de herramientas de recogida de información. Para esto comenzaremos el Proyecto con la construcción de un instrumento para el estudio estructural y tipológico de la muestra, basándonos en el trabajo de Vladimir Propp (1928) sobre la estructura narrativa de los cuentos. Además, se agregará parámetros como el análisis de los personajes, los roles interpretados, el relato, el discurso y el análisis de la narrativa audiovisual, para enriquecer la sistematización e interpretación de la información obtenida.

3.1. Muestra

Nos servimos de los informes de la Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (AIMC), en concreto su quinto estudio AIMC Niñ@s (2018), para la selección de las series. De las cuales se seleccionarán 3 temporadas de cada serie (principio, medio y fin), para realizar un análisis del discurso de forma diacrónica.



3.2. Procedimientos

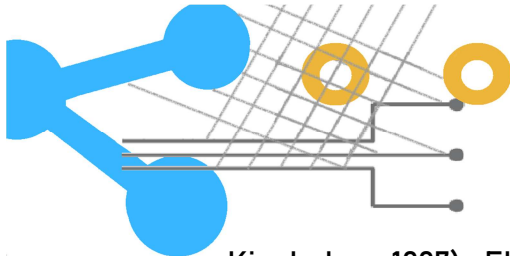
- *Fase de revisión del estado de la cuestión:* para obtener un conocimiento adecuado sobre el objeto de estudio, se buscará información tomando como guía los objetivos de la investigación, para analizar y sintetizar la situación actual del consumo de programas y series infantiles y la calidad de los mismos.
- *Fase de observación y análisis:* después de revisar los informes de medios AIMC de temática infantil, y atendiendo a los supuestos teóricos analizados se identificará y preseleccionará el material de análisis, finalizando con la selección de la muestra representativa del estudio.
- *Fase de diseño y elaboración de las herramientas de análisis:* en esta fase se procederá a desarrollar un instrumento de recolección de información a través de la observación y análisis crítico de la muestra seleccionada.
- *Fase de aplicación del instrumento y redacción de conclusiones:* se finalizará con el análisis de la muestra representativa, exponiendo los datos obtenidos y presentando las conclusiones pertinentes.

4. Hallazgos más significativos

De acuerdo con nuestra revisión del estado del arte, los medios de comunicación como la televisión son capaces de influir y modificar nuestras actitudes, afectando a toda una generación (Montero, 2005; Medrano & Palacios 2008; Medrano, Martínez de Morentin & Pindado, 2014; Santana Mejía, Martínez de Morentin, & Medrano Samaniego, 2018). Estos medios colaboran en la creación de la imagen social y la percepción que se puede tener del mundo (Gerbner, 1996; Signorielli, Morgan, Gross y Gerbner, 1996).

En nuestro análisis teórico observamos que distintos autores como Buckingham (1987), Cohen (2006) y Klimmt, Hartmann y Schramm (2006), al examinar los efectos de los contenidos de ficción, exponen que los personajes y las tramas que los rodean y los diferentes recursos narrativos y audiovisuales que se utilizan en la construcción de una serie o programa televisivo, despliegan una influencia y sugestión muy poderosa sobre los espectadores, tanto moral como emocional.

En la bibliografía nacional e internacional, se pueden encontrar trabajos que coinciden sobre la influencia que tienen los productos audiovisuales como las series infantiles, películas y programas, además de afirmar que los medios de comunicación no solo buscan reflejar la realidad, sino construirla. Dentro de estos se destacan: Para leer al pato Donald (Dorfman & Mattelart, 1978); Cultura infantil y multinacionales (Steinberg &



Kincheloe, 1997); El ratoncito feroz: Disney o el fin de la inocencia (Giroux, 2001); Del texto a la imagen (San Martín, 1997); así como el estudio de Silvia Molina y Vedia (1998) sobre las influencias culturales de Disney en la vida cotidiana en México; y la investigación de González, Villasuso y Rivera (2012) donde se analiza el impacto las películas de princesas en la socialización de las niñas.

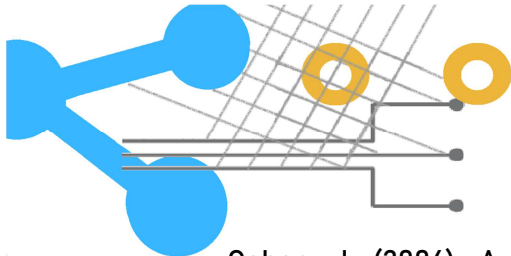
Igualmente, podemos analizar que recientemente, el internet ha pasado a ser la principal vía de consumo audiovisual, gracias al desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Canales temáticos dirigidos al público infantil han pasado sus contenidos a la web, con plataformas exclusivas para el público infantil. La no linealidad e inmediatez al acceso de contenido de entretenimiento infantil provocan que Internet sea un medio activo, ya que concede autonomía y libertad para acceder sin importar el dispositivo o el momento (Sánchez-Labela Martín, 2016).

Ante la situación actual, de continua exposición a los medios, las familias y las instituciones educativas deben prestar atención a la calidad de las series o programas infantiles, pues estos “cultivan” la manera de percibir la sociedad al establecer representaciones mentales, actitudes y creencias que alteran la concepción de la realidad (Sánchez-Labela Martín, 2017); teniendo gran peso en la creación de la opinión pública y la conciencia colectiva (Caffarel, 2005).

Consideramos que existe la necesidad de seguir examinando la representación y el discurso que se construye de los migrantes en las series infantiles. Asimismo, es preciso promover desde la escuela una conciencia crítica por medio de una alfabetización mediática adecuada. De esta forma, se proporciona a las representaciones de un valor educativo al descifrarlas, criticarlas y reescribirlas, consiguiendo educar niñas y niños críticos y con una visión más acertada de la realidad (Cantillo Valero, 2015).

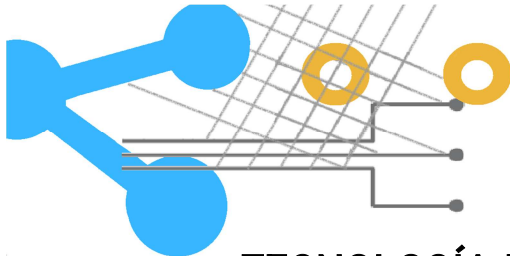
Referencias bibliográficas

- Aguilar, P. (1998). *Mujer, amor y sexo en el cine español de los 90*. Madrid: Fundamentos.
- Arnaus Moral, R. (2017). Conciencia del sí y del otro. En Contreras Domingo, J. (Coord.) *Enseñar tejiendo relaciones* (pp. 93-96). Madrid: Ediciones Morata.
- Buckingham, D. (1987). *Public Secrets. Eastenders and Its Audience*. Londres: BFI.
- Caffarel, C. (2005). ¿Es posible una televisión de calidad? *Comunicar*, 25, 23-27.
- Cantillo Valero, C. (2015). *Imágenes infantiles que construyen identidades adultas* (Tesis doctoral). Madrid: UNED.



- Cohen, J. (2006). Audience identification with media characters. ZILLMANN, D. y VORDERER, P.(Eds.), *Media entertainment. The psychology of its appeals. Mahwah* (pp:249-264). NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Dorfman, A., & Mattelart, A. (1978). *Para leer al pato Donald*. México: Siglo XXI.
- Gerbner, G. (1996). Fred Rogers and the significance of story. En M. Collins, y M.M. Kimmel, *Mister Rogers Neighborhood* (pp. 3-15). Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh Press.
- Giroux, H. A. (2001). *El ratoncito feroz. Disney o el fin de la inocencia*. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez.
- González, M.E., Villasuso, M. & Rivera, T. (2012). Las princesas de Disney: lo que aprenden las niñas mexicanas a través de las películas. *Revista Comunicación, 10*(1), 1505-1520.
- Hinojosa, O. & Wilson-Daily, A. (2015). Método muñecos persona: Una estrategia innovadora para trabajar la Empatía y la Invisibilidad de personas en el aula de Infantil. En Hernández Carretero, A. M. (coord.). *Una enseñanza de las ciencias sociales para el futuro: Recursos para trabajar la invisibilidad de personas, lugares y temáticas* (pp. 49-65). Cáceres: Universidad de Extremadura.
- Klimmt, C., Hartmann, T. & Schramm, H. (2006). Parasocial interactions and relationships. Bryant, J. & Vorderer, P. (Eds.), *Psychology of entertainment. Mahwah* (pp:291-313). NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (LOE). BOE núm 106 de 4 de mayo de 2006.
- McAdams, D. P. (1985). *Power, intimacy, and the life story: Personological inquiries into identity*. New York: Guilford Press.
- McAdams, D. P. (1993). *The stories we live by: Personal myths and the making of the self*. New York: Morrow.
- McAdams, D. P. (1996). Personality, modernity, and the storied self: A contemporary framework for studying persons. *Psychological Inquiry, 7*, 295-321.
- Medrano, C.M., & Palacios Navarro, S. (2008). Los hábitos y la dieta televisiva en distintas edades: Implicaciones educativas. *Pixel-Bit.Revista De Medios y Educación, 31*, 59-70.
- Medrano, C.M., Martínez de Morentin, J.I., & Pindado, J. (2014). Identificación con los personajes televisivos y valores percibidos por los y las adolescentes. *Revista De Estudios De Juventud, 106*, 31-48.
- Molina & Vedia, S. (1998). Disney en México: observaciones sobre la integración de objetos de la cultura global en la vida cotidiana. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales, 43*(171), 97-126.
- Montero, Y. (2005). Estudio empírico sobre serial juvenil «Al salir de clase»: sobre la transmisión de valores a los adolescentes. *Comunicar, 13*(25), 1-9.

- Moragas, M (1981). *Teorías de la Comunicación*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Morduchowicz, R. (2004). *El cine de animación*. Argentina: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- Propp, V. (1928). *Morfología del cuento*. Madrid: Fundamentos.
- Retis, J. (2004). La imagen del otro: inmigrantes latinoamericanos en la prensa nacional española. *Sphera Pública*, 4, 119-139.
- San Martín, Á. (1997). *Del texto a la imagen*. Valencia: Nau llibres.
- Sánchez-Labela Martín, I. (2017). Los dibujos animados: Una propuesta didáctica para trabajar la violencia de género desde la infancia. *Ehquidad Revista Internacional de Políticas de Bienestar y Trabajo Social*, 8, 87-117.
- Sánchez-Labela Martín, I. (2016). La calidad de los dibujos animados en internet. Clan RTVE, Neox kids y Boing: plataformas de entretenimiento para el público infantil. *Index. comunicación: Revista científica en el ámbito de la Comunicación Aplicada*, 6(2), 173-190.
- Sánchez-Labela Martín, I. (2018). Estilos de familias en las series de animación. Análisis de contenido de las series del canal temático infantil Neoxkidz. En Muñoz Fernández, N., Susi Oliveira, J. & Ortega Pérez, A. (coord.). *Aportación interdisciplinar a los retos de la comunicación y la cultura en el Siglo XXI* (pp.163-180). Sevilla: Ediciones Egregius.
- Santana Mejía, M. Y., Martínez de Morentin, J. I., & Medrano Samaniego, C. (2018). Series de televisión y percepción de prejuicios acerca de la figura del inmigrante. Un estudio con universitarios. *Zer: Revista de Estudios de Comunicación*, 23(45), 203-225.
- Signorielli, N., Morgan, M., Gross, L., & Gerbner, G. (1996). Crecer en la televisión: Perspectiva de aculturación. En J. Bryant y D. Zillman (Eds.), *Los efectos de los medios de comunicación: Investigaciones y teorías* (pp. 35-66). Barcelona: Paidós Ibérica.
- Steinberg, S. & Kincheloe, J. (1997). *Cultura infantil y multinacionales*. Madrid: Morata
- Van Dijk, T. A. (1997). *Racismo y análisis crítico de los medios*. España: Paidós.
- Van Dijk, T. A. (1999). El análisis crítico del discurso. *Revista Anthropos: Huellas del conocimiento*, 186, 23-36.



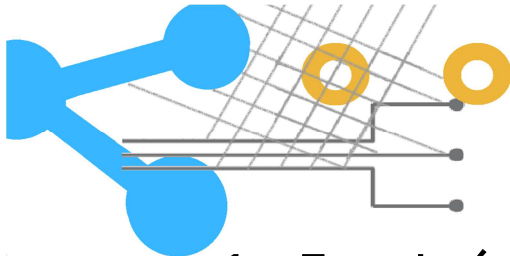
TECNOLOGÍA EDUCATIVA Y DIGITALIZACIÓN CURRICULAR EN LOS CENTROS DE EDUCACIÓN ESPECIAL

Marta Camarasa Hervás
Esther Gilabert Fenoy
Maria del Puig Nievas Botella
Paula Pedregal Llosá
CEE Profesor Sebastián Burgos

Resumen

La tecnología ha contribuido a un importante cambio en la sociedad a todos los niveles, introduciéndose en nuestras vidas. En el mundo educativo, ha influido en los procesos de enseñanza-aprendizaje, teniendo un papel destacado en los centros de educación especial. La tecnología educativa ha favorecido por una parte las habilidades comunicativas del alumnado con discapacidad intelectual, mejorando la interacción con los demás y con su entorno, a través de herramientas tecnológicas como productos de apoyo en los Sistemas Alternativos y Aumentativos de Comunicación (SAAC), (tablets, móviles, ordenadores portátiles...). Por otro lado, está potenciando el acceso a los aprendizajes curriculares a través de soportes tecnológicos (ordenadores, pizarras digitales, pantallas interactivas...) y la digitalización curricular de los materiales (mediante diferentes plataformas educativas, juegos on-line, apps, etc). Todo esto ha contribuido a la adaptación individualizada del aprendizaje, así como a mejorar la autonomía en función de las necesidades y capacidades de los diferentes alumnos y alumnas, desde una perspectiva lúdica, flexible, y muy motivadora. El alumnado de los CEE es la parte de la población escolar que mayor necesidad de adaptaciones precisa, por lo que la tecnología es y debe seguir siendo una herramienta que potencie sus capacidades con el objeto de mejorar su calidad de vida y que puedan participar de forma activa en la sociedad, como ciudadanos de pleno derecho.

Palabras clave: Centros de Educación Especial, Tecnología educativa, Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC), Digitalización Curricular, Productos de Apoyo.



1. Tecnología Educativa en los CEE

La revolución tecnológica que hemos experimentado en los últimos años ha facilitado que numerosos dispositivos digitales se hayan introducido en nuestra rutina diaria, formando parte esencial de nuestras vidas, llegando incluso a ser imprescindibles.

Este uso cada vez más generalizado de la tecnología en los diferentes contextos, ofrece oportunidades para que las personas con discapacidad tengan acceso a productos que pueden influir de manera relevante en sus posibilidades de desarrollo personal, participación y calidad de vida.

Así pues, citando textualmente a Ortega y Chacón (2007):

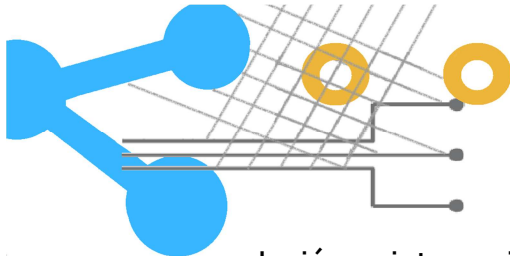
Las TIC son herramientas que permiten el desarrollo personal, la realización de actividades y el disfrute de situaciones desde su propia individualidad, así como para su participación plena y activa de las actividades de su entorno, estos nuevos medios repercutirán entonces de manera directa en la forma en que las personas con alguna discapacidad puedan desarrollar una vida más activa y autónoma, aumentando de esta manera su dignidad y autoconsideración.

En este sentido, los centros educativos no se han quedado atrás a la hora de introducir en sus aulas dichas tecnologías. En concreto, los centros de educación especial llevan una importante trayectoria en la utilización de la tecnología con el objeto de potenciar la autonomía e independencia, mejorar la calidad de vida y el desarrollo global del alumnado que escolarizan.

Cabe destacar que el uso de ordenadores, pizarras digitales y pantallas interactivas nos ha abierto un abanico de oportunidades para organizar el trabajo curricular de nuestro alumnado. Además, el incremento de dispositivos que permiten el acceso a dichos soportes, han facilitado la participación del alumnado en la dinámica escolar. Asimismo, la tecnología ha contribuido también a la mejora de las habilidades comunicativas de las personas con discapacidad, a través de comunicadores electrónicos y una amplia oferta de software, que permite implementar sistemas alternativos y aumentativos de comunicación.

Por tanto, la tecnología se ha convertido en un medio muy importante para el desarrollo de las áreas curriculares en los centros escolares, especialmente en el acceso a los aprendizajes de tipo académico-funcional, al tiempo que ha ido adquiriendo un papel fundamental en la mejora de la comunicación de las personas con discapacidad.

Así pues, para el alumnado con necesidades educativas especiales, el uso de la tecnología conlleva una doble vertiente. Por un lado, favorece su



relación e interacción con el medio que le rodea, mejorando su autonomía, habilidades sociales y comunicación con dicho entorno. Y por otro, se convierte en un elemento de acceso a los aprendizajes escolares, con importante componente motivador, que facilita el trabajo de aspectos concretos del currículum y, en consecuencia, incide positivamente en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

1.1 Tecnologías para mejorar la comunicación

Hay que destacar que el auge de teléfonos móviles, tablets y otros dispositivos portátiles ha supuesto una verdadera revolución, llegando a incorporarse a nuestras vidas como un elemento indispensable en muchas ocasiones. Además, sus posibilidades de uso han aumentado, siendo una de ellas la implementación de Sistemas Alternativos y Aumentativos de Comunicación (SAAC), entendidos como formas de expresión distintas al lenguaje oral, y que tienen como objetivo compensar las dificultades de comunicación de muchas personas con diversidad funcional.

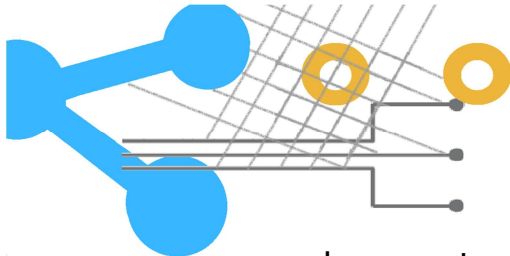
Por tanto, a lo largo de la última década, el volumen de la oferta tecnológica se ha incrementado considerablemente, favoreciendo que se reduzcan costes y permitiendo la accesibilidad a un mayor porcentaje de población. Por otra parte, el aumento de la oferta tanto de dispositivos como de software, permite ajustar e individualizar al máximo el sistema de comunicación a las características de cada persona, aspecto que hace años se complicaba al ser la oferta más limitada.

También cabe destacar que estos soportes digitales se van diseñando cada vez más ligeros y con una amplia gama de accesorios, lo cual facilita su transporte, así como su protección. Asimismo, el hecho de que estos dispositivos permitan la conectividad mediante wifi o bluetooth, o la incorporación de tarjeta de datos para una conexión directa, posibilita el acceso a internet de manera generalizada, pudiendo actualizar, sincronizar, ejecutar en línea, etc.

Los aspectos descritos nos sitúan en un contexto favorable que propicia que cada vez más personas con dificultades comunicativas puedan interactuar con éxito en los diferentes entornos, y mejorar, en consecuencia, su inclusión social y calidad de vida.

Es por ello que la implementación de un sistema de comunicación alternativo o aumentativo mediante la ayuda de tecnología suele ofrecer una serie de ventajas que debemos tener en cuenta:

- Normalización: emplear un dispositivo que de forma cotidiana utiliza cualquier persona, no solo permite la participación y la inclusión, sino que posibilita hacerlo de una manera normalizada.



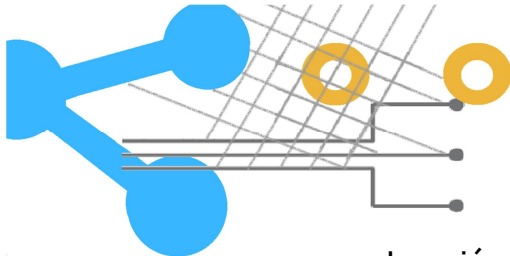
- Incremento del vocabulario: el hecho de que un software o aplicación permitan manejar un volumen de imágenes considerable que no aumenta el tamaño del soporte físico, facilita el transporte del comunicador así como el acceso al vocabulario de una manera más rápida, evitando los inconvenientes que supone trasladar a todos los contextos un comunicador tradicional (carpesano o carpeta de comunicación), la pérdida de imágenes y sus consecuencias, la desorganización de las categorías del vocabulario al colocar imágenes donde no corresponde.
- Salida de voz: los comunicadores digitales ofrecen diferentes opciones de configuración de salida de voz, aspecto que resulta muy relevante y motivador para el alumnado no verbal sin posibilidades de desarrollar lenguaje oral y que normaliza también el acto comunicativo. En este sentido, hacer hincapié en la mejora cualitativa de los sintetizadores de voz, en los últimos años, y la posibilidad de personalizarlos según edad y sexo del usuario es un aspecto importante en la implementación de un SAAC.
- Motivación: los soportes digitales suelen tener un componente motivador mucho mayor que los soportes analógicos para el alumnado que utiliza un SAAC.

No obstante, tal y como nos recuerda Luis Pérez al hablar de comunicación aumentativa y alternativa, en el marco del curso ofrecido por la Fundación Orange *Apps para autismo*, estas ventajas deben reflejarse a la hora de implementar un comunicador mediante un dispositivo digital frente a un SAAC analógico ya existente. En caso contrario, no se debe iniciar dicho proceso. Asimismo, si se toma la decisión de implementar un SAAC sobre un nuevo soporte para la persona, no conviene restringir otras formas de comunicación funcional ya existentes, así como permitir la compatibilidad entre comunicadores digitales y SAAC tradicionales.

Retomando el argumento del auge de la tecnología, Clara Delgado (2012) nos indica que “el desarrollo de la tecnología está poniendo a disposición de las personas con discapacidad un amplio abanico de opciones para seleccionar el software/dispositivo más adecuado a sus demandas y adaptado completamente a sus necesidades”.

También subraya Delgado que, a consecuencia de este auge, debemos actualizar, tanto profesionales como usuarios, nuestros conocimientos sobre los productos que van apareciendo en el mercado. De esta manera, podremos explotar al máximo sus prestaciones.

Así pues, dado que disponemos de una amplia gama de comunicadores, así como de software o aplicaciones, elegir la opción más adecuada para cada persona comporta la toma de una serie de decisiones que se han de sustentar

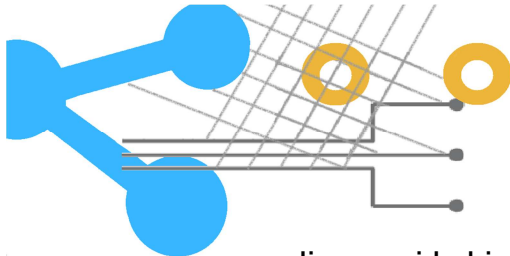


en una valoración de las características de la persona, así como de su contexto, con el objeto de dar respuesta a las necesidades comunicativas que presente. En consecuencia, para que la persona pueda comunicarse de una forma lo más funcional posible y se convierta en un potencial usuario de un SAAC, contemplaremos los siguientes aspectos:

- Acceso tanto al dispositivo como al software/aplicación: hay que valorar las capacidades motrices/visuales de la persona y si va a necesitar que el software presente algunas características específicas que no contemplan todos los programas como puede ser el uso de un sistema de barrido, o si requiere de algún producto de apoyo para el manejo del dispositivo: pulsadores, control mediante la mirada, carcasas...
- Habilidades relacionadas con la propia tecnología: qué experiencia previa tiene la persona con la tecnología, cómo se maneja para utilizar el soporte digital de manera autónoma, si es capaz de usarlo adecuadamente y si necesita algún tipo de protector específico,
- Coste económico: hay que tener en cuenta las posibilidades económicas de la persona con relación al soporte físico y al software más adecuado a sus características y necesidades, contemplando las opciones a ayudas económicas disponibles.
- Capacidades cognitivas: en función de las habilidades de tipo cognitivo que presente la persona, podremos organizar el diseño del comunicador en cuanto a complejidad o ausencia de la misma.
- Habilidades de comunicación y lenguaje: debemos valorar la intención comunicativa de la persona, de qué manera se expresa, finalidad con la que se comunica, si comprende palabras y expresiones, vocabulario que gestiona, si ha desarrollado la lectoescritura y de qué manera, nivel de espontaneidad...
- Edad cronológica: este aspecto es relevante a la hora de seleccionar un dispositivo u otro, teniendo en cuenta el tamaño.
- Transporte: se debe valorar la viabilidad para que el dispositivo vaya siempre con el usuario en todos los contextos. Por ejemplo, si la persona se desplaza en silla de ruedas y precisa de un soporte o si por el contrario se desplaza con autonomía, y hay que contemplar de qué manera podrá llevarlo consigo de forma cómoda y segura.

1.2 Tecnologías y materiales didácticos digitalizados para el proceso enseñanza- aprendizaje

La segunda vertiente que se expone en esta ponencia es la relación entre la tecnología y la digitalización curricular, ya que esta favorece y facilita la adquisición y consolidación de aspectos curriculares. Hay que tener en cuenta que el alumnado de los centros de educación especial, además de tener



una discapacidad intelectual, puede tener asociada una discapacidad sensorial o física, por lo que los materiales y recursos ordinarios y/o tradicionales pueden ser un hándicap para la adquisición de aprendizajes concretos, especialmente académicos. Por tanto, las herramientas clásicas para trabajar la escritura (lápiz y papel) han sido desplazadas por los recursos digitales, dando una opción para el trabajo diario, tanto en grupo como de forma individualizada. De esta manera, se genera una oportunidad de mejora en el acceso a contenidos curriculares, especialmente con relación a las áreas instrumentales, y mayores oportunidades de éxito en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En las tutorías de los CEE, se trabaja en gran grupo a través de las pizarras digitales, y de las pantallas interactivas. Estas herramientas fomentan el trabajo grupal, interactivo y cooperativo, suponiendo un elemento motivador para todo el alumnado. A través de estas se trabajan aspectos diversos, tales como actividades de nivel más básico de causa-efecto, hasta aspectos más elaborados de lectoescritura, matemáticas, ciencias sociales y naturales, lenguaje, música, etc. Dando respuesta a alumnos/as con mayor afectación cognitiva y motriz hasta a aquellos más autónomos.

Podemos mencionar el programa notebook, para la confección de actividades según las necesidades del aula y del alumnado, para las pizarras digitales, aunque existen multitud de software en función de la marca de la PDI. Y las apps, para las pantallas interactivas, dado que funcionan a través del sistema operativo Android. Y en ambos casos el acceso a infinidad de recursos on line, cuando hay una buena conexión a Internet.

Asimismo, el trabajo grupal a través de la digitalización curricular fomenta, además, aspectos sociales como la espera (tan importante en nuestro alumnado con discapacidad) el respeto del turno, la autoestima (como valoración grupal del trabajo bien hecho), etc. y todo desde una metodología lúdica.

Por otra parte, trabajamos a través del ordenador o de la tablet de forma individual o en pequeños grupos. Especialmente, en los gabinetes de audición y lenguaje es más fácil este tipo de trabajo dado el número de alumnos/as por sesión.

Desde hace muchos años, los juegos didácticos informáticos nos han ayudado a reforzar de una forma más motivadora los aprendizajes del currículum.

Podemos destacar JClic, un recurso didáctico digital para ordenador de carácter gratuito que sirve, por un lado, como banco de actividades divididas por áreas, niveles e idiomas, y, por otro, como una herramienta para el diseño de las mismas.

También disponemos de otros recursos como la Plataforma Interactiva

y Cooperativa de Apoyo al Aprendizaje (PICAA) para la inclusión del alumnado con discapacidad en el contexto de los centros de Educación Especial, como nos indica Pegalajar Palomino y Colmenero Ruiz (2012), quienes la definen como:

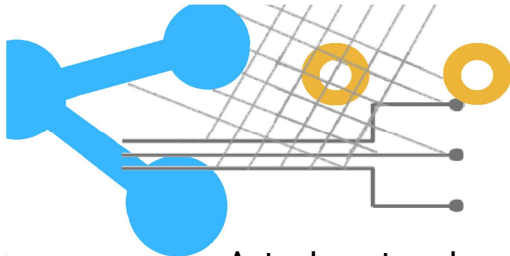
Una herramienta que, en manos del docente, se ha de convertir en mediadora del aprendizaje del alumnado y facilitar la tarea del profesor, tanto en lo que se refiere a la planificación como al desarrollo y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se trata de un sistema diseñado para la creación de actividades de aprendizaje y de comunicación, dirigido fundamentalmente a la atención a la diversidad funcional del alumnado en los niveles cognitivo, visual y auditivo.

Igualmente, podemos destacar la app gratuita Tiny Tap que nos permite el diseño de actividades personalizadas para el alumnado. Además de la app, tenemos la posibilidad de acceder a su página web en la que encontramos un gran número de actividades creadas por otros autores a nuestra disposición. Las actividades de esta web se han diseñado en diferentes idiomas y teniendo en cuenta la edad de los posibles usuarios. Otro aspecto importante a tener en cuenta es la posibilidad de compartir las actividades en diferentes redes sociales o blogs personales.

Por otra parte, disponemos en la red, de aplicaciones concretas destinadas al alumnado de educación especial. Podemos destacar, #SoyVisual, de la fundación Orange, como una de las más completas para trabajar con alumnado con TEA. Pero existen múltiples aplicaciones tanto gratuitas como de pago, para sistema operativo android y/o IOS. Mediante ellas se pueden trabajar contenidos curriculares de las diferentes áreas especificadas en nuestra normativa, tales como: conciencia fonológica, discriminación auditiva y visual, morfosintaxis, gramática, lectoescritura, emociones, conceptos temporales y espaciales, numeración, operaciones matemáticas, seriaciones, atención, memoria, pragmática, etc. Algunas de estas apps son: logoword, José Aprende, HybridPlay, Project@ emociones2, iSecuencias, Sígueme, Pequejuegos, Emparejar (Match it up 1 2 y 3), Aprende a deletrear y Escribir, PROLEXyCO..., para trabajar en las aulas aprendizajes curriculares.

Asimismo, encontramos otras aplicaciones o webs para trabajar aspectos no curriculares, pero no por ello menos importantes, ya que facilitan la vida diaria de los usuarios: por ejemplo, agendas digitales con pictogramas (In-TIC Agenda, Día a Día, Dictapicto), recursos para anticipar situaciones médicas (Doctor TEA), etc.

Otro aspecto también relevante, enfocado a la generalización de los aprendizajes y situaciones específicas, es la utilización de la realidad virtual.



Actualmente, el coste económico puede ser elevado, por lo que aún están iniciando su camino en el mundo de la educación especial, pero pensamos que a medio/largo plazo será un recurso pedagógico muy utilizado en nuestras aulas.

Cabe señalar que algunos productos de apoyo y programas especializados han reducido su coste con el paso de los años, existiendo en la actualidad una amplia oferta y muchos recursos gratuitos. Además, internet y las redes sociales están favoreciendo su uso, su expansión y la disminución de costes. Un ejemplo podría ser los programas pictográficos como el Boardmaker o Communicate in Print, que en la actualidad se ha sustituido por los recursos gratuitos que nos ofrece ARASAAC.

Por otra parte, en un futuro no muy lejano, las impresoras 3D también ayudarán a abaratar costes y proporcionarán materiales y productos para facilitar la accesibilidad a nuestro alumnado.

a) Adaptaciones de acceso

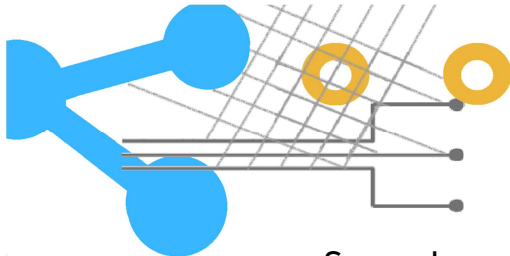
Es importante mencionar que, ante la diversidad que encontramos en nuestras aulas, tendremos que tener en cuenta las características de nuestro alumnado, especialmente cuando contamos con problemas motrices, dado que se tienen que realizar adaptaciones para poder utilizar el ordenador, o la tablet como medio de aprendizaje, a través, de las propias herramientas de accesibilidad de los mismos dispositivos, de teclados adaptados, ratones de doble entrada, josticks, licornios, productos de apoyo a través de la mirada (ej: Eva facial Mouse, Tobii, Irisbond...), férulas, punteros, conmutadores..., para facilitar el acceso al mismo. En ocasiones, las personas también podemos realizar esta función, cuando las necesidades del alumno/a lo requieren.

Estos productos de apoyo pueden tener un coste variable según el producto que se necesite. Para la selección de los mismos, será importante contar con la valoración de un fisioterapeuta y de un terapeuta ocupacional, si fuera posible, para poder identificar el resto motor más efectivo, así como el producto de apoyo más adaptado a las características del alumno/a.

2. Reflexiones finales

A modo de conclusión, es importante destacar las posibilidades que nos ha ofrecido la tecnología en el medio educativo, tales como:

- Fomentar la autonomía y la independencia de los alumnos/as.
- Individualización de la educación, ya que se pueden adaptar a las necesidades y demandas de cada alumno/a.
- Ofrecer un feedback inmediato.
- Favorecer la comunicación y la interacción social.



III JORNADES TECNOLOGIA EDUCATIVA

- Se pueden repetir las actividades cuantas veces sean necesarias.
- Supone una herramienta muy motivadora para el alumnado.
- Se puede adaptar a todas las necesidades de los alumnos y alumnas.
- Individualización de la educación de una forma rápida y eficaz.
- Permite acceder a la información, de una forma accesible.
- Flexibilidad. Los estudiantes pueden seguir ritmos distintos en su aprendizaje teniendo contenidos adicionales o materiales de apoyo dependiendo de las necesidades.
- Mejora la atención ante la exposición de actividades más atractivas.

La incorporación de la tecnología en la educación no solo aporta beneficios al alumnado sino también a los profesionales. El uso de la tecnología ayuda a la optimización de las tareas de los docentes y hace el trabajo más atractivo, llegando a ser mucho más eficientes en su labor diaria. Por tanto, las nuevas tecnologías han facilitado el trabajo de los profesionales, puesto que, antes de la implementación de las mismas en el mundo de la educación, elaborar materiales didácticos individualizados que respondieran a las necesidades del alumnado de educación especial, que no cubrían los materiales estandarizados, suponía una inversión importante de tiempo y de esfuerzo. Actualmente el uso de las nuevas tecnologías y la digitalización de materiales curriculares permite individualizar y personalizar al máximo la respuesta educativa, de una forma rápida y eficaz, al tiempo que posibilita compartirlos con todos los agentes educativos que intervienen con el alumnado (escuela, familia, profesionales externos, etc.).

En la actualidad, el uso de las tablets como herramienta de aprendizaje se ha incrementado considerablemente, debido a las mejoras tecnológicas, la reducción de costes y el aumento de la oferta. Además, las diferentes aplicaciones, en educación especial, han supuesto una revolución docente, ya que han ayudado a individualizar el aprendizaje, y mejorar aspectos concretos a trabajar con nuestro alumnado, adaptado a las diferentes capacidades y necesidades de los mismos.

Referencias bibliográficas

- Delgado, C.I. (2012). *Mi software de comunicación*. Madrid: Ceapat-Imsero.
- Ortega, J.A. y Chacón, A. (2007). *Nuevas tecnologías para la educación digital*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Pegalajar Palomino, M.C, Colmenero Ruiz, M.J. (2012). PCAA: Aplicación móvil de aprendizaje para la inclusión educativa del alumnado con discapacidad. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 13(1), 96-104.

LA UTILIZACIÓN DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS DIGITALES EN LA ESCUELA DIGITAL: UN ESTUDIO MULTICASO

Antía Cores Torres¹, Diana Marín Suelves² y Pablo Santana Bonilla³

¹Grupo STELLAE. Universidade de Santiago de Compostela,

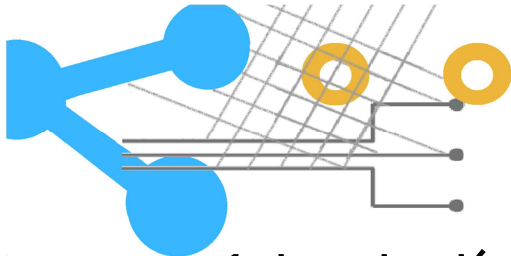
²Grupo CRIE. Universitat de València,

³Grupo EDULLAB. Universidad de La Laguna

Resumen

El impacto de las tecnologías en la sociedad actual es uno de los principales cambios que han revolucionado todos los ámbitos de la vida, incluyendo el educativo. Las escuelas de hoy en día están dotadas con dispositivos tecnológicos y se ha ampliado el uso de diferentes materiales didácticos, que ahora van más allá del libro de texto, que parece estar perdiendo la hegemonía. En estas líneas, se presenta un análisis multicaso realizado en siete escuelas de tres Comunidades Autónomas (Galicia, Comunitat Valenciana y Canarias). El objetivo fundamental fue conocer los usos de materiales didácticos digitales que realizan docentes y alumnado en diferentes materias e identificar los puntos fuertes y débiles de la introducción de tecnología en la escuela. Los resultados muestran que en las aulas de los últimos cursos de la Educación Primaria se utilizan gran variedad de materiales didácticos digitales, desde libros de texto hasta aplicaciones para trabajar la programación. Asimismo, estos materiales permiten atender a la diversidad y a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje, facilitan el acceso a gran cantidad de información complementaria mediante enlaces e hipervínculos y motivan al alumnado. No obstante, el profesorado manifiesta la necesidad de combinar estos recursos digitales con otros materiales impresos o manipulativos. En los centros analizados, docentes y alumnado crean y adaptan materiales digitales con el fin de contextualizarlos a la realidad en la que se encuentran a pesar de que para realizar estas tareas afirman necesitar gran cantidad de tiempo, y una formación técnica y pedagógica adecuada.

Palabras clave: Materiales Didácticos Digitales, TIC, Educación Primaria, Estudio Multicaso.



1. Introducción

En la actualidad, en las aulas de Educación Primaria conviven tecnologías digitales en múltiples formatos (ordenadores portátiles, tabletas, iPads, entre otros) con materiales didácticos digitales (MDD). Su utilización en el día a día permite formar a alumnado competente en la sociedad del siglo XXI que sea capaz de dar respuesta a los nuevos retos que en ella se plantean. En esta línea, el proyecto Escuel@ Digit@l (EDU2015-64593-R), financiado por el Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad en la convocatoria de 2015, pretende analizar el estado actual de la producción, distribución y utilización pedagógica en las aulas de estos MDD destinados a la Educación Primaria en tres Comunidades Autónomas (Galicia, Comunitat Valenciana y Canarias).

Por otro lado, es importante resaltar que el uso de los MDD en las aulas está influenciado por las políticas respecto a las TIC que adoptan las administraciones educativas de cada Comunidad Autónoma. Por ello, a continuación, se resumen las principales características de estas políticas en Galicia, Comunitat Valenciana y Canarias (Sanabria, Álvarez y Peirats, 2017).

1.1 Galicia

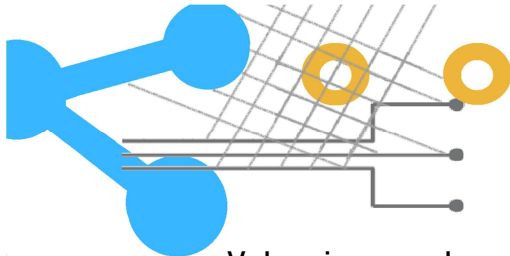
En la Comunidad Autónoma gallega la introducción del proyecto Escuela 2.0 en los centros educativos se concreta en el Proyecto Abalar (destinado a 5º- 6º de Primaria y 1º- 2º de ESO). Esta iniciativa comienza en el curso 2010-2011 y su principal objetivo consiste en dotar de materiales e infraestructuras a las aulas (ordenadores portátiles, pizarras digitales, proyector, armario de carga y red wifi).

Posteriormente, en el curso 2014-2015, se implanta el Proyecto E-dixgal cuyo objetivo es la difusión y utilización de libros de texto digitales y otros MDD. En un primer momento tuvo la consideración de proyecto experimental y en él podían participar únicamente centros Abalar (al disponer de las infraestructuras necesarias).

En la actualidad, este proyecto aporta una plataforma virtual con libros de texto y MDD gratuitos de diferentes editoriales que el profesorado puede combinar con recursos educativos abiertos. Los centros pueden solicitar participar en E-dixgal, mediante una convocatoria anual de la Administración, en la que tienen que cumplir una serie de requisitos como: disponer de una conectividad mínima, elaborar un proyecto, impartir todas las materias de 5º y 6º de Primaria en modalidad digital, divulgarlo ante la comunidad educativa y proponer a una persona que ejerza la coordinación del proyecto.

1.2 Comunitat Valenciana

Desde mediados de los años 80 del siglo pasado, en la Comunitat



Valenciana se han llevado a cabo diferentes programas cuyo objetivo fue la integración de las TIC en las escuelas y, posteriormente, se desarrolló la actual plataforma institucional *Mestre a casa*. Esta comunidad fue pionera en la puesta en marcha de planes específicos, como el Plan de Introducción de la Informática, el *Proyecto Infocole* o *LliureX*, basado en la creación y difusión de un software libre. En este contexto, se llevaron a cabo proyectos como *Recicla'ls*, *ITACA* o la creación del *Suport i Assistència Informàtica* (SAI).

Desde esta comunidad se desarrollaron programas de impulso e implementación de tecnología en paralelo a los planes promovidos a nivel nacional, siendo una de las pocas comunidades que no se acogió al Programa Escuela 2.0. Esta realidad es el reflejo de la descentralización existente en materia educativa. Los programas de Innovación Técnico Educativa llevados a cabo en esta comunidad fueron el *Centro Educativo Inteligente* y el *Plan MÁS-TIC*, cuyo objetivo fue generalizar el uso de las infraestructuras.

Asimismo, se impulsó el Plan experimental con TIC para promover el uso de los libros de texto en dispositivos digitales, denominado *Tabletas* en centros educativos, para alumnado de quinto y sexto de Educación Primaria, que ha sido la base de este estudio. Además, en los últimos años, la Administración Valenciana ha implantado el programa conocido como *Xarxa Llibres*, cuyo objetivo es fomentar la reutilización, reposición y renovación de materiales didácticos, a través de la creación y puesta en funcionamiento de bancos de libros de texto y material curricular.

1.3 Canarias

En Canarias se han desarrollado diversos programas de implantación de las TIC en las escuelas: el *Programa Ábaco* y el *Programa de NNTT* (1985-2001), el *Proyecto Medusa* (2001-2010), y el *Proyecto clicEscuela 2.0*, con el modelo 1:1, y el Portal *EcoEscuela 2.0* (2010-2013). Desde 2017 se desarrolla el *Plan para la modernización tecnológica de la educación*, que incluye el *Programa Brújula20*. Las políticas educativas TIC en Canarias se han caracterizado por su continuidad y coherencia debido, en buena parte, a la estabilidad y coordinación de los equipos técnicos que las han impulsado y gestionado.

Algunas medidas desarrolladas han sido: la dotación de dispositivos y la mejora de la conectividad; el impulso de planes de formación del profesorado en TIC; el asesoramiento al proceso de integración de las TIC -tanto externo, asesorías de CEP y personal de Área de Tecnología Educativa (ATE) de la Consejería, como interno, coordinaciones TIC de los centros; y la oferta de MDD.

Uno de los objetivos del *Programa Brújula20* es crear un repositorio de MDD elaborados por el profesorado y contrastados en la práctica, con la

supervisión y asesoramiento de los servicios externos (CEP y ATE) y las coordinaciones TIC de los centros. En este programa participaban dos de los casos de Canarias. El Programa define los MDD como catalizadores del desarrollo de metodologías innovadoras. Sin embargo, el discurso y parte de las prácticas desarrolladas responden a la lógica técnica en el diseño de materiales curriculares, el denominado “material a prueba de profesores”. Por tanto, hay que tener cautela respecto a su potencialidad innovadora de las prácticas docentes.

2. Metodología

La metodología empleada ha sido el estudio multicaso. Se han analizado en profundidad siete centros educativos en un estudio comparativo de casos (Stake, 1995; Yin, 1994, 2012), mediante la revisión de sus documentos de centro (proyecto educativo, programación general anual y plan TIC), la realización de entrevistas al equipo directivo, coordinador TIC, coordinador de ciclo o nivel y profesorado de los dos últimos cursos Educación Primaria y la observación de sesiones de clase de esos mismos cursos.

2.1 Contexto y participantes

Se ha empleado una muestra intencional (Patton, 2002). Los centros fueron seleccionados en base a una serie de criterios previamente discutidos por el equipo de investigación. Estos criterios han sido:

- Que los docentes de los últimos cursos de Educación Primaria utilicen una plataforma comercial o MDD alojado en un portal institucional o de elaboración propia.
- Que al menos un maestro o maestra del centro elabore MDD y los utilice en clase.
- Que el profesorado participante imparta la mayoría de las asignaturas en el grupo-clase observado.
- Que exista una trayectoria en la integración de la tecnología en la escuela o que forme parte de las señas de identidad del centro.

Asimismo, para representar la heterogeneidad existente en el estado español, se seleccionaron centros de distinta titularidad (públicos y concertados), tamaño (desde 1 línea hasta 3 líneas) y ubicación geográfica (en tres CCAA diferentes y en entornos rurales y urbanos).

A continuación, se sintetizan las principales características de cada centro:

Caso 1. Un centro público semi-urbano de Galicia.

Centro público de Educación Infantil y Educación Primaria con un total de 390 alumnos y alumnas y 32 docentes. Se sitúa en un entorno semi-urbano y escolariza a alumnado de nivel socioeconómico medio. El centro, a nivel de recursos tecnológicos, se encuentra bien dotado y participa en el proyecto E-dixgal en 5º y 6º. El profesorado se siente competente para la utilización de las tecnologías y de los MDD y el equipo directivo impulsa y apoya las diferentes iniciativas que se llevan a cabo en relación con los MDD (elaboración por parte del profesorado, formación, proyecto de iniciación a la robótica, entre otros).

Caso 2. Un centro público rural de Galicia.

Centro público de Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria con un total de 140 alumnos y alumnas y 27 docentes. Se sitúa en un entorno rural y escolariza a alumnado de nivel socioeconómico medio-bajo. Una de las principales características del centro es la agrupación multigrado en algunos niveles educativos como es el caso de las aulas de 5º y 6º de Educación Primaria. Participan en proyectos, premios e iniciativas gubernamentales que le permiten acceder a diferentes recursos (personales, culturales, tecnológicos, etc.) que actúan de elemento compensador de las desigualdades derivadas de su ubicación geográfica. El centro participa en el proyecto E-dixgal, el profesorado elabora MDD y el equipo directivo ejerce un fuerte liderazgo en el impulso de las tecnologías educativas.

Caso 3. Un centro público de Valencia.

El CEIP Carles Salvador es un centro público de la Generalitat Valenciana, de línea en valenciano con un Programa Plurilingüe (PPEV), con dos etapas educativas: Educación Infantil y Educación Primaria. Tiene 221 alumnas y alumnos, que se distribuyen en 26 alumnos por curso, con excepción de los grupos en los que existe reducción de ratio por contar con alumnado con Necesidades Educativas Especiales (NEE). El centro se encuentra situado en el barrio de Benimaclet, en Valencia capital, y en él se escolariza alumnado de diferentes etnias, procedencias y niveles socioeconómicos y culturales. Este centro cuenta con un largo historial de participación en proyectos de innovación con tecnología, ya que el equipo directivo reconoce las bondades que la tecnología ofrece y se contempla el uso educativo de la tecnología como parte fundamental de la filosofía de este centro. Para el trabajo en 5º y 6º de Primaria se emplean tabletas que han sido compradas por las familias.

Caso 4. Un centro concertado diocesano de la provincia de Valencia.

Este colegio es un centro diocesano concertado cuya titularidad corresponde al Arzobispado de Valencia. Se encuentra ubicado en una zona periférica de la localidad y dispone de amplias instalaciones para dar cabida al alumnado de varias etapas educativas, ya que ofertan plazas para completar 6 unidades de Educación Infantil, 12 de Primaria y 4 de Secundaria, lo que hace un total de 666 alumnos y alumnas matriculados en la actualidad. Destaca la gran diversidad en las familias que escogen este centro para escolarizar a sus hijos y su trayectoria innovadora. Han aplicado en los últimos años el proyecto iPad o Mochila digital, cuyo objetivo fundamental fue sustituir los libros tradicionales por contenidos digitales a través del iPad.

Caso 5. Un centro público semi-urbano de la isla de Tenerife.

El CEIP Maximiliano Gil es un centro público de línea 1,5. Los últimos años la zona en la que está situado ha cambiado de rural a crecientemente residencial, esto ha supuesto que el nivel socioeconómico y cultural de las familias del alumnado haya aumentado. El colegio atiende a 266 alumnos y cuenta con 20 docentes. El equipo directivo lo forman 3 personas. El centro hace uso del servidor institucional de la Consejería de Educación. Dispone de dos aulas dedicadas a dos proyectos “históricos” del centro, uno de prensa y otro de radio. El colegio participa en proyectos innovadores a iniciativa propia; algunos con gran arraigo (Maxi-News y Maxi-Radio). Hace años decidieron la eliminación del uso de libros de texto en el centro, y optaron por una metodología activa y globalizadora. Para el trabajo en 5º y 6º de Primaria se emplean ordenadores portátiles provistos por la administración educativa.

Caso 6. Un centro público de Las Palmas de Gran Canaria.

Este centro es un CEIP público situado en una ciudad del archipiélago canario, y atiende a alumnado procedente de familias de nivel socioeconómico y cultural medio-alto. Tiene entre 430 y 450 alumnos y alumnas, y 27 docentes. El equipo directivo lo componen 4 miembros. El centro hace uso del servidor institucional de la Consejería de Educación. El colegio tiene huerto escolar y aula de informática. Desarrolla varios proyectos con TIC, y el equipo directivo promueve el uso de las TIC.

Caso 7. Un centro concertado de la isla de Tenerife.

El Colegio Los Salesianos San Juan Bosco está ubicado entre tres

barrios populares de una zona urbana. El nivel socioeconómico de las familias del alumnado es medio-bajo. Se trata de un centro grande que imparte desde Educación Infantil hasta Bachillerato incluyendo Formación Profesional (FPB, CFGM y CFGS). Atiende a unos 1.000 estudiantes y cuenta con 66 docentes. El equipo directivo lo componen 8 personas. Dispone de servidor propio y el alumnado de cada nivel se ubica en lo que llaman una “superaula”, esto es un aula grande que se puede dividir en dos por unas puertas con cristales abatibles. La etapa de Primaria tiene 2 líneas. El centro tiene una clara política TIC impulsada por la dirección. Se apoya el uso de las TIC y las pedagogías innovadoras, en particular el trabajo por proyectos y el aprendizaje cooperativo. En Primaria han decidido no utilizar libros de texto y apenas los utilizan en tres asignaturas. El profesorado y el alumnado adapta y crea MDD.

2.2 Instrumentos

Para la recogida de la información se han construido diferentes instrumentos, como guías de análisis de documentos, guiones de entrevistas y hojas de registro de las observaciones. Posteriormente, se ha triangulado la información obtenida, extrayendo diferentes categorías y subcategorías de análisis, que han permitido dar respuesta a las cuestiones planteadas con este estudio.

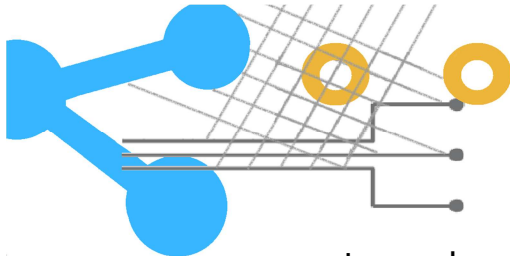
Respecto a las guías de análisis de los documentos oficiales de cada centro educativo se contempló la necesidad de: a) conocer si esos documentos existían y estaban actualizados, como por ejemplo, el Plan TIC, y b) identificar las señas de identidad de los centros y la información que comparten con la comunidad educativa respecto del uso de tecnologías en la educación.

Para la recogida de la información con los participantes se utilizó como herramienta las entrevistas semiestructuradas *Standardized Open-Ended* (Patton, 1990), individuales o grupales, con diferentes agentes educativos, como familias, docentes y alumnado. Los objetivos que se pretendieron alcanzar fueron los siguientes: a) conocer los usos de MDD, b) valorar su uso en la escuela y en el hogar, y c) identificar los puntos fuertes y débiles de la introducción de tecnología en la escuela.

Con las observaciones realizadas en cada grupo clase se pretendió conocer: a) los usos de la tecnología en las diferentes materias, b) la metodología utilizada y, c) el rol asumido por docentes y alumnado en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

3. Resultados

Este apartado se articula alrededor de cinco preguntas clave, cuyas



respuestas se han elaborado a partir de la interpretación de la información obtenida del análisis de los documentos de centro, de las entrevistas y de las observaciones de aula realizadas.

1. ¿Hasta qué punto se emplean las plataformas digitales, los portales institucionales y los MDD ofertados? ¿Cuáles son las fuentes principales de los MDD utilizados?

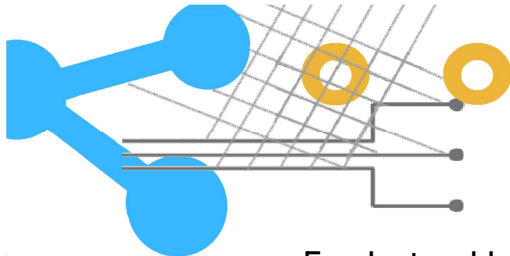
En los centros analizados (en Galicia, Comunitat Valenciana y Canarias) las plataformas digitales se utilizan muy frecuentemente en el ámbito de la administración y gestión, es decir, en la dimensión organizativa. De este modo, en los centros públicos se emplea el portal de la Consejería mientras que en los concertados plataformas privadas. No obstante, si analizamos la dimensión pedagógica, el uso de portales institucionales o plataformas es, con diferencia, menos frecuente. En Comunitat Valenciana y en Canarias, es frecuente que el profesorado adapte recursos educativos disponibles en abierto o que cree sus propios materiales, además, se utiliza la herramienta de gestión de clase, Classroom. En Galicia, tanto alumnado como profesorado utiliza el Entorno Virtual de Aprendizaje del proyecto E-dixgal en el que tienen acceso a los libros de texto digitales y otros MDD, que combinan con la utilización de blogs propios de cada docente, la página web del centro y la creación y adaptación, por parte de alumnado y profesorado, de MDD.

2. ¿Quién asume los costes de las infraestructuras TIC y los MDD?

En los centros públicos analizados, durante los últimos años, la administración ha realizado la dotación tecnológica a nivel de infraestructuras generales (por ejemplo, aula de informática, equipos de sobremesa, proyectores y pizarras digitales interactivas) y ha mejorado la conectividad de las escuelas. No obstante, se encuentran diferencias en cuanto a los dispositivos del alumnado. Mientras que en Galicia y Canarias el alumnado cuenta con un ordenador portátil proporcionado por la Consejería que deben devolver al terminar el curso académico; en Comunitat Valenciana son las familias las que compran estos dispositivos de uso académico y, por tanto, propiedad de cada alumno. En el caso del centro concertado de Canarias también son las familias quienes adquieren los dispositivos.

3. ¿Qué MDD se emplean en las aulas? ¿Qué uso hace el profesorado de los MDD?

Los MDD empleados en las aulas son muy variados, utilizando archivos en pdf, presentaciones power point, aplicaciones de refuerzo, herramientas de Google, páginas web, blog, etc. No obstante, en todos los centros el profesorado defiende argumentadamente la importancia de combinar los materiales digitales con otros materiales impresos o manipulativos.



Es destacable que en algunas materias se hace hincapié de forma explícita en determinados MDD. A modo de ejemplo, en unos de los centros de Galicia, en la asignatura de Lengua Castellana se trabajaba mucho con diccionarios en línea y en Matemáticas se introducía la programación para abordar el pensamiento computacional. En Comunitat Valenciana y Canarias, destacó la utilización de aplicaciones para el refuerzo específico de materias instrumentales, como es el caso de Lengua Castellana para el trabajo de la ortografía.

4. ¿Qué prácticas docentes hemos observado?

En las sesiones analizadas hemos observado diversidad de prácticas pedagógicas con el uso de las TIC y los MDD, desde la utilización del libro de texto digital para explicar contenidos por parte de la docente y la posterior realización y corrección de las actividades hasta el trabajo por proyectos, colaborativo, basado en la perspectiva de la construcción guiada del aprendizaje en la que el alumnado se convierte en el protagonista (Mercer, 1997). En el trabajo de Santana, Marín y Cores (en prensa) se describen seis modalidades de uso de las tecnologías que han sido observadas repetidamente en los diversos casos: uso integrado de las TIC en espacios no diferenciados en el centro (dentro y fuera del aula convencional) y en la comunidad; uso integrado de TIC y MDD en un contexto de metodologías innovadoras; uso versátil de recursos digitales: selección, adaptación y creación de MDD; uso de las TIC en espacios no diferenciados en el centro (dentro y fuera del aula); uso de las TIC con metodologías tradicionales; y uso de TIC y MDD alrededor de actividades centradas en el libro de texto.

5. ¿Qué valoración realiza el profesorado sobre los MDD?

Los docentes de los centros de Comunitat Valenciana y Canarias consideran que sus escuelas cuentan con una cantidad de recursos disponibles adecuada. No obstante, resaltan que sería necesario que estos se adapten para contextualizarlos a las diferentes realidades existentes en el aula y que sean funcionales para el alumnado. El profesorado de Comunitat Valenciana y Canarias con un alto grado de competencia digital prefiere la elaboración propia de los MDD ya que posibilita dar respuesta a las demandas que se generan en cada grupo-clase o en el propio centro. En Galicia el profesorado también le da importancia a la creación de MDD y en uno de los centros existe un grupo de trabajo específico sobre esta cuestión, pero lo formulan como un objetivo futuro en el que están dando los primeros pasos.

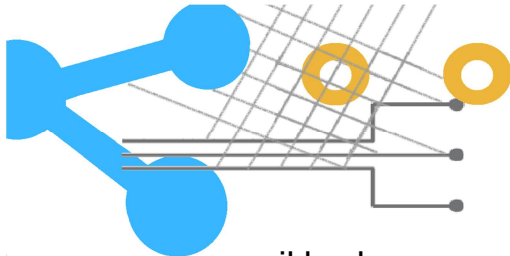
4. Consideraciones finales

Finalmente, sugerimos algunos de los beneficios e identificamos algunas dificultades en la utilización de los MDD, observados en el análisis de las prácticas de aula o expresados por los diferentes agentes entrevistados.

En primer lugar, en cuanto a los beneficios que se derivan de la utilización de los MDD en las aulas, debemos destacar que atañen tanto a alumnado como a profesorado y familias. Por un lado, el alumnado tiene la oportunidad de desarrollar competencias como la digital y la comunicativa (por ejemplo: proyecto de la radio) al mismo tiempo que trabaja en grupo, lo que implica ayuda mutua, escucha activa, capacidad de empatía y negociación. En cuanto al profesorado, los MDD le permiten acceder a gran cantidad de recursos (enlaces, vídeos, imágenes) que resultan altamente atractivos y motivadores para el alumnado. Asimismo, es mucho más fácil trabajar de forma colaborativa y compartir materiales de elaboración propia entre compañeros incluso de centros diferentes. Por último, en cuanto a las familias, pueden realizar un seguimiento del alumnado utilizando las diferentes plataformas, ya sean las ofrecidas por los centros o privadas.

En segundo lugar, en relación con las dificultades, en todos los centros destacan como problema la conectividad limitada, ya que aunque ha mejorado con el paso de los años, aún no se ha conseguido el nivel de conectividad deseado. Otro hándicap es la dependencia excesiva de un docente como motor de los diferentes proyectos que se articulan en el centro con TIC o MDD, así como la falta de competencia digital entre los docentes, lo que dificulta que todo el profesorado pueda trabajar con MDD en los últimos cursos de la Educación Primaria. Por último, la creación de MDD supone una sobrecarga de trabajo, además de la necesidad de disponer de gran cantidad de tiempo.

Tras dos cursos de investigación se concluye que, a partir de las diferentes políticas de promoción de las tecnologías en el ámbito educativo llevadas a cabo desde el ámbito nacional y autonómico (Sanabria et al., 2017), se ha aumentado la dotación tecnológica y, en algunos centros, se está produciendo una auténtica innovación pedagógica, siendo alta la diversidad observada en diferentes territorios y centros educativos. Las tecnologías en los centros y aulas de Primaria se emplean como elemento compensador, que ayuda a atender a la diversidad. El profesorado es un agente clave en el proceso de integración de las tecnologías y en el uso de materiales didácticos digitales, ya que, en función del grado de desarrollo de la competencia digital de cada uno, deciden seleccionar, adaptar o crear sus propios materiales. También se ha evidenciado en las observaciones de aula la pérdida de hegemonía del libro de texto en papel, la tendencia a la digitalización de este recurso y en algunos casos su abandono es total. En definitiva, para hacer



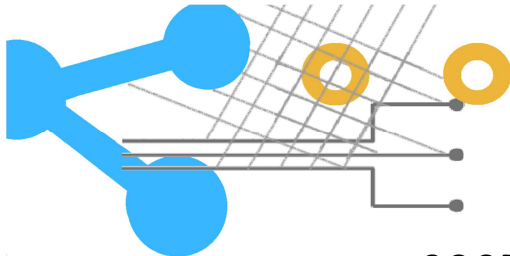
posible el proceso de integración de la tecnología educativa se ha de incidir en los siguientes ámbitos: la formación técnica y pedagógica del profesorado - tanto inicial como permanente; la dotación tecnológica con dispositivos y recursos didácticos para los centros; la mejora de la conectividad; el reconocimiento dentro del horario laboral del tiempo que el coordinador TIC del centro dedica a su labor; la dinamización de la elaboración de documentos como el Plan de Integración TIC; y contar con apoyo técnico y pedagógico. Todo esto favorece la construcción de la Escuela Digital.

Referencias bibliográficas

- Mercer, N. (1997). *La construcción conjunta del conocimiento*. Barcelona: Paidós.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods* (2ª edición). Newbury Park, CA: Sage.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Sanabria, A.L., Álvarez, Q., y Peirats, J. (2017). Las políticas educativas en la producción y distribución de materiales didácticos digitales. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 16(2), 63-77.
- Santana, P.J., Marín, D., y Cores, A. (en prensa). ¿Qué hemos aprendido? algunas conclusiones del estudio multicaso, en M. Area (coord.). *Escuel@ Digit@l. Los materiales didácticos en la Red*. Barcelona: Graó.
- Stake, R.E. (1995). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Yin, R.K. (1994). *Case study research: Design and methods* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Yin, R.K. (2012). A (very) brief refresher on case study method, in *Applications of case study research*. Thousand Oaks, CA: Sage, pp. 3-20.

Reconocimientos

Los resultados del estudio que aquí se presentan pertenecen al proyecto *La escuela de la sociedad digital: análisis y propuestas para la producción y uso de los contenidos digitales educativo* (EDU2015-64593-R).



COCEMFE Y LA EDUCACIÓN INCLUSIVA

Pau Jurado i Sendra
Rocío Bordoy Lobo

Confederación Española de Personas con Discapacidad Física y Orgánica

Resumen

El tránsito a la educación inclusiva en centros ordinarios es una finalidad que ha de regir las políticas y las prácticas educativas. La transición ha de realizarse con el acuerdo, compromiso y participación de toda la comunidad educativa en tiempos razonables, poniendo a disposición los recursos necesarios, gestionando con eficiencia el cambio, y afrontando los retos e innovaciones que supone esta nueva orientación. La Confederación Española de Personas con Discapacidad Física y Orgánica (COCEMFE en adelante), desde su Área de Desarrollo Educativo y Profesional, parte del propio marco de actuación con el objetivo de promover acciones y apoyos destinados a favorecer la autonomía personal del alumnado que presenta necesidades educativas específicas derivadas de la discapacidad, mediante la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, y prevenir con ello el fracaso y/o abandono escolar. Desde 2014 hemos desarrollado diferentes proyectos ligados al Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, dirigidos a la Atención Educativa de Personas Adultas con necesidades educativas específicas y de Apoyo y Formación en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC en adelante) para el alumnado con discapacidad. Con todo, llevamos adelante proyectos de promoción de la educación inclusiva dentro de la convocatoria de IRPF de tramo estatal del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, vinculados a la formación del profesorado en metodologías inclusivas (con especial consideración del DUA/DUI) y herramientas TIC, uso y creación de productos de apoyo, la gestión de un banco de Productos de Apoyo en préstamo, y acciones de información y sensibilización en entornos educativos.

Palabras clave: Ayudas Técnicas, Inclusión Educativa, Productos de Apoyo, TIC, DUA/DUI.

1. COCEMFE como entidad

En la actualidad COCEMFE está compuesta por 89 entidades que agrupan a 1.600 asociaciones que representan a más de 2,5 millones de personas con discapacidad en España.

La Misión de COCEMFE es conseguir la plena inclusión y participación activa de las personas con discapacidad física y orgánica en todos los ámbitos de la sociedad, a través de la promoción, defensa y reivindicación del ejercicio de sus derechos, así como de la coordinación, representación e impulso de su Movimiento Asociativo, contribuyendo así a la construcción de una sociedad inclusiva y diversa.

COCEMFE, en su plan Estratégico 2019-2023, define cinco *Retos Estratégicos*:

1. Mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad física y orgánica, reto de nivel superior que entronca con la Misión y al que contribuyen los planteamientos estratégicos del resto de retos.
2. Incrementar el nivel de incidencia política e impacto social.
3. Mejorar la cartera de servicios de COCEMFE, de acuerdo con las necesidades de sus entidades asociadas y las personas a las que representan.
4. Generar una cultura de la innovación en la entidad.
5. Garantizar la sostenibilidad de la organización, su eficiencia y cohesión.

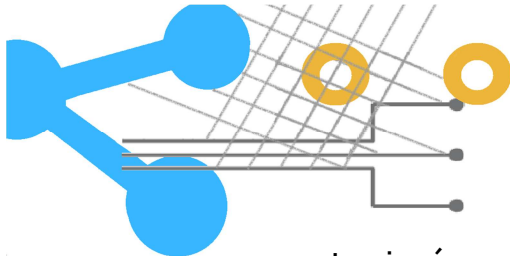
Y es en este apartado en el que, dentro del Reto 1, la **Educación Inclusiva** cobra una especial relevancia en base a las opiniones de todas las entidades, apareciendo como el Objetivo Estratégico 1.4 de este Reto, formulado como:

1.4 Garantizar que la infancia con discapacidad física y orgánica disponga de igualdad de oportunidades, especialmente en lo que respecta a la Educación Inclusiva.

La aparición de la Educación Inclusiva en este documento refleja bien la percepción existente entre las muchas y diversas entidades que conforman nuestra Confederación de la necesidad de concentrar esfuerzos en esta línea de intervención, como un modo de mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad y como un hecho de relevancia y de justicia social.

2. COCEMFE y la Educación Inclusiva

La actual normativa de educación tiene entre sus objetivos promover el máximo desarrollo personal y profesional de las personas. Sin embargo, diversos sectores relacionados con la educación consideran que no ha



supuesto ningún avance significativo en materia de inclusión escolar.

Se puede afirmar que las leyes de educación estatales han apuntado más hacia un modelo integrador que de verdadera inclusión ya que, aunque se mencionan conceptos como inclusión y equidad, en todos los desarrollos normativos se contemplan conceptos y desarrollos que orientan más hacia el modelo integrador (en educación) o al modelo médico o social (en discapacidad).

Son varios los elementos relevantes que friccionan para la diferenciación en la orientación hacia los modelos:

- La categorización del alumnado con NEE que puede tomar una orientación segregadora.
- El amparo de la existencia de unidades o centros de educación especial.
- El dictamen de escolarización, elaborado por los servicios de orientación educativa y el correspondiente informe de la inspección educativa.

Estos elementos pueden poner el foco, fundamentalmente, en las características del alumnado y no en las barreras del entorno y los ajustes razonables del modelo de derechos o de inclusión educativa.

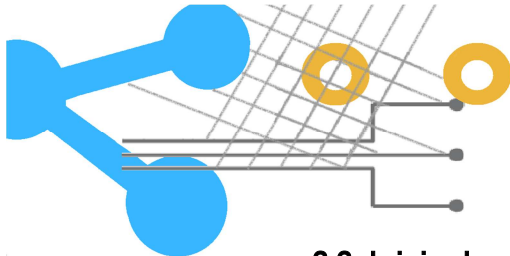
2.1. Por el derecho a una Educación Inclusiva y de Calidad

COCEMFE en su apuesta por el modelo de Derechos Humanos centra la primera mirada hacia las personas con discapacidad en su condición de ser humano en igualdad de derechos y dignidad que las demás personas. Y, en segundo lugar, en una condición (la discapacidad que le acompaña) que requiere en determinadas circunstancias de medidas específicas para garantizar el goce y el ejercicio de los derechos, en igualdad de condiciones que las demás personas.

El derecho a la educación es un derecho universal reconocido por el derecho internacional de los derechos humanos y, como tal, se aplica a todas las personas, incluidas las personas con discapacidad.

En la Convención de Derechos de las Personas con Discapacidad se señala que, para que estas personas puedan ejercer ese derecho de manera efectiva, han de existir sistemas educativos inclusivos; y en consecuencia, **el derecho a la educación es un derecho a la educación inclusiva.**

El derecho a la educación inclusiva de calidad es un nuevo enfoque en materia de educación que intenta superar a los tres enfoques existentes con anterioridad: (1) el de exclusión, (2) el de segregación (3) y el de integración.



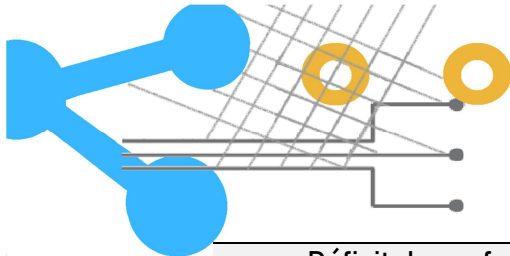
2.2. Inicio de nuestro proyecto

Tras un proceso de investigación y recopilación de información acerca de las posibles necesidades que se encuentran los docentes a la hora de llevar una educación inclusiva efectiva y de calidad, se concluyeron ciertas medidas aunando las diferentes situaciones susceptibles de mejora en nuestro sistema educativo. Por ello, y con la intención de cubrir, en la medida de lo posible, las posibles lagunas y necesidades que encontramos tras dicho proceso de investigación, COCEMFE analizó diferentes aspectos reseñados en la Tabla 1.

Tabla 1

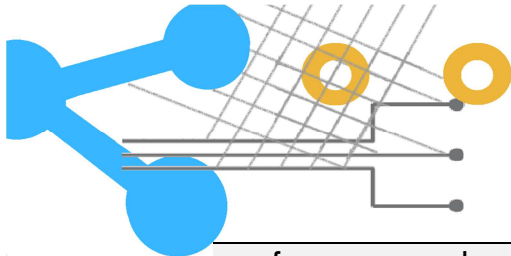
Oportunidades de mejora con la educación inclusiva

Oportunidad de mejora	Propuestas. Promover con criterio de cultura inclusiva y de educación inclusiva las siguientes actuaciones
Déficit de plazas en la escuela ordinaria o inadecuación del reparto de estas atendiendo a la distancia respecto al domicilio habitual.	<ul style="list-style-type: none"> - Ejercicio del derecho a la educación inclusiva en centros ordinarios. - Apoyo por parte del movimiento asociativo de COCEMFE a las peticiones y/o reivindicaciones de las organizaciones sociales, AMPAs y familias cuando se identifique con ellas. - Información a las familias.
El Equipo Directivo no identifica su centro como inclusivo y/o no es proactivo a esta orientación. Plantea dificultades a la escolarización de determinado alumnado.	<ul style="list-style-type: none"> - Ejercicio de derechos. - Sensibilización al equipo directivo y al profesorado para que el centro inicie una transición para ser inclusivo. - Promover el cambio cultural y romper estereotipos y prejuicios.
Déficit en los itinerarios de transición: <ul style="list-style-type: none"> o Entre centros. o Entre ciclos. o Por déficit de oferta formativa en algunos de los niveles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ejercicio de derechos. Aseguramiento de la permanencia en el sistema educativo inclusivo cuando así se desea. - Planes de prevención del abandono escolar. - Orientación educativa y profesional intensa para su prevención. - Información y apoyo por parte de las entidades del movimiento asociativo de COCEMFE a las AMPAs y a las familias en sus peticiones y/o reivindicaciones.
Disponibilidad de recursos humanos.	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar y reivindicar en colaboración con las Juntas Directivas de los Centros y/o las

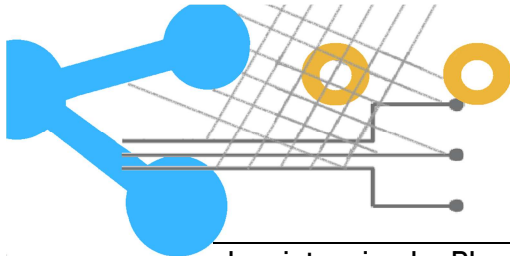


III JORNADES TECNOLOGIA EDUCATIVA

<ul style="list-style-type: none"> ○ Déficit de profesorado. ○ Déficit de profesorado de apoyo. ○ Déficit de equipos de orientación. y/o multiprofesionales. ○ Déficit de equipos de atención temprana. 	<p>AMPAs las peticiones ante la administración pública.</p>
<p>Déficit de formación o conocimiento del profesorado en materia de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Discapacidad. ○ Diseño universal del aprendizaje. ○ Metodologías inclusivas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Promover la formación del profesorado en estas áreas. - Información y sensibilización.
<p>No está definido o lo está de manera insuficiente la acogida del alumnado en los centros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Promover la existencia de Planes de Acogida del alumnado en los Centros.
<p>Barreras de Accesibilidad física.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Promover la accesibilidad y denunciar los incumplimientos en el marco de una escuela inclusiva para todas las personas. - Ejercitación de derechos. Exigencia para la implementación de los ajustes razonables. - Intermediar con las administraciones e instituciones responsables.
<p>Barreras de accesibilidad en la organización de los Centros educativos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Promover en colaboración con la junta directiva del Centro, el profesorado y las AMPAs una organización accesible del centro en relación a espacios comunes, aulas y mobiliario.
<p>Barreras para el aprendizaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de Diseño Universal para el Aprendizaje, del Diseño Universal para la Instrucción, y de metodologías que favorezcan el aprendizaje inclusivo. - Utilización de TICs y productos de apoyo. - Ejercitación de derechos. Exigencia para la implementación de los ajustes razonables y sistemas de apoyo.
<p>Déficit en la atención al alumnado achacable a mala coordinación o funcionamiento de los órganos de responsabilidad y/o coordinación de los centros (comisión pedagógica, equipos de ciclo, juntas de</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ejercicio de derechos. - Utilización de los protocolos establecidos en el centro educativo para hablar con profesorado, tutor-a, y/o equipo directivo.



<p>profesores o evaluación, equipo de orientación, tutorías).</p>	
<p>Disponibilidad de recursos materiales suficientes y adecuados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar y reivindicar en colaboración con las Juntas Directivas de los Centros, las AMPAs y/o las familias las peticiones y/o reivindicaciones ante la administración pública. - Ejercitación de derechos. Exigencia para la implementación de los ajustes razonables y sistemas de apoyo.
<p>Los planes de atención a la diversidad y al alumnado con necesidades específicas de atención educativa, así como las adaptaciones curriculares son un mero trámite y no se implementan o son ineficientes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ejercitar derechos. Asegurar que los planes de atención a la diversidad y de atención al alumnado con NEE, así como las adaptaciones curriculares están bien diseñadas, y se implementan mejorando los resultados del aprendizaje.
<p>Dificultades relacionadas con la convivencia o el acoso escolar que sufre especialmente al alumnado con discapacidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Promover la existencia de Planes de Convivencia. - Comprobar, asegurar la existencia, y conocer los protocolos del centro para afrontar estas situaciones.
<p>Déficit de recursos complementarios a la escuela.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Promover que estos, si se consideran necesarios y es posible, estén integrados en el sistema educativo. - En caso de no existencia o imposibilidad de integración, promover ante la administración pública la prestación de este tipo de recursos de apoyo de manera pública o preferentemente en concierto con las entidades sociales.
<p>Déficit de participación y relación de los centros educativos con los agentes representativos de la sociedad y la comunidad local.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Promover e implicar a las entidades del movimiento asociativo de COCEMFE en acciones y actividades relacionadas con los centros educativos en aquellas áreas que sean de su interés - Promover la colaboración con otras entidades.
<p>Déficit en la comunicación externa de los centros educativos para poner en valor las acciones relevantes y las buenas prácticas, así como la escuela inclusiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de Planes de Comunicación. - Formación al profesorado en esta área de conocimiento.



Inexistencia de Planes o sistemas de Gestión de Calidad para asegurar los logros de la escuela inclusiva y las acciones permanentes de mejora.

- Promover la incorporación de sistemas de gestión de la calidad en los centros educativos.

3. Servicio de apoyo al alumnado con discapacidad y al profesorado

Motivados por algunos de los puntos anteriormente mencionados, en el año 2014 desde COCEMFE iniciamos un proyecto financiado con el 0,7% del IRPF del actual Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social de *Servicio de soporte y apoyo al alumnado con discapacidad y al profesorado*.

Siguiendo esta línea, la filosofía del proyecto consiste en contribuir con recursos, conocimiento y experiencia a la gran labor que realizan los centros educativos y sus profesionales para proporcionar una educación inclusiva y de calidad para todo el alumnado. Con todo, el objetivo principal del proyecto es promover la escuela inclusiva y la igualdad de oportunidades del alumnado con necesidades educativas por motivos de discapacidad, promoviendo el Diseño Universal para el Aprendizaje, y el diseño Universal para la Instrucción, con especial incidencia en las TIC y los recursos de apoyo necesarios.

Para ello, el proyecto ofrece una amplia cartera de servicios, todos ellos de carácter gratuito, que se pueden agrupar en seis grandes bloques:

- Información, asesoramiento y formación para implementar el diseño universal para el aprendizaje.
- Formación en tecnologías y metodologías inclusivas a profesionales de la educación.
- Información, sensibilización y formación sobre diversidad y discapacidad a profesorado, alumnado y otros grupos interesados.
- Un Banco de Productos de Apoyo y TIC para centros, entidades y familias en la medida de su disponibilidad.
- Una Red de Tutoría y Consultoría Tecnológica de apoyo al profesorado en la atención a la diversidad y a las necesidades educativas específicas que presenta el alumnado con discapacidad.
- Una Red de Centros Educativos Amigos de la Discapacidad.

En definitiva, la finalidad del proyecto es promover tanto la escuela, como las prácticas educativas inclusivas en el marco de la atención a la diversidad y fomentar el uso de las TIC en alumnos con discapacidad con la intención de remover las barreras para el aprendizaje y mejorar su participación, inclusión

y adaptación en los centros educativos. Para ello, ofrecemos información, formación y asesoramiento en los temas que se exponen a continuación.

3.1. Jornadas de Información y Sensibilización

Realizar distintas jornadas de sensibilización acerca de la discapacidad a los diferentes colectivos interesados en las mismas es uno de nuestros puntos importantes, pues con este tipo de acciones se pretende dar una mayor visibilización y normalización a la discapacidad. Así pues, dichas acciones se desempeñan principalmente en los diferentes entornos educativos (colegios, institutos, universidades, etc.). El objetivo principal de estas sesiones es que el público destinatario conozca qué es la discapacidad, los tipos de discapacidad que existen, qué ayudas técnicas son las adecuadas y facilitadores de la autonomía para según qué tipo de discapacidad y el tratamiento correcto hacia las personas que la tienen, entre otros.

3.2. Recursos didácticos tecnológicos

Dada la dimensión alcanzada por las tecnologías de la información, la comunicación y el aprendizaje, los recursos tecnológicos didácticos se vuelven protagonistas en muchos sentidos en el ámbito de la inclusión escolar. Se considera a la tecnología como un potencial informativo y formativo para el alumnado y, sobre todo, para el alumnado con discapacidad ya que mejora la accesibilidad y autonomía para aprender, interactuar, comunicarse y acceder a la información.

3.3. Apps y software

Existen numerosas aplicaciones, webs y software interactivos que permiten al alumnado con y sin discapacidad acceder a contenidos curriculares de una manera diferente a la tradicional. Así pues, desde nuestro programa asesoramos y damos formación al profesorado en esta materia, ofreciendo información sobre distintas aplicaciones de diferentes temáticas según las necesidades del alumnado: de lenguaje y lectoescritura, de pensamiento lógico-matemático, de dibujo, de gestión del tiempo, de comunicación aumentativa y alternativa, de autogestión, de creación de actividades o de accesibilidad, entre otros.

3.4. Banco de productos de apoyo

Otra de las acciones que desde COCEMFE desempeñamos es la de ofertar a los centros educativos que lo requieran, siempre en la medida de lo posible, ciertas ayudas técnicas/productos de apoyo a modo de cesión, en un principio de tres meses, prorrogable hasta que el/la alumno/a en cuestión deje

de necesitarlo. Entre los diferentes productos de apoyo que disponemos en nuestro catálogo se encuentran: tablets, kits de robótica, conmutadores para enPathia, enCore y enMouse, ratón Bigtrack Trackball, brazo articulado, sistema de montaje Flexzi, puntos de agarre, licencia Verbo Android + Windows, pared interactiva, botones parlantes, ratón de mirada Tobii-PCeyego, teclados adaptados, etc.

3.5. Formación y asesoramiento al profesorado

Las formaciones que se ofrecen al profesorado son diversas y también se van desarrollando en función de la demanda que los centros educativos hacen. En este sentido, desde el Programa de Educación intentamos moldear las formaciones según las necesidades que el centro educativo presenta, siendo las más demandadas las siguientes: patios y espacios comunes inclusivos, metodologías inclusivas en el aula, software específico, sistemas alternativos y aumentativos de comunicación, recursos TIC en el aula y talleres de adaptaciones a bajo coste.

3.6. Adaptaciones de ayudas técnicas a bajo coste

Dado el elevado coste económico que tienen algunos productos de apoyo, desde COCEMFE queremos contribuir a “subsananar” la barrera económica haciendo más accesible la obtención de materiales tecnológicos de apoyo, bien adaptándolos o bien creándolos con materiales reciclados. Así pues, entre estas adaptaciones de materiales tecnológicos a bajo coste encontramos:

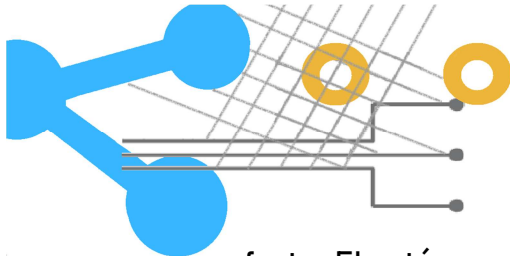
Conmutadores

Creación de un pulsador de palanca de bajo coste, resistente y de recorrido variable. Requiere poca presión para pulsar y una pequeña retroalimentación auditiva. El pulsador está pensado para personas con movilidad reducida. Puede tener varias utilidades dependiendo del uso que le queramos dar, por ejemplo, sirve para hacer funcionar un juguete adaptado o trabajar con el ordenador conectándolo a dispositivos preparados para su uso y operar mediante un sistema de barrido.

Puede resolver problemáticas de acceso a la información y la comunicación en alumnado con discapacidad física; esto, además de favorecer la interacción y comunicación con el entorno, permite la adquisición de conocimientos a través del ordenador y software específicos.

Ratón adaptado

Se trata de un ratón de ordenador adaptado para que puedan ser activados los *clics* mediante pulsadores externos (izquierdo, derecho o ambos). Se utiliza frecuentemente para aplicaciones que conllevan causa-



efecto. El ratón se activa al ordenador y, añadiéndole un conmutador externo (al *clíc* derecho, izquierdo o ambos) permite a las personas con movilidad reducida acceder al ordenador y a diferente software.

Por lo tanto, se trata de un hardware adaptado que posibilita la interacción de las personas con discapacidad física con el ordenador, aumentando así sus posibilidades de comunicación y acceso al conocimiento.

Juguetes adaptados

Se trata de un juguete a pilas adaptado con un jack hembra incorporado para que pueda ser activado con un conmutador externo. Un juguete adaptado permite a los niños y niñas con discapacidad jugar, ya sea de manera individual o colectiva. Puede utilizarse como tiempo de juego en el aula, como refuerzo positivo o en tiempo de recreo. Normalmente los juguetes se activan mediante un botón de *on-off* o botones de pulsar; si el alumno o alumna no puede realizar esa acción, no podrá activar el juguete.

Así pues, dicha adaptación con su conmutador correspondiente va a permitir al alumnado con discapacidad pasar el tiempo libre o aumentar su motivación jugando con los mismos juguetes que el resto de sus compañeros/as.

Pastilla de pilas y pulsador de cartulina

Creación de forma rápida y económica de un pulsador eficaz para controlar un juguete con una pastilla de pilas. Al llevar una pastilla de pilas, esta puede posicionarse entre la pila del juguete y el muelle que hace contacto y cierra el circuito eléctrico. Esto permite activar el juguete sin realizar ninguna adaptación al mismo.

Puede utilizarse con el juguete como tiempo de juego en el aula, o en tiempo de recreo.

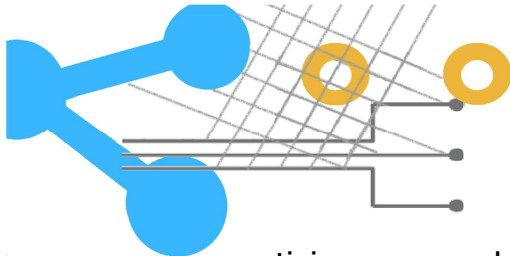
Conmutador de varilla

Se trata de realizar un pulsador de varilla resistente, de calidad y a bajo coste. Dicho pulsador se puede colocar en cualquier superficie o fijarlo a un soporte o brazo articulado. Este permite realizar la activación de diversos dispositivos simulando el *clíc* del ratón o el *on* de los juguetes.

Bandeja / Mesa de luz

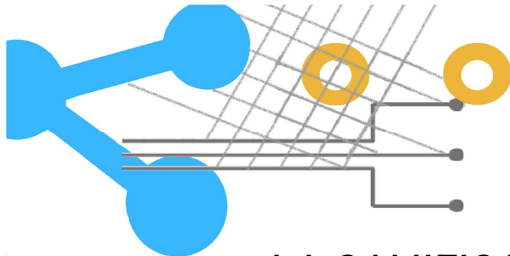
La pantalla o mesa de luz led que realizamos resulta resistente, de calidad y a bajo coste. Este producto ofrece un enfoque innovador e inspirador en la educación y el aprendizaje de la primera infancia.

Como su propio nombre indica, es una bandeja o mesa que se ilumina, permitiendo crear un espacio de aprendizaje que anima al alumnado a



III JORNADES TECNOLOGIA EDUCATIVA

participar y aprender. La integración sensorial al igual que la estimulación del lenguaje, la atención, la observación y el desarrollo de la motricidad fina, entre otros, son aspectos fundamentales en este tipo de aprendizaje, además es muy útil para el alumnado que presenta algún tipo de deficiencia visual. Existen infinitos usos, ya sea con materiales comprados o caseros. Los más llamativos son los translúcidos, pero también los objetos opacos harán que los niños y las niñas aprendan las propiedades de la luz, entre otros conceptos.



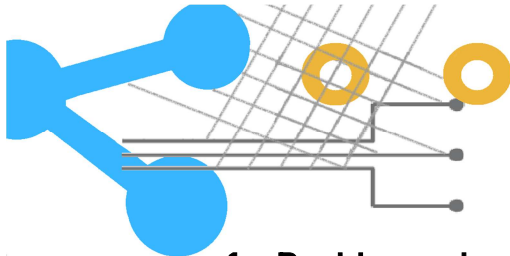
LA GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA LA INCLUSIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA

María López Marí
Universitat de València

Resumen

En este documento se explicará, de forma resumida, la tesis doctoral titulada: La gamificación como estrategia metodológica para la inclusión en Educación Primaria. Estudiar la inclusión educativa de alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE), es un tema muy amplio, dinámico y complejo. Es por ello que, en el momento de plantear el diseño metodológico de la investigación, se ha tenido que focalizar el objeto de estudio en uno de los elementos que más influye en la inclusión educativa del alumnado con NEAE, la metodología de enseñanza y aprendizaje. Concretamente, se ha analizado el efecto que ocasiona la estrategia metodológica de la gamificación en la inclusión de alumnado con NEAE en la etapa de Educación Primaria. Se ha seleccionado esta metodología por diversos motivos, como la importancia que da a la motivación, la personalización y la estructuración en el aprendizaje. Debido a que este trabajo todavía está en la fase de análisis de resultados, se ha dividido este documento en tres apartados: el primero de ellos define y justifica el objeto de estudio; el segundo, desarrolla el diseño metodológico que se ha empleado para esta investigación; y, por último, el tercer apartado se ocupa de recoger de forma breve los resultados iniciales obtenidos hasta el momento.

Palabras clave: Educación Primaria, Gamificación, Inclusión, Metodología, Innovación.



1. Problema de estudio

Los avances tecnológicos que han acontecido en las últimas décadas han ocasionado cambios sociales, culturales y educativos importantes en las sociedades actuales. Estos cambios, a niveles organizativos o ideológicos han originado que, la escuela adquiera un papel más dinámico, y que actualizarse y adaptarse a los nuevos tiempos, hoy en día, sea una de sus prioridades. Pues el alumnado cada vez tiene un papel más activo en su aprendizaje y tiene un mayor acceso al conocimiento a partir de múltiples canales y fuentes. Por ello, impartir conocimiento ya no es tan necesario, como procurar que este llegue al alumnado, y consiga alcanzar un aprendizaje significativo, mejorando sus competencias para la vida.

Pero para que esto ocurra, es esencial desarrollar algunos aspectos, anteriormente menos prioritarios, como la motivación, la accesibilidad o el compromiso por aprender. Sobre todo, en alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE), donde se registra un mayor porcentaje de fracaso escolar (Federación Autismo de Madrid, 2011), a pesar de que una parte importante del alumnado con NEAE está integrado en centros ordinarios.

Con el objetivo de paliar esta diferencia y conseguir atender las necesidades específicas que la mayoría del alumnado presentará a lo largo de su escolaridad, se hace necesario buscar nuevos métodos que favorezcan la igualdad de oportunidades y el desarrollo integral de todo el alumnado. Más aún si se tiene en cuenta factores que, en la actualidad, dificultan un proceso educativo equitativo como: una ratio alumno/profesor elevado, una detección tardía de las necesidades o la falta de formación por parte del profesorado.

Es por ello que, las escuelas están fomentando la implementación de metodologías consideradas activas, porque promueven un proceso de enseñanza y aprendizaje más dinámico, experiencial, comunicativo, participativo y motivador. Entre todas ellas, esta investigación se va a centrar en la gamificación, cuya idea principal es el uso de elementos propios del diseño de juegos en contextos serios, con el objetivo de que las personas puedan adquirir conocimientos y destrezas propias de su entorno de manera divertida (Area y González, 2015).

Aunque esta estrategia se aplicó originariamente en el ámbito empresarial (Marí, 2015) con el paso de los años se ha expandido a diversos contextos como el marketing, la política, la salud, o el medio ambiente. Siendo los años 2011 y 2013 los más álgidos, pues se publican libros al respecto, se implementan sus técnicas en empresas multinacionales y se realizan una gran variedad de cursos formativos (Torres, 2016). Igualmente, en el año 2014, según el *Hiper-Ciclo* para las tecnologías emergentes, se demuestra que la

gamificación, está pasando de ser una tecnología emergente a convertirse en una realidad, que se prevé que se afianzará en un plazo de 5 a 10 años (Jiménez y García, 2015).

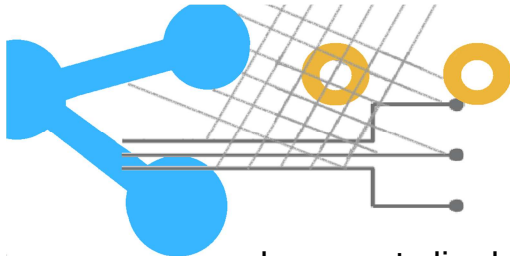
A partir de todo lo expuesto, en esta investigación se propone analizar situaciones de enseñanza y aprendizaje gamificadas para valorar el impacto que esta metodología produce en alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo. Centrándose en la etapa de Educación Primaria y con el objetivo de analizar sus posibilidades para promover entornos educativos inclusivos, que no solo favorezcan a alumnado con NEAE, sino también a todos.

Para iniciar esta investigación, y tratándose de un tema de actualidad, se realizó una revisión bibliográfica sobre la información existente del tema objeto de estudio, para recabar toda la información al respecto y conocer las investigaciones y experiencias que se había realizado hasta el momento. Posteriormente, se llevó a cabo el trabajo de campo, focalizado en un centro educativo, en la etapa de Primaria y durante un curso completo. Para facilitar este trabajo, se concretaron los dos principales aspectos a estudiar: la inclusión y la gamificación. Para ello, se utilizaron algunos indicadores específicos del documento *Index for Inclusión* de Both y Ainscow (2000), y para describir la gamificación, se usó la estructura MDA (Mecánicas, Dinámicas y Estéticas) introducida por Hunicke et al. en 2004 (Morillas, 2016). Finalmente, y esta fase todavía está en proceso, se están analizando los resultados para establecer unas conclusiones al respecto y poder elaborar un decálogo de buenas prácticas que facilite la consecución de situaciones gamificadas inclusivas en la etapa de Primaria.

2. Orientación metodológica

En esta investigación se ha empleado una metodología de corte cualitativo, porque como la define Krause (1995), analiza “las cualidades de lo estudiado, es decir, la descripción de características, de relaciones entre características o del desarrollo de características del objeto de estudio” (p.21). Se ha optado por este diseño metodológico porque el objetivo era investigar una práctica educativa en su contexto real y desde una perspectiva naturalista, en la que todos los escenarios, personas y grupos son valiosos y tomados como objeto de estudio (Rodríguez, Gil y García, 1996). Además, porque el objeto de estudio está determinado por múltiples variables que son muy difíciles o éticamente imposibles de controlar (Parlett & Hamilton, 1972) y se precisaba de un diseño metodológico en el que los procesos de recogida y análisis de datos estuvieran en constante interacción (Colás-Bravo, 1988).

Concretamente dentro de la metodología cualitativa, se ha llevado a



cabo un estudio de caso único (Stake, 1999), con el centro educativo como unidad principal de estudio, y con diferentes subunidades de análisis, por un lado, el profesorado, el alumnado y las familias y, por otro lado, los diferentes niveles de Educación Primaria. Debido a las casuísticas específicas con las que tenía que contar el centro, como, por ejemplo: emplear la gamificación como estrategia educativa en la etapa de Educación Primaria, la defensa del principio educativo de inclusión o la disponibilidad y accesibilidad al mismo. Finalmente, se escogió un centro educativo privado concertado de la Comunidad Valenciana, que cuenta con tres líneas Educativas en las tres etapas de formación obligatoria. Específicamente, la etapa de Educación Primaria está conformada por un total de 519 alumnos y alumnas, agrupados en 18 aulas, y por 40 profesores y profesoras.

Por lo que respecta al trabajo de campo, se han combinado una serie de instrumentos de investigación cualitativos como son: el análisis de documentos organizativo-administrativos del centro y elaborados por el alumnado; la observación directa en las 18 aulas de Educación Primaria; y los grupos de discusión y entrevistas a personas relevantes para la investigación (profesorado, familias, alumnado...). Todo ello con el objetivo de conseguir el proceso de triangulación, y dotar de mayor consistencia al estudio.

Toda la información se ha registrado a través de audios o fotografías, que se han transcrito para su posterior análisis. Más tarde, se ha procedido a la elaboración de matrices de datos para resumir y elaborar la información obtenida, y se ha empleado la herramienta digital Atlas.ti, ya que permite trabajar con una gran variedad de información: textos, fotografías, vídeos o audios. Además de facilitar una organización y análisis más minucioso de toda la información obtenida con el propósito de poder comprender las realidades complejas.

Una vez finalizado el trabajo de campo y realizado el análisis de resultados, se procederá a extraer las principales conclusiones de la investigación, que recojan diversas recomendaciones que favorezcan la inclusión del alumnado con NEAE en actividades de aprendizaje gamificadas.

3. Hallazgos iniciales más significativos

A continuación, explicitaremos los hallazgos más significativos encontrados hasta el momento. En primer lugar, para evaluar la presencia de esta estrategia metodológica en los documentos oficiales que rigen al centro, se han analizado, entre otros: el Proyecto Educativo de Centro (PEC), el Plan anual de formación (PAF), el Plan de Atención a la Diversidad e Inclusión Educativa (PADIE), el Plan de Actuación para la Mejora (PAM) o las

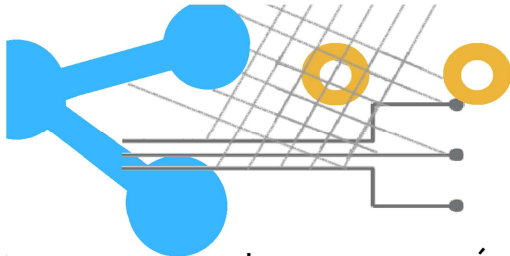
programaciones anuales de aula de todas las asignaturas del Currículum oficial de Educación Primaria.

Es cierto que la referencia al término de gamificación como tal, en estos documentos organizativo-administrativos, es escasa. No obstante, la innovación pedagógica sí está presente en todos estos planes, programas o actas del centro y de la fundación a la que pertenece. Y que se centra principalmente en tres aspectos, la innovación metodológica, la integración de las TIC y la atención a la diversidad. Sin embargo, el nivel de concreción es muy superficial, pues no se determinan medidas concretas que se estén desarrollando en el centro o que están programadas para los años próximos. Pese a este hecho, subrayar que la gamificación sí que se refleja en los planes de formación del profesorado, sobre todo en el personal de reciente incorporación, que indican que se pretende continuar con esta estrategia metodológica en el futuro.

Por otro lado, respecto al análisis de las situaciones de aprendizaje gamificadas destacar que, esta metodología introduce varios cambios sustanciales en el trabajo diario del aula. Por ejemplo, se basa en el trabajo por equipos y en una metodología cooperativa; utiliza las TIC a través de herramientas digitales como *Classdojo*, *Plickers* o *Kahoot!*, fomenta mucho la motivación, participación e implicación del alumnado a través de diferentes dinámicas; también las actividades están establecidas a través de normas y reglas determinadas con anterioridad; y por último, se da mucha importancia al uso de espacios diversos (comedor, patio, pasillos) y que estén ambientados en línea a lo que se está aprendiendo.

Todo ello favorece varios aspectos que mejoran la inclusión de alumnado con NEAE. Y es que el aprendizaje por grupos mejora el conocimiento entre el alumnado, y facilita la ayuda y cooperación entre ellos. También la gamificación promueve mucho la personalización y la distinción de niveles de aprendizaje que fomentan un proceso de enseñanza adaptado a diferentes ritmos y capacidades. Finalmente, esta estrategia incentiva mucho las emociones del alumnado, algunas de ellas muy positivas como: alegría, curiosidad, sorpresa, ilusión, incertidumbre, nerviosismo, etc. que ocasionan un mayor compromiso e implicación en la actividad.

En contraposición a estas ideas, encontramos que la gamificación también promueve una mayor competitividad entre el alumnado, que es negativa a la hora de facilitar actitudes de colaboración y ayuda, y que merma la comunicación de aquellos alumnos y alumnas más inseguros. También, el uso continuado de recompensas puede ocasionar que el alumnado dirija sus acciones únicamente a la obtención de premios, y no estén motivados por

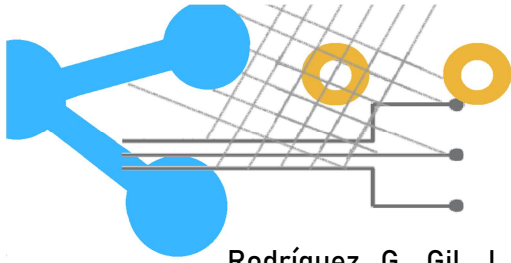


otras razones más de carácter intrínseco como el bien del grupo o el logro personal y la superación. Para acabar, estas actividades necesitan de mucha preparación y organización previa, y de recursos tanto personales como materiales que dificultan un mayor uso de la gamificación en las aulas.

Por último, las opiniones de la comunidad educativa al respecto del uso de la gamificación en Primaria son muy dispares. En general, todos ven los aspectos positivos de esta estrategia a la hora de promover una educación más dinámica, activa e inclusiva. No obstante, todavía existe cierto recelo cuando son preguntados acerca de su implementación en las aulas, en la mayoría de los casos, por desconocimiento, falta de formación o miedo a los cambios y todo lo que pueda traer consigo.

Referencias bibliográficas

- Area, M. y González, C.S. (2015). De la enseñanza con libros de texto al aprendizaje en espacios online gamificados. *Educatio Siglo XXI*, 33(3), 15-38.
- Booth, T. y Ainscow, M. (2000). *Index for Inclusion: developing learning and participation in schools* (Trad. Echeita, G., Muñoz, Y., Simón, C. y Sandoval, M.). Madrid, España: FUHEM. (Obra original publicada en 2011).
- Colás-Bravo, P. (1988). La metodología cualitativa en el estudio de cuestiones educativas. *Cuestiones pedagógicas: Revista de ciencias de la educación*, 4-5, 79-90.
- Federación Autismo Madrid (2011). *Datos estadísticos del alumnado con discapacidad y con Necesidades Educativas Especiales en la Comunidad de Madrid*. España, Madrid: *Autismo Madrid*. Recuperado de <https://goo.gl/eiz2bZ>.
- Jiménez, A. I. y García, D. (2015). *El proceso de gamificación en el aula: Las matemáticas en educación infantil* (Tesis de pregrado). Universidad Rey Juan Carlos, Madrid.
- Krause, M. (1995). La investigación cualitativa: un campo de posibilidades y desafíos. *Revista temas de educación*, 7, 19-39.
- Marí, H. (2015). *Estudio del aspecto motivador de la gamificación de los ejercicios de matemáticas y lengua castellana en el primer ciclo de primaria del "colegio bilingüe La Devesa Carlet" curso 2014-2015* (Tesis de pregrado). Universidad Internacional de la Rioja, La Rioja: España.
- Morillas, C. (2016). *Gamificación de las aulas mediante las TIC: un cambio de paradigma en la enseñanza presencial frente a la docencia tradicional* (Tesis doctoral). Universidad Miguel Hernández, Alicante.
- Parlett, M. y Hamilton, D. (1972). *Evaluation as illumination: a new approach to the study of innovatory Programs*. Edinburgh: University of Edinburgh, Centre for Research in the Educational Sciences.

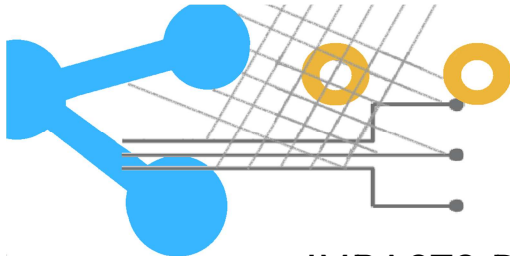


III JORNADES TECNOLOGIA EDUCATIVA

Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Aljibe.

Stake, R.E. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata

Torres, A. (2016). *Evaluación de políticas públicas con técnicas de gamificación para la educación ciudadana* (Tesis doctoral). Universidad de Huelva, Huelva.



IMPACTO DE LAS PLATAFORMAS DIGITALES EN EL TRABAJO DOCENTE

M. Isabel Pardo Baldoví¹

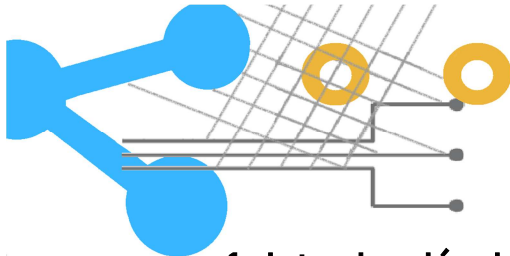
Departament de Didàctica i Organització Escolar - Universitat de València

Resumen

La introducción de tecnologías digitales en el ámbito educativo está generando importantes transformaciones, tanto por lo que respecta a las políticas educativas como a la vida en los centros escolares y a los roles desempeñados por los actores educativos (San Martín, 2009). A partir de este complejo escenario, se desarrolla un proyecto de tesis doctoral cuyo objetivo principal es analizar el impacto que el uso de plataformas y aplicaciones digitales está generando en el colectivo de docentes de Educación Infantil y Primaria en la *Comunitat Valenciana*. Con la voluntad de comprender y reflexionar sobre la realidad, se opta por una metodología de enfoque cualitativo (Flick, 2014). La investigación se desarrolla mediante un estudio de casos múltiples (Stake, 1998) en cuatro centros de la provincia de València. Paralelamente, se desarrolla un trabajo de campo fuera de los centros, con el objetivo de formar una visión global y holística del fenómeno, basado en el estudio y análisis de las políticas en materia tecnológica, así como en entrevistas a testimonios privilegiados (representantes de la Administración educativa, asesores de formación y funcionarios en prácticas). Actualmente, la investigación se encuentra en fase de análisis de la información. Como resultados preliminares, consideramos que el uso de plataformas y aplicaciones digitales en el trabajo docente configura una realidad poliédrica, y destacamos la importancia de la formación docente y de la cultura de centro como factores clave para el impacto que las tecnologías digitales ejercen en la organización escolar.

Palabras clave: Tecnología Educativa, Plataformas Digitales, Organización Escolar.

¹ Proyecto de tesis doctoral financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades del Gobierno Español con referencia FPU 16/04009.



1. Introducción: la escuela digital

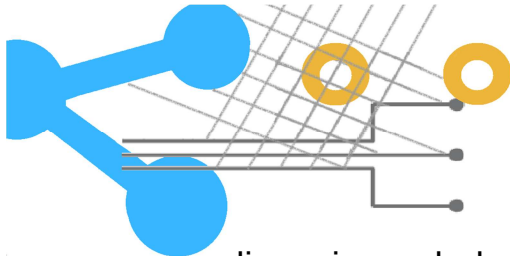
La revolución tecnológica acontecida en las últimas décadas ha ejercido un fuerte impacto en las distintas esferas e instituciones que configuran nuestra sociedad, sin ser la escuela una excepción (Area, 2005). A raíz de ello, en los centros escolares se utilizan cada vez más los dispositivos y las herramientas digitales, los cuales han pasado a formar parte de la vida cotidiana en las aulas y de las tareas que docentes y alumnado realizan diariamente (San Martín, 2009).

La introducción de las tecnologías digitales ha supuesto un auténtico cambio de paradigma (Castells, 1997), que ha ido dando lugar a un nuevo modo de pensar la educación y de desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje en las aulas. Consecuentemente, las instituciones educativas y sus distintos agentes se han ido transformando progresivamente. Esto supone un fenómeno de gran interés para el ámbito de las Ciencias de la Educación y, más concretamente, para el de la Organización y Gestión del Centro Escolar.

Recientemente, entre el amplio abanico de artefactos digitales utilizados en los centros educativos están cobrando especial auge las plataformas y las aplicaciones digitales, dadas las múltiples posibilidades que ofrecen y por su carácter ubicuo que permite el trabajo en cualquier momento y desde cualquier lugar (Gabelas, Marta & Hergueta, 2012). Actualmente, el profesorado tiene a su disposición un amplio catálogo de plataformas y aplicaciones digitales de distinta tipología y funcionalidad (tanto didácticas como destinadas a la gestión del aula y del proceso de enseñanza y aprendizaje), así como de distinta procedencia (tanto públicas, creadas por la Administración educativa; como ofrecidas por las empresas del sector editorial y por otras entidades e instancias).

La utilización de estas herramientas digitales ha provocado transformaciones en distintas dimensiones de los centros escolares y sobre sus agentes, especialmente sobre el profesorado, que ha tenido que adaptar sus prácticas, roles y tareas para incorporar dichos elementos en su trabajo docente. Situación que está dando lugar a la emergencia de nuevos perfiles e identidades docentes, en base a la creciente digitalización tanto de los contenidos, como de las prácticas y los cauces a través de los cuales se ejerce la comunicación entre los miembros de la comunidad educativa (Peirats, Muñoz & San Martín, 2015).

Este es el contexto en el que se sitúa el proyecto de tesis que aquí se sintetiza, cuya finalidad consiste en profundizar en los cambios que se están produciendo en el colectivo del profesorado de los centros de Educación Infantil y Primaria de la *Comunitat Valenciana* como consecuencia del trabajo con plataformas y aplicaciones digitales; tanto en relación a las distintas



dimensiones de la organización escolar, como sobre las prácticas de aula desarrolladas por docentes y discentes.

2. Marco teórico: hacia una escuela en plataforma

Las tecnologías digitales están transformando los centros escolares y lo que en ellos acontece, dando lugar a la emergencia de una organización escolar tecnológicamente modificada (San Martín, 1995). Aspecto al cual han contribuido, de manera significativa, la generalización del uso de plataformas digitales.

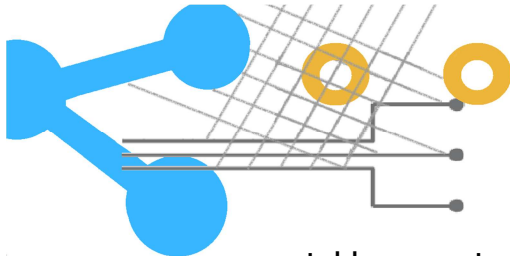
Las plataformas digitales educativas, siguiendo a Fernández-Pampillón (2009), son programas web que se clasifican, a grandes rasgos y según su funcionalidad, en dos tipos: las didácticas (destinadas a favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje) y las de gestión y organización (ya sean a nivel del centro escolar en general, o de algún aspecto del mismo como: la comunicación, la gestión del aula, etc.).

A parte de esta diferenciación, en el marco que nos ocupa, es necesario distinguir entre las plataformas de carácter público (promovidas por la Administración Educativa) y las privadas (ya sean de editoriales, asociaciones, empresas u otro tipo de iniciativas).

Ciñéndonos a las plataformas digitales institucionales, en nuestro territorio, la *Comunitat Valenciana*, destacan como plataforma de gestión y organización del centro escolar: ITACA; y como plataformas didácticas la ya tradicional *Mestre a Casa* y la reciente *Aules*. Además de ello, cabe añadir el correo institucional GVA así como un variado catálogo de repositorios y plataformas institucionales dirigidas a distintos usos y objetivos (OVIDOC, OVICE, REICO, GESTOR, Webfamilia, Moodle, etc.).

La existencia de esta gran variedad de plataformas muestra que la digitalización de la escuela es una realidad y una tendencia progresiva. Y que el profesorado de la *Comunitat Valenciana* requiere, actualmente, desarrollar las destrezas y habilidades necesarias para manejar las plataformas y dispositivos digitales, así como cierto grado de Competencia Digital Docente que le capacite para afrontar las nuevas tareas surgidas a raíz del trabajo con estos nuevos artefactos (Kampylis, Punie & Devine, 2015).

Pero, además de las consecuencias a nivel formativo, el trabajo con plataformas digitales está surtiendo efectos en distintas dimensiones del trabajo pedagógico tanto en relación con la atención al alumnado y la vida en el aula (uso de herramientas digitales para la gestión del aula, trabajo con materiales digitales, aplicación de metodologías innovadoras asociadas al trabajo con tecnologías, etc.), como en las propias condiciones en las que se desarrolla el trabajo docente (nuevas tareas y roles) y en las relaciones que



se establecen entre los agentes escolares (comunicación entre docentes, con las familias, con el alumnado e incluso con la propia Administración Educativa). Así como sobre los aspectos organizativos del centro escolar (creación de figuras como el Coordinador TIC, aparición de comisiones, normativa y legislación específica, etc.), hacia el cual crecen las demandas de convertirse en una organización digitalmente competente.

Todos estos aspectos demuestran que los centros escolares y el trabajo que los docentes deben afrontar están mutando de manera significativa como consecuencia del trabajo con plataformas digitales. Fenómeno en el que nos disponemos a profundizar en la tesis.

3. Objetivos de la investigación

Partiendo de esta realidad, el objetivo principal de la investigación es:

Analizar el impacto que el trabajo con plataformas y aplicaciones digitales está generando en el colectivo de docentes de Educación Infantil y Primaria en nuestro contexto más próximo, la *Comunitat Valenciana*.

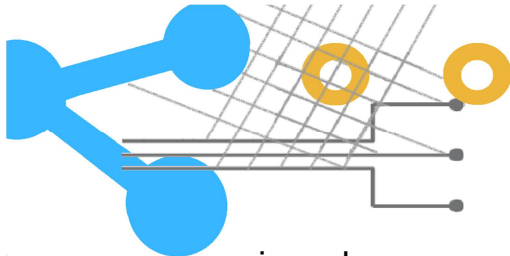
Objetivo general que, a su vez, desglosamos en los siguientes objetivos específicos:

- a) Identificar y describir las principales plataformas y aplicaciones digitales que se utilizan en los centros de Educación Infantil y Primaria seleccionados.
- b) Estudiar las implicaciones del uso de estas tecnologías en relación con las prácticas de aula y la relación entre el profesorado y otros agentes.
- c) Describir las consecuencias del uso de estas plataformas para la actividad profesional de los docentes.

4. Metodología de la investigación

La investigación parte de la voluntad de comprender y reflexionar sobre la realidad. Por ello, para alcanzar los objetivos propuestos, se ha optado por una metodología de enfoque cualitativo, por considerar que la peculiaridad de la cuestión educativa requiere de una mirada más centrada en la complejidad de las relaciones humanas (Flick, 2014).

La investigación se ha desarrollado, principalmente, mediante un estudio de casos múltiples (Stake, 1998), en cuatro centros escolares de la *Comunitat Valenciana*: tres de ellos de titularidad pública y el restante privado-concertado, de la provincia de València. El trabajo de campo efectuado en los centros ha perseguido el objetivo de formar una visión en profundidad de la realidad del trabajo docente con plataformas y aplicaciones digitales. En



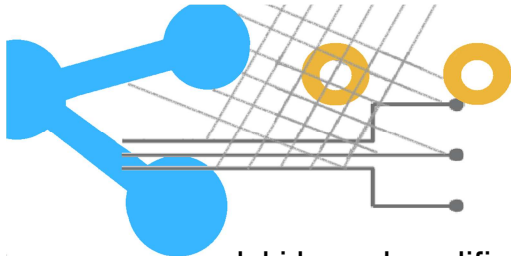
primer lugar, se realizó un análisis del papel que ejercen las tecnologías digitales en el centro a nivel formal, mediante el estudio del Proyecto Educativo de Centro, del Plan TIC y de otros documentos que regulan la vida en el centro escolar, rastreando las distintas plataformas y aplicaciones utilizadas en el centro y realizando un análisis de las mismas. Posteriormente, se mantuvieron entrevistas en profundidad de tipología semiestructurada, que fueron gravadas con el permiso de las personas entrevistadas y transcritas de forma literal, al profesorado de cada centro. Concretamente, se realizaron entrevista: al equipo directivo, el Coordinador o Coordinadora TIC, y distintos docentes (tanto tutores como especialistas), con el objetivo de recoger sus visiones y opiniones respecto al objeto de estudio. Información que se ha complementado, finalmente, con la realización de distintas sesiones de observación participante en tres aulas de cada centro (habiéndose observado un total de 12 aulas).

Paralelamente, y de forma complementaria al estudio de casos, se ha desarrollado un trabajo de campo etnográfico fuera de los centros, con el objetivo de formar una visión global y holística del fenómeno estudiado. Este trabajo complementario se ha basado en el estudio y análisis de la legislación y de las políticas en materia tecnológica vigentes en la Comunitat Valenciana, así como en el estudio de la formación en tecnologías digitales ofrecida por la Administración Educativa, enriquecido con la realización de entrevistas en profundidad a testimonios privilegiados como: representantes de la Administración educativa, asesores de formación de los CEFIRE y funcionarios en prácticas.

5. Algunos hallazgos preliminares

Actualmente, la investigación se encuentra en fase de análisis de la información, por lo que todavía no pueden avanzarse conclusiones finales al respecto. Pero, como resultados preliminares, consideramos que el trabajo docente con plataformas y aplicaciones digitales constituye una realidad poliédrica, que ofrece múltiples lecturas dependiendo del agente o del aspecto en el que se centre la atención. Y que, además, presenta luces y sombras.

En primer lugar, cabe destacar que el uso de plataformas y aplicaciones digitales es un fenómeno generalizado en los centros escolares observados, tanto por lo que respecta a las plataformas didácticas como a las de gestión. Esta diversidad muestra que las tecnologías digitales van calando progresivamente en las aulas; no obstante, es necesario incidir en que, además de las plataformas institucionales ofrecidas por la *Conselleria d'Educació*, en los centros escolares también se trabaja con distintas plataformas de carácter privado. Aspecto que genera una compleja situación,



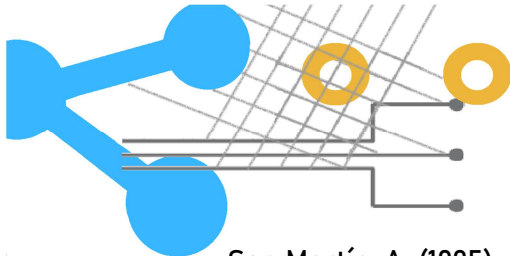
debido a las dificultades que puede desencadenar y a la preocupación mostrada por la Administración Educativa ante este fenómeno.

Durante la investigación también se ha podido observar que el trabajo con plataformas y aplicaciones digitales suele aparecer asociado a la aplicación de metodologías docentes innovadoras, entre las que destacan la gamificación, el *flipped classroom*, el Aprendizaje Basado en Proyectos, etc. Ligado a ello (aunque no como factor exclusivo) el trabajo con plataformas y aplicaciones genera nuevas tareas para los docentes, difumina las barreras espaciales y temporales del aula y facilita la adopción de nuevos roles por parte del profesorado (erigido ahora como un guía y facilitador de aprendizajes) y alumnado (al cual se le requiere una implicación más activa en el proceso). Esta situación requiere formación y, sobre todo, trabajo y esfuerzo por parte del profesorado, lo que en ocasiones llega a generar tensiones de diversa índole en los centros escolares.

Finalmente, destacamos la importancia de la formación docente y de la cultura de centro por tratarse de factores clave para abordar el fenómeno y determinantes para el impacto que las tecnologías digitales ejercen en la organización escolar y en sus distintas dimensiones.

Referencias bibliográficas

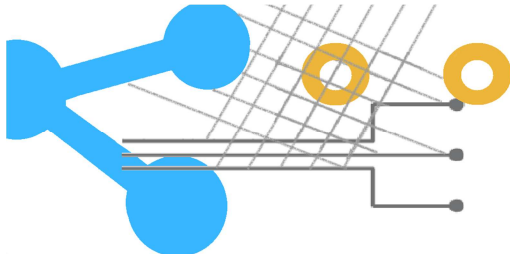
- Area, M. (2005). *La educación en el laberinto tecnológico. De la escritura a las máquinas digitales*. Octaedro-EUB. Barcelona.
- Castells, M. (1997). *La era de la información. La sociedad red*. Madrid: Alianza.
- Fernández-Pampillón, A (2009). Las plataformas e-learning para la enseñanza y el aprendizaje en Internet. En C. López Alonso y M. Matesanz del Barrio (eds.), *Aprender en una plataforma. Del mito a la realidad*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Flick, U. (2014). *El diseño de la Investigación Cualitativa*. Madrid: Morata.
- Gabelas, J.A., Marta, C. y Hergueta, E. (2012). Comunicación, Ubicuidad y Aprendizajes. *Actas - IV Congreso Internacional Latina de Comunicación Social - IV CILCS*, Universidad de La Laguna, diciembre 2012
- Kampylis, P., Punie, Y. & Devine, J. (2015). *Promoting Effective Digital-Age Learning. A European Framework for Digitally-Competent Educational Organisations*. Doi:10.2791/54070.
- Peirats, J., Muñoz, J.L., y San Martín, Á. (2015). Los imponderables de la tecnología educativa en la formación del profesorado. *RELATEC, Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(3), 11-22.
- San Martín, A. (2009). *La escuela enredada. Formas de participación escolar en la sociedad de la información*. Barcelona: Gedisa.



III JORNADES TECNOLOGIA EDUCATIVA

San Martín, A. (1995). *La escuela de las tecnologías*. Valencia: Universitat de València.

Stake, R. E. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.



PROYECTO ESCUEL@ DIGIT@L: GUÍA PARA LA PRODUCCIÓN, USO Y DIFUSIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS DIGITALES

José Peirats Chacón¹
Jesús Rodríguez Rodríguez²
Donatella Donato¹

¹Universitat de València, ²Universidade de Santiago de Compostela

Resumen

En las páginas siguientes se describe un proyecto de investigación finalizado este año, el proyecto Escuel@ Digit@l. Un proyecto del plan nacional de I+D+i llevado a cabo por tres equipos de universidades de Canarias, Galicia y Valencia, integrado por algunos miembros de los Grupos de investigación EDULLAB (ULL), STELLAE (USC) y CRIE (UV), en el que se analiza el estado actual de la producción, distribución y utilización pedagógica en las aulas de Primaria de los contenidos digitales educativos o materiales didácticos *online* en una muestra de las tres comunidades autónomas citadas. El proyecto, se ha desarrollado a través de cuatro estudios independientes entre sí: el primero, para el análisis de repositorios y contenidos digitales; el segundo, para identificar las opiniones de los distintos sectores implicados; el tercero, centrado en varios estudios de caso sobre el uso e impacto de los materiales digitales; y, el último, sobre la elaboración de una guía de buenas prácticas. Y ha fructificado en una serie de monográficos publicados en revistas científicas divulgativas y también científicas de prestigio, de los que se plasma su coordinación, referencia y dirección web; además de un libro de próxima aparición, síntesis de los resultados del proyecto de investigación y, finalmente, de una Guía para la producción, uso y difusión de materiales didácticos digitales, de la que se presenta en estas páginas su primera versión web.

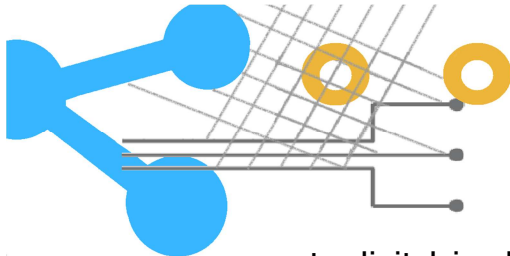
Palabras clave: Investigación, Materiales Didácticos, Digitalización, Guía, Buenas Prácticas.

1. El proyecto Escuel@ Digit@l

En el campo de la tecnología educativa, ya hace tiempo hablábamos del binomio Educación-TIC (Peirats y San Martín, 2011) donde parece que todo lo relevante en la enseñanza pasa por las tecnologías, tomando como referencia la sobreexplotación a la que está expuesto nuestro alumnado, y señalábamos su utilización masiva como medio para la transformación de la institución escolar. Una de las transformaciones más evidentes, acaecida en esta última década, ha sido la progresiva e imparable digitalización curricular, en la que una de las piezas emblemáticas en el quehacer escolar como es el libro de texto o manual escolar, piedra angular de una determinada arquitectura de la enseñanza en las aulas, ahora está siendo también tratada con la tecnología digital (Peirats y Esnaola, 2015). En este imparable proceso de cambio, urge conocer algunos de los fenómenos que están ocurriendo en el actual periodo de tránsito desde la cultura impresa escolar, representada por los libros de texto, hacia un ecosistema digital de materiales didácticos cuyos límites y rasgos todavía son difusos e inciertos (Area y Rodríguez, 2017). Con este fin, es necesario que la investigación educativa se ocupe de estos temas y transfiera resultados a la comunidad educativa que ayuden a comprender algunos de los entresijos que velan este proceso. Este propósito es el que ha guiado la investigación que exponemos a continuación.

El proyecto encuentra su origen en una reunión de profesores de las universidades de La Laguna, Santiago de Compostela y Valencia, integrantes de los grupos de investigación EDULLAB (ULL), STELLAE (USC) y CRIE (UV), respectivamente, realizada en el marco de una jornada que, sobre tecnología educativa, se desarrolla en la Facultat de Filosofia i Ciències de l'Educació de la Universitat de València en junio de 2015. Nos referimos a la I Jornada sobre Desregulació dels continguts curriculars en la Societat Digital. En la citada reunión se acuerda presentar un proyecto sobre materiales didácticos digitales (Escuel@ Digit@l) a la próxima convocatoria nacional de proyectos I+D+i, y es aprobado mediante la resolución de concesión de 6 de mayo de 2016 de la Secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, de ayudas para la realización de proyectos de investigación dentro del Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad, Convocatoria 2015. Modalidad 1: «Proyectos De I+D+I».

El proyecto, cuyo objetivo principal es el de analizar el estado actual de la producción, distribución y utilización pedagógica en las aulas de los contenidos digitales educativos o materiales didácticos *online* destinados a la Educación Primaria en una muestra de tres comunidades autónomas de España (Canarias, Galicia y Comunitat Valenciana). Parte de una hipótesis general que señala que, la transición de los materiales o recursos educativos impresos al



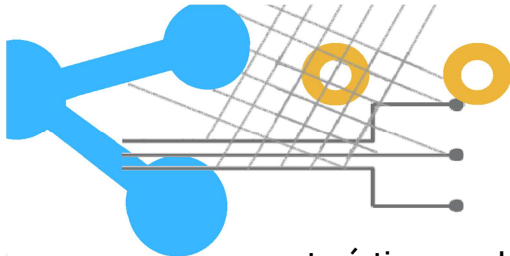
soporte digital implica no solo una reformulación del modelo de negocio de este sector industrial y de sus agentes, sino que tiene efectos muy importantes sobre las formas de enseñar del profesorado y de los aprendizajes que realizará el alumnado, ya que los materiales digitalizados permiten que el profesorado pueda adaptarlos a las características de su alumnado creando entornos de aprendizaje más enriquecidos y variados.

La investigación ha contado con el aval de empresas y asociaciones del sector de la producción de libros de texto y materiales didácticos curriculares. Tales como el Grupo Océano, DIGITAL-TEXT, Editorial ITBOOK, Editorial BROMERA, SANTILLANA, Edicions VORAMAR, TABARCA... O asociaciones de investigadores internacionales, como la International Association for Research on Textbooks and Educational Media (IARTEM), o de editores, como la Asociación Galega de Editores (AGE), la Associació d'Editors del País Valencià, o la Fundació pel Llibre i la Lectura (FULL).

El trabajo realizado ha mantenido ocupado a un grupo de más de cincuenta investigadores en el período comprendido entre 2016-2018, más una prórroga de seis meses en 2019. Ha sido dirigido por un investigador principal, el Dr. Manuel Area Moreira de la Universidad de La Laguna, con tres equipos de investigación distintos; el primero de ellos, radicado en Canarias, con personal de investigación de las Universidades de La Laguna y de Las Palmas, bajo la coordinación del Dr. Pablo Santana Bonilla; el segundo, situado en Galicia, integrado por profesorado de las Universidades de Santiago, la Coruña y Vigo, ha contado con la coordinación del Dr. Jesús Rodríguez Rodríguez; y, finalmente, el tercero ha tenido su sede en la Universitat de Valencia, contando en algunas ocasiones con miembros de las universidades de Florida-Universitaria y de la Universidad Internacional de Valencia, bajo la coordinación del Dr. José Peirats Chacón.

Este conjunto de investigadores, en su mayoría, pertenecen a tres grandes grupos de investigación: EDULLAB (Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías de la Universidad de la Laguna, número 1132, <http://edullab.webs.ull.es/wordpress/>), STELLAE (GI-1439 de la Universidad de Santiago de Compostela, <http://stellae.usc.es/index.php/es/>), y CRIE (Grupo de Investigación Currículum, Recursos e Instituciones Educativas de la Universitat de València, GIUV2013-105, <http://crieuv.wixsite.com/crie>). Equipos que han ido desarrollando las actividades propias de la investigación, realizando reuniones de coordinación general en las tres sedes de los grupos participantes, además de otras en las que se aprovechó la asistencia a eventos relacionados con el proceso de transferencia de resultados (Madrid, Segovia, Lisboa, Lérida...).

Estructuralmente, el proyecto se ha concretado en cuatro estudios independientes entre sí: un primer estudio dedicado a analizar las



características pedagógicas y tecnológicas de una muestra de repositorios y plataformas de contenidos educativos digitales existentes en el país destinadas a la Educación Primaria (tanto de carácter comercial como institucionales públicos); un segundo, que se ha ocupado de identificar las representaciones y opiniones sobre el tránsito de los libros de texto a los contenidos digitales educativos por parte de los distintos sectores implicados (profesorado, alumnado, familias y empresas editoriales); un tercero, implicado en explorar el uso educativo de los materiales o contenidos digitales en las aulas y su impacto en la enseñanza y en el aprendizaje de la diversidad del alumnado, con una muestra de las comunidades autónomas de Canarias, Galicia y Valencia; finalizando con la elaboración y validación de una guía de recomendaciones de buenas prácticas sobre la creación y utilización didáctica de estos materiales dirigida a los distintos agentes de la comunidad escolar, de la Administración y del ámbito empresarial.

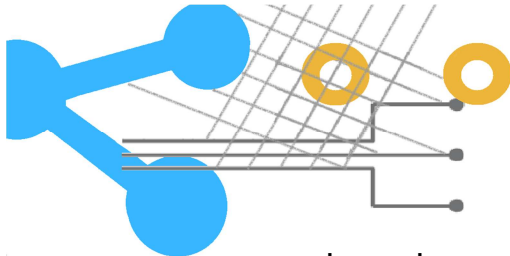
2. Transferencia de resultados de la investigación, proceso y concreciones

El proceso de transferencia de resultados en cualquier investigación es complejo, arduo y continuado, además de plagado de alegrías, pero también de decepciones entre los distintos miembros del equipo de investigación. Y es un proceso paralelo a la propia recogida de datos, en forma de avances preliminares, parciales, definitivos de estudio, o de conclusiones finales.

En nuestro caso, afortunadamente, han sido numerosos los artículos, las ponencias o comunicaciones publicados en torno a los hallazgos de la investigación; sería demasiado prolijo el enumerar todas las aportaciones, y más en un texto de estas características, por lo que optamos por presentar solo las monografías divulgadas en una serie de revistas, muchas de ellas prestigiosas y reconocidas en los ámbitos científicos y académicos, y los dos documentos finales del proyecto de investigación: el libro *Escuel@ Digit@l*, los materiales didácticos en la Red, y la Guía para la Producción y Uso de materiales didácticos digitales: recomendaciones de Buenas prácticas para productores, profesorado y familias.

En primer lugar, las monografías, que empezaron a publicarse ya desde el primer año del proyecto. Por tanto, se puede encontrar en la web la coordinada por Rodríguez, Martínez y Braga (2016): “Entre libros de texto impresos y libros de texto digitales: debates y desafíos” en la revista *Profesorado Revista de Currículum y Formación del Profesorado* (<https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/issue/view/2743>).

El segundo año, ya son tres las monografías sobre este tema coordinadas por algunos de los miembros de los equipos de investigación;



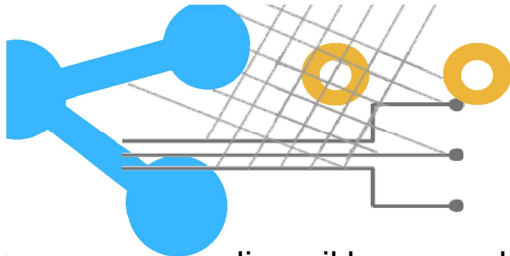
concretamente nos referimos a la de Marín y Peirats (2017): “La escuela en la sociedad digital”, publicada en la revista *Comunicación y Pedagogía*, 299-300 (<http://www.centrocp.com/comunicacion-pedagogia-299-300-la-escuela-la-sociedad-digital/>), la de Castro, Rodríguez y Peirats (2017): “Materiales Didácticos, Libros de Texto y Educación Inclusiva”, en la revista *Educatio Siglo XXI* (<https://revistas.um.es/educatio/issue/view/16111>) y, por último, la de Area y Rodríguez (2017): “De los libros de texto a los materiales didácticos digitales” en la revista *RELATEC* (<https://manarea.webs.ull.es/monografico-de-los-libros-de-texto-a-los-materiales-didacticos-digitales-revista-latinoamericana-de-tecnologia-educativa-relatec-vol-16-num-2-2017/>).

En el siguiente, sigue aumentando la producción del equipo y tenemos a Marín, Castro y Santana (2018): “Investigación e innovación en Educación Digit@l”, en @Tic revista d'innovació educativa (<https://ojs.uv.es/index.php/attic/issue/view/N.20>). En segundo lugar, encontramos a Peirats (2018): “Aules a l'Escol@ Digit@l”, en *GUIX, Elements d'acció educativa* (<https://www.grao.com/es/producto/revista-guix-442-febrer-18-aules-a-lescola-digital-gu442>), y también Peirats (2018): “Aulas en la escol@ digit@l” en *Aula de innovación educativa* (<https://www.grao.com/es/producto/revista-aula-269-febrero-18-aulas-en-la-escuela-digital-au269>) y, seguidamente, a Eirín y Rodríguez (2018): “Los materiales didácticos, libros de texto y Educación Física”, en la revista *Retos* (<https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/issue/view/3107>).

Sigue la producción en el último año, aunque ralentizada por las actividades propias de los finales de proyectos de investigación (simposio, preparación de libro síntesis, informes...). Aun así, ya se han podido publicar los monográficos coordinados por Braga, Rodríguez y Anichini (2019): “Manuais escolare e mídias educativas: temas e perspectivas de investigação”, en la revista brasileña *Educar em Revista* (<https://revistas.ufpr.br/educar/issue/view/2504/showToc>) y la de Cepeda, Marín y Rego (2019): “La transformación digital de la escuela: El uso e integración de los materiales didácticos digitales en los centros y aulas”, en *Campus Virtuales* (<http://www.uajournals.com/campusvirtuales/es/revistaes/numeroactual>).

Tras las monografías, el libro dirigido por Area a publicar en el 2020 y que llevará por título: “Escuel@ Digit@l. Los materiales didácticos en la Red” en la editorial Graó. Obra que pretende ser una síntesis global del proyecto y que se ocupará tanto del diseño, como del marco teórico y de los resultados de los distintos estudios realizados. Se presentará tanto en formato impreso como digitalizados y está prevista su salida en torno al primer cuatrimestre del próximo año.

Y, por último, la Guía, que en su primera versión (V.1) ya se encuentra



disponible en la web, mientras se trabaja en la siguiente (<http://edullab.webs.ull.es/wordpress/guia-bbpb-mdd/>) y que tiene como objetivos el servir de apoyo a los distintos agentes implicados en la producción y el uso de contenidos digitales educativos, proporcionarles pautas claras de actuación con el fin de favorecer su inclusión en los contextos escolares, ayudar a optimizar los procesos de aprendizaje y, en definitiva, favorecer buenas prácticas en los centros educativos vinculadas con las TIC.

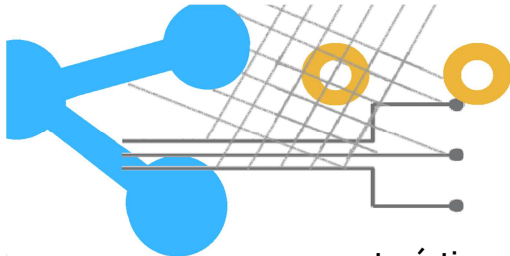
Se estructura en cuatro capítulos, un primero con contenido teórico sobre los materiales didácticos digitales, un segundo con recomendaciones para editores y productores de materiales digitales, un tercero enfocado hacia el profesorado y los equipos directivos y, por último, uno más destinado a las familias y al alumnado, además se completa con una extensa bibliografía sobre el tema. Veamos, a continuación, una descripción algo más extensa sobre el contenido de estos capítulos.

3. La Guía para la producción, uso y difusión de materiales didácticos digitales

La Guía para la producción y el uso de materiales didácticos digitales desarrollada en el marco del proyecto Escuel@ Digit@l, tiene como objetivo general formar una ciudadanía culta, crítica y preparada para afrontar con éxito algunas incertidumbres y desafíos que acompañan la digitalización del proceso de enseñanza y aprendizaje. Tras la revolución informática y de las telecomunicaciones de las últimas décadas, la propia interacción entre profesorado y alumnado se ha visto afectada por la introducción de nuevos materiales didácticos digitales (MDD).

El reto es entender esta transformación digital cómo una mutación del relato cultural y de la funcionalidad pedagógica y, no solo cómo un cambio de los materiales impresos a un formato tecnológico. Esto implica una serie de intervenciones integradas que permitan una digitalización del sistema escolar adaptado a las necesidades específicas del alumnado, acompañando de una mejora de las competencias digitales de la comunidad educativa, mediante una formación continua y constante, junto con el desarrollo y la difusión de métodos de enseñanza y aprendizaje en formato digital de calidad.

En el primer capítulo de la Guía se presentan las características de los MDD, disponibles hoy en día. Los rasgos destacables son esencialmente de dos tipos: rasgos de naturaleza tecnológica y cómo objeto pedagógico. En general un MDD es accesible en línea, tiene un formado multimedia que permite el uso de múltiples fuentes de informaciones interconectadas, utiliza distintos lenguajes, del gráfico al sonoro, del textual al audiovisual. Gracias a



sus características, este material favorece un aprendizaje personalizable y adaptativo, además impulsa la comunicación y el trabajo colaborativo, estimula la motivación y la elaboración del conocimiento activando a la vez la dimensión cognitiva y emocional.

Una de las necesidades detectadas en el proceso de digitalización es la importancia de promover un mayor diálogo entre las empresas productoras y los profesionales de la educación, fomentando una filosofía de evaluación (inicial, continua y final) donde el MDD sirva para la mejora de los recursos disponibles. Siguiendo esta línea es por lo que el segundo capítulo de la Guía se dedica íntegramente a los editores y productores de MDD. El propósito es presentar una serie de directrices y recomendaciones para el diseño, el desarrollo y la creación de material, según ciertos principios pedagógicos, tecnológicos y funcionales. Estas indicaciones deberán ser adaptadas a las necesidades y a las exigencias específicas, y al nivel de preparación y conocimientos previos de las personas destinatarias.

El conjunto de recomendaciones que forman el tercer capítulo, va dirigido al profesorado, tanto en la fase de formación inicial como en ejercicio, así como a los equipos directivos. Las indicaciones para estos últimos están planteadas como una serie de estrategias para impulsar la transformación digital en el proceso de enseñanza y aprendizaje del centro. Para el profesorado las recomendaciones se centran en cuatro ámbitos específicos de la práctica docente: la búsqueda y selección, el uso, la creación del MDD y la autoformación sobre MDD. Y se subraya que es importante para el profesorado la formación continua y el intercambio entre profesionales sobre la utilización de las aplicaciones en experiencias innovadoras, impulsando la integración en una comunidad de colegas que puedan organizar eventos y proyectos colaborativos. En el ámbito de la búsqueda, uso y creación, es importante analizar el grado de inclusividad tecnológica y educativa del MDD, evitando material con rasgos sexistas e intolerantes hacia la diversidad de género, cultural, étnica y religiosa, fomentando las actitudes y los valores democráticos, de tolerancia y respeto, favoreciendo el trabajo y el aprendizaje cooperativo, la comunicación y la solidaridad.

El cuarto y último capítulo de la Guía está dirigida a las familias y al alumnado de las escuelas de primaria que utilizan los dispositivos tecnológicos. Para las familias las indicaciones están pensadas para contribuir a la comprensión, la reflexión y el diálogo acerca de un fenómeno tan complejo cómo el uso del MDD. Para el alumnado se presentan recomendaciones sobre el cuidado del dispositivo, la realización de proyectos y tareas, además de las pautas de seguridad.

La idea, en la base de la Guía que presentamos, es potenciar el vínculo entre las familias, la escuela y la sociedad, intentando asesorar o colaborar

con este documento, aunque todavía nos encontremos en una primera versión, para un uso informado, crítico y respetuoso de los materiales didácticos digitales, considerando la creatividad y la curiosidad como una herramienta fundamental a nivel pedagógico y al alumnado sujeto activo del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Referencias bibliográficas

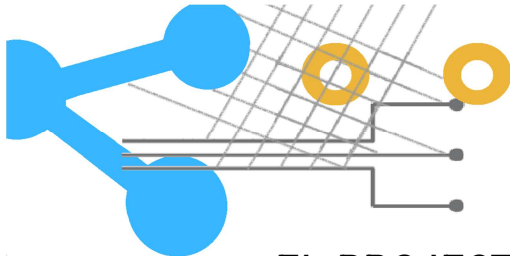
Area, M., y Rodríguez, J. (coord.) (1989). De los libros de texto a los materiales didácticos digitales. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 16(2), 9-12.

Peirats, J., y San Martín, A. (coord.) (2011). *Tecnologías digitales 2.0 Didáctica de los contenidos digitales*. Barcelona: Pearson.

Peirats, J., y Esnaola, G. (coord.) (2015). Digitalización de los contenidos curriculares. *Educatio Siglo XXI*, 33(3), 11-14.

Reconocimientos

Este texto es resultado del proyecto de investigación titulado «La escuela de la sociedad digital: análisis y propuestas para la producción y uso de los contenidos digitales educativos» (EDU2015-64593-R). Financiado por el Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad convocado por el Gobierno de España.



EL PROJECTE D'ÚS DE TAULETES EN EL CEIP CARLES SALVADOR (BENIMACLET, VALÈNCIA): 2013-...

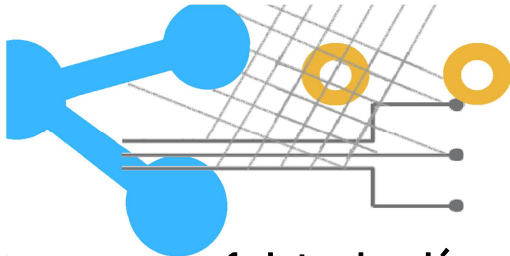
Rogelio Pérez Sanchis

CEIP Carles Salvador, Benimaclet (València)

Resumen

Sovint el professorat es deixa portar per les inèrcies del mercat educatiu i editorial, i fer cessió de les nostres funcions pròpies com a docents: decidir què ensenyem, com ho fem i amb quins materials i recursos comptem. Sovint l'ús de materials estàndaritzats no s'adiu amb les característiques pròpies del nostre alumnat, ni respecta la seua diversitat. La decisió de no treballar amb llibres de text, no confiar en altres per fer el treball que és el nostre com a docents, i elaborar materials propis està en la base de la metodologia que apliquem al CEIP Carles Salvador. Esta posició pedagògica es veu potenciada per l'ús de tauletes tàctils amb accés a internet. Esta implementació, escassament promoguda des de l'administració, ens ha permés proporcionar el nostre alumnat un entorn altament enriquidor per a les seues experiències d'aprenentatge. Més encara, ens ha orientat cap a activitats que contribueixen al desenvolupament de les competències clau de l'alumnat, a un treball interdisciplinari, col·laboratiu i altament creatiu.

Paraules clau: Materials, Tauletes, Projectes.



1. Introducció

El CEIP Carles Salvador és un centre d'una sola línia, amb una comunitat escolar formada per uns 220 alumnes, les seues famílies, uns 17 docents i altres treballadors no docents (conserge, personal de menjador, neteja, etc.).

El Barri on està situat és Benimaclet, una zona del nord de la ciutat amb forta personalitat, arrels populars ben marcades i un nivell socioeconòmic mitjà-alt. La comunitat escolar està fortament cohesionada, hi ha una comunicació fluïda i constant entre famílies i personal del centre i una col·laboració diària en activitats i projectes.

Els docents del claustre formen un grup estable des de fa alguns cursos. En el moment que esta estabilitat ho va permetre, ens començarem a plantejar seriosament la nostra tasca docent al marge de la presència absorbent i hegemònica dels llibres de text. Simultàniament, al voltant de l'any 2013, en el context d'una crisi econòmica que colpejava la societat en general, la despesa anual que es demanava a les famílies en llibres de text i material escolar començava a ser objecte de discussió i qüestionament públic. És en aquest context que el CEIP Carles Salvador decideix prescindir de llibres de text com a centre del seu plantejament pedagògic, optar per material d'elaboració pròpia i introduir dispositius tàctils (tauletes) com a material de treball en els darrers cursos d'Educació Primària (cinqué i sise).

2. Consideracions prèvies

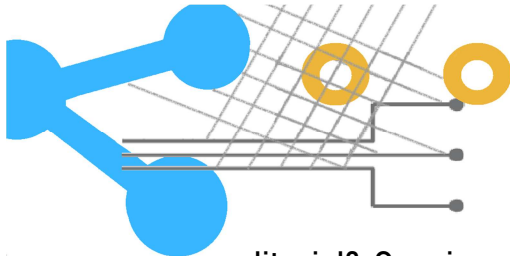
El punt de partida de tot plantejament d'una situació d'ensenyament-aprenentatge en un entorn escolar és doble: d'una banda, la realitat en què ha de desenvolupar-se (context, característiques de l'alumnat, del professorat, de l'entorn del centre, etc.); d'altra banda, el marc legal, prescriptiu, que ens marca els límits i les línies d'actuació que hem de dur a la pràctica.

2.1. El marc legal

El currículum de l'educació obligatòria (Primària) ve definit per una sèrie de disposicions legals que, com hem dit, són prescriptives, ens marquen els límits del nostre treball.

La tasca dels i de les docents és complir amb el que disposen estes lleis amb l'objectiu final d'educar, aconseguir el desenvolupament ple de les potencialitats del nostre alumnat en un entorn que hem de procurar que siga protegit, afavoridor i ric en estímuls.

Des d'un moment inicial, aleshores, és legítim que plantegem els nostres dubtes sobre la bondat del llibre de text estàndard com a instrument per aconseguir esta finalitat: tot açò ens ho poden donar fet des d'una



editorial? Coneixen el nostre alumnat? Saben quines experiències concretes els seran profitoses? Ens presenten o faciliten un plantejament competencial en l'aula? És possible treballar amb la flexibilitat que exigeix el nostre alumnat? Podem canviar i adaptar el treball amb la suficient efectivitat, agilitat i rapidesa? Tantes preguntes amb resposta, evidentment, negativa.

2.2. El context i els protagonistes

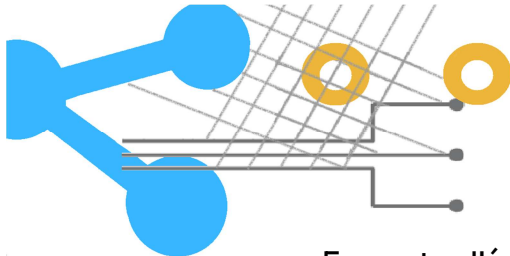
El nostre alumnat és el protagonista principal del procés que enllestim cada vegada que, de bon matí, obrim les portes del centre. Cada dia porta la motxilla plena de material escolar i també d'expectatives, circumstàncies familiars, pors, potencials, afectes, etc. La càrrega física dels llibres de text sols és una de les barreres per a l'aprenentatge que ha de vèncer en el seu deure diari.

Al seu torn, el professorat també porta la motxilla plena: expectatives personals i professionals, idees sobre l'educació, preocupació per la creativitat, afectes, pors, i, com no, exigències de l'entorn, de la societat, de l'administració, autoexigències, etc.... No és lleuger el pes que portem cada dia al centre. El més curiós és com, massa vegades, deixem que ens omplin la motxilla d'allò que no necessitem: interessos comercials, idees pedagògiques poc contrastades o desfasades, comoditats personals i professionals, comportaments corporativistes, etc.

Des del CEIP Carles Salvador no pretenem tenir les respostes pedagògiques que ens porten a la felicitat professional com a docents, ni pretenem donar lliçons de res, però sí pensem que hi han una sèrie de principis als que no podem renunciar i que, si els fem servir en el nostre dia a dia, ens faran menys feixuga la motxilla de la nostra metàfora: honestedat professional, autoanàlisi i autocrítica constant, coneixement i consciència de les possibilitats del lloc on treballem, del grup humà amb que treballem, i iniciativa i valentia per a prendre decisions.

3. Un poc d'història

Cap al final del curs 2012-2013, l'administració educativa publica la Resolució de 10 de juny de 2013, de la Direcció General d'Innovació, Ordenació i Política Lingüística, per la qual es convoca un programa experimental per al foment de l'ús de llibres de text en dispositius electrònics denominats tauletes tàctils, en centres educatius sostinguts amb fons públics de la Comunitat Valenciana, durant els cursos escolars 2013-2014 i 2014-2015. Entre els seus objectius, assenyalava (article 2):



Fomentar l'ús de llibres de text digitals utilitzant les tauletes tàctils com a suport físic. Els objectius específics són: 1. Experimentar una dinàmica d'ensenyança en què s'incorpora la tauleta tàctil digital com a suport per al llibre de text. 2. Experimentar una alternativa a l'adquisició de llibres de text en suport paper com a mesura d'estalvi per a les famílies. 3. Ajudar a determinar la correlació entre l'ús de les TIC en l'aula i una millora del procés d'ensenyança-aprenentatge. 4. Avaluar el potencial ús de les tauletes tàctils digitals en la busca d'una educació de qualitat i adaptada a la diversitat. 5. Valorar les limitacions del model.

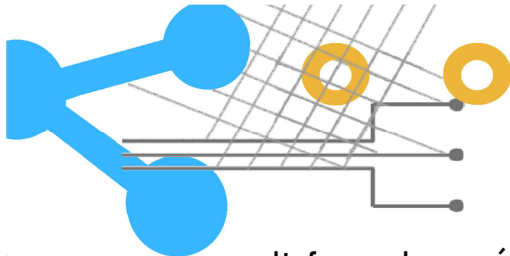
Es a dir, l'administració decideix que els llibres de text es poden usar també mitjançant dispositius tàctils (tauletes digitals). De fet, la mateixa normativa donava dues possibilitats: a) Dispositiu incorporant els continguts de les editorials, i b) Dispositiu amb continguts educatius propis elaborats pel professorat. Era una alternativa real? No: la normativa desenvolupava sols la primera opció, ja des del mateix títol. La segona opció no tornava a esmentar-se en els 16 articles de la resolució (ací seria oportú recordar també com de malament ha estat tractada la possibilitat d'elaborar material propi en normativa posterior, com ara la que regula el programa *Xarxallibres*).

Per què esta elecció? Des del centre sempre hem cregut que responia a una decisió cosmètica, més que a un interès real per la innovació educativa, per la millora de la qualitat de l'educació valenciana. Addicionalment, s'afavoria unes empreses que veien perillar el seu mercat per la crisi econòmica i l'expansió de l'accés a internet. La prova definitiva de l'escàs interès oficial va quedar demostrada en la reunió a què se'ns convocà per presentar el projecte: cap referència a la innovació pedagògica, instruccions bàsiques d'accés a la plataforma de llibres digitals i una tauleta d'obsequi per a cada centre participant (recordem que, sistemàticament, les disposicions oficials contempen l'exigència de nul·la incidència dels programes en la previsió de despeses de la Conselleria).

Amb tot, des del Carles decidim entrar en el programa. Quin paper jugà cada membre de la comunitat escolar i quines implicacions tingué als distints nivells?

Des de l'equip directiu, va ser l'impuls, la iniciativa malgrat la incertesa, la falta de referents, el nul suport de l'administració i les tasques organitzatives que hagué d'assumir.

Des del professorat es va aconseguir un compromís, una aposta decidida per les TIC que continuava una línia de treball ja encetada en el centre amb anterioritat: tot el professorat ens formàrem autònomament, sense recursos externs. Comptem amb algunes persones (una persona en especial)



molt formada en ús de blocs, internet, eines TICs. Sense el seu treball, no hauria estat possible.

Per part de les famílies, sols podem agrair la confiança en el professorat i en el projecte que els presentarem, aclarírem els seus dubtes en una sèrie de reunions i demostracions, i demanarem que es feren càrrec de l'adquisició dels dispositius, amb la intervenció d'un fons solidari que existeix en l'AMPA del centre si fou necessari en el cas de famílies amb problemes. Molt important, l'AMPA col·laborà de forma decisiva mitjançant l'assumpció de la despesa de la subscripció de la xarxa inal·làmbrica que fa servir el centre, sense la qual el projecte no seria possible.

Finalment, des del centre hem sentit el estímulo d'altres persones, com ara les assessories dels CEFIRE, companys i companyes d'altres centres que s'han interessat pel nostre treball, que ens han visitat per veure com treballem; de la universitat, que ens ha donat veu en publicacions com esta, etc. A tots volem agrair la seua consideració.

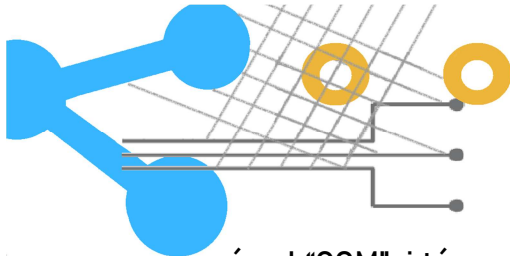
4. La pràctica de l'ús de les tauletes en l'aula

Ja són set les generacions d'alumnes que han passat per les nostres aules treballant sense llibre de text com a centre del seu aprenentatge, treballant amb tauletes i, sobretot, treballant competencialment.

En la pràctica, com iniciarem el projecte, una vegada solucionats els problemes de connectivitat i l'adquisició dels dispositius? Necessitàvem un entorn virtual d'aprenentatge (EVA) i la nostra opció va ser Google Education. Actualment, ens trobem amb el problema que suposa l'allotjament en servidors externs i la pròxima perspectiva de traslladar el nostre EVA a plataformes com AULES, proporcionats per l'administració.

En qualsevol cas, l'elecció ens permetia la possibilitat de treballar amb totes les eines de productivitat que la plataforma ens oferia, a més de l'EVA (Google Classroom). En si, el funcionament de la plataforma és prou "tradicional": es poden crear classes; cada classe rep un alumnat que es dona d'alta mitjançant un codi; el professorat crea unitats didàctiques; cada unitat didàctica té les seues tasques i cada tasca incorpora arxius de diferent tipus (vídeo, àudio, enllaços a pàgines web, pdf, ...). L'alumnat realitza la tasca i puja arxius que són, simultàniament, copiats al núvol (Drive) de cada alumne o alumna. El professorat controla la realització de les tasques i dona feedback individualment o col·lectiva a l'alumnat. El sistema proporciona diferents possibilitat de puntuació i estadístiques de resultats.

Com diguem, el tipus de treball (el "QUÈ") pot no diferenciar-se massa del que es faria a partir d'un llibre de text tradicional. El que resulta innovador



és el "COM", i té a veure amb el plantejament innovador, amb la creativitat en la metodologia i el tipus d'activitats que s'hi poden realitzar. També en tot el que té a veure amb els materials i recursos, sobretot els d'elaboració pròpia.

La feina del mestre en este entorn de treball comporta elaborar material a partir de les pròpies programacions docents o seleccionar entre l'immens bagatge de material accessible en internet: buscar, avaluar, seleccionar, adaptar... i, des del moment que tenim clar que el material propi o «apropiat» és el punt de partida, per a què les tauletes?

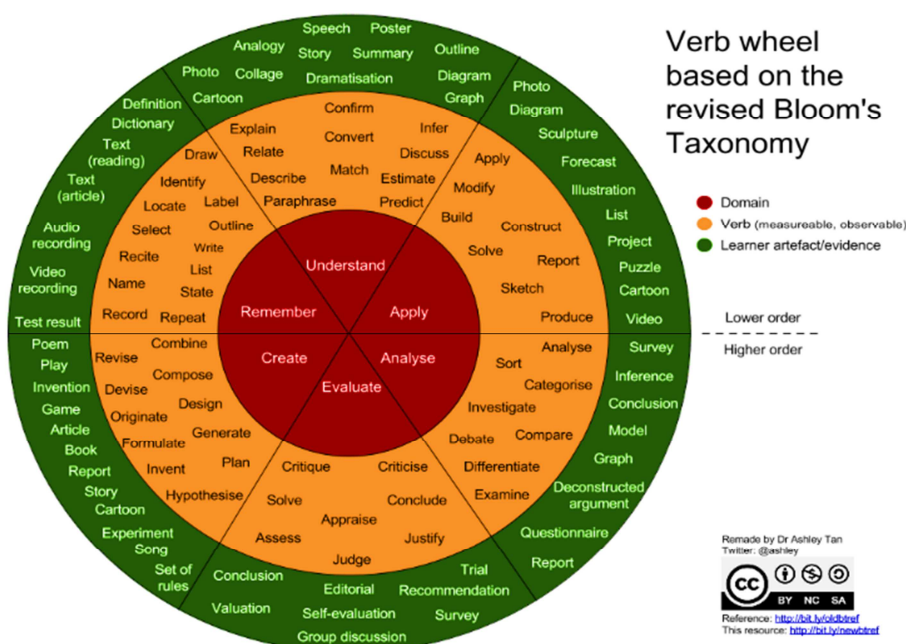
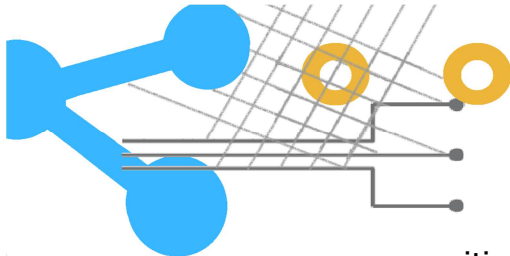


Figura 1: Taxonomia de Bloom. Font:

<https://ashleytan.wordpress.com/2016/08/31/remaking-the-revised-blooms-taxonomy/>

En base a la taxonomia de Bloom (Figura 1), sobre este model que l'amplia incloent-hi els verbs de procés i els tipus d'artefactes o productes que els exemplifiquen, podríem fer una repassada als processos cognitius que la nostra actuació docent hauria d'ajudar a despertar en el nostre alumnat, des de les categories i processos de baix nivell fins a les d'ordre superior, que són les que en definitiva van a conduir-nos a un aprenentatge de qualitat. Amb les tauletes en l'aula estem creant un entorn afavoridor de l'adquisició de nous coneixements, de destreses i on les actituds són decisives per a treballs que, majoritàriament, es produeixen en col·laboració amb altres. Un ecosistema afavoridor d'experiències d'ensenyament-aprenentatge amb produccions d'alt nivell de complexitat.

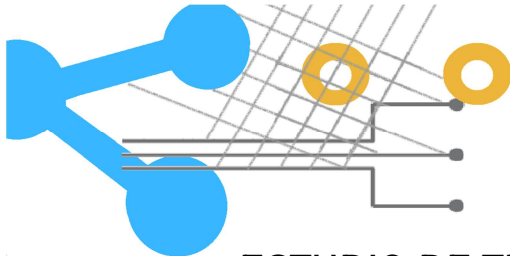
Des del processos més simples (recordar, entendre, aplicar) fins als més elevats (analitzar, avaluar, crear), estem promovent l'aparició de



III JORNADES TECNOLOGIA EDUCATIVA

processos cognitius amb l'ajuda d'uns dispositius que permeten l'alumnat crear els seus propis continguts col·laborativament, amb ferramentes atractives i motivadores, i presentar-los de forma atractiva als altres, que hi tenen accés mitjançant espais com ara el bloc de la classe, la web del centre, etc.

Tornant al principi, quan parlàvem del currículum ja esmentàvem el seu caràcter competencial. Llegir la llista de les competències clau que articulen el currículum i comparar-les amb el recorregut de la taxonomia i les seues categories cognitives justifica el plantejament pedagògic que hem fet des del CEIP Carles Salvador. Amb l'ús de les tauletes hem aconseguit una gran varietat de recursos, un treball intensament competencial, fomentar la comunicació i el treball col·laboratiu, millorar l'atenció i la motivació de l'alumnat, fer alumnat més creatiu, fer classes més inclusives, amb menys barreres per a l'aprenentatge, i tot, a partir de material propi o adaptat, no estàndard, decidit per nosaltres o creat pel propi alumnat.



ESTUDIO DE TESIS SOBRE LA TRANSICIÓN DE EDUCACIÓN PRIMARIA A EDUCACIÓN SECUNDARIA. MODELOS DIDÁCTICOS Y ORGANIZATIVOS COMO FACTORES DETERMINANTES

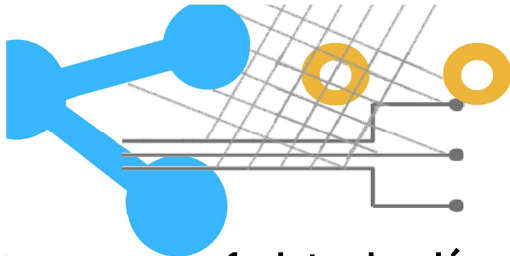
Héctor Saiz Fernández
Universitat de València

Resumen

El cambio de etapa entre la Educación Primaria y la Educación Secundaria Obligatoria en nuestro sistema educativo, conlleva procesos complejos que demandan una intervención específica por parte de las instituciones educativas y de los agentes involucrados en el tránsito. Entre otros, exigen un cambio sustancial en la organización y planteamiento del centro para atender las necesidades del alumnado en transición, lo que conlleva la necesaria coordinación con otros centros educativos. Dichos cambios se producen también a nivel pedagógico, plasmándose en el día a día de las aulas de los centros.

Presentamos aquí un resumen del estudio de tesis que se está desarrollando y que se centra en analizar las funciones organizativas y la forma en que se gestiona el tránsito entre la Primaria y la Secundaria desde los centros educativos. Se trata de un estudio de corte cualitativo que se apoya en el estudio de casos como método de investigación y la observación participante como principal técnica de recogida de información. El trabajo de campo se desarrolla en dos centros educativos adscritos de la ciudad de Valencia. Los resultados apuntan hacia la necesidad de seguir trabajando respecto al tránsito entre estas etapas para otorgar una mayor continuidad a los procesos y coherencia al enfoque desde el que se concibe.

Palabras clave: Transición Educativa, Educación Secundaria Obligatoria, Educación Primaria, Continuidad Curricular.



1. Introducción

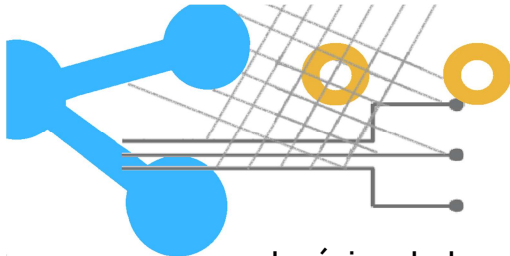
En España, el periodo de educación básica obligatoria abarca dos etapas educativas diferenciadas, la Educación Primaria (EP) y la Educación Secundaria Obligatoria (ESO). La EP se extiende a lo largo de seis cursos académicos, tras los cuales, el estudiante transita a la ESO, etapa que supone cuatro cursos académicos más. Específicamente el cambio de la EP a la ESO suele producirse entre dos instituciones educativas diferentes que se encuentran a su vez, separadas físicamente en el espacio. Este periodo de tránsito suele producirse generalmente alrededor de los doce años, siendo esta una etapa turbulenta para el alumnado previa a la adolescencia.

El paso de la etapa de EP a la ESO supone una serie de cambios a nivel organizativo en los contextos educativos, los cuales influyen también a nivel pedagógico. Al producirse el cambio entre dos instituciones diferentes, entre dos contextos diferenciados, resulta necesario que ambos centros mantengan un satisfactorio grado de comunicación para garantizar que el cambio entre las etapas se realice de forma beneficiosa. En este sentido, las relaciones y procesos de coordinación entre centros resultan decisivos respecto a la gestión coherente del tránsito. En este marco, los estudiantes se ven inmersos en un entramado de cambios que suponen, entre otros, diferentes ambientes de aprendizaje, roles diferenciados, formas de relacionarse con el resto de alumnado y con el profesorado.

El interés por el tema queda justificado basándonos en las repercusiones que este momento tiene para el desarrollo y trayectorias educativas de los y las estudiantes, especialmente en relación con la continuidad curricular (Gimeno, 1997), así como por su potencial positivo para el aprendizaje (Perinat y Lalueza, 2007). En la Comunitat Valenciana existe una regulación específica sobre el cambio de la EP a la ESO: la Orden 46/2011 por la que se regula la transición desde la etapa de Educación Primaria a la Educación Secundaria Obligatoria. Se establecen así una serie de requerimientos concretos en los contextos educativos, entre los cuales, destacamos la elaboración de un Plan de Transición (documento oficial de centro) en colaboración con los centros adscritos. En dicho plan han de plasmarse, con un alto grado de concreción, las estrategias y métodos de coordinación y gestión específicos de cada contexto educativo respecto al cambio entre las etapas. Esto supone también la asignación de responsabilidades y tareas relacionadas con el tránsito a los diferentes miembros de la comunidad educativa, principalmente a los docentes.

2. Objetivo

El propósito de este trabajo de tesis es llegar a comprender el significado



pedagógico de las estrategias de organización e intervención que se llevan a cabo entre dos centros educativos durante el cambio de los estudiantes de EP a la ESO. Para alcanzar tal fin, resulta necesario describir y analizar de forma precisa las evidencias y los hallazgos que resultan del trabajo de campo. Por ello, el objetivo general de esta investigación es analizar las funciones organizativas y de gestión de la escuela e instituto en relación con el tránsito entre la EP y la ESO.

3. Metodología

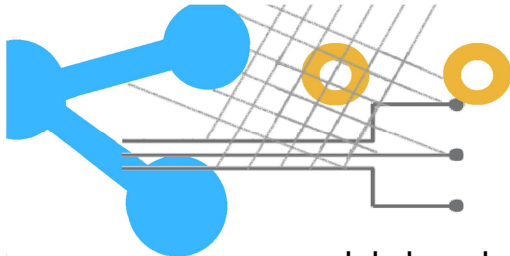
Esta es una investigación de corte cualitativo (Stake, 1998), la cual se ha llevado a cabo en dos instituciones educativas de la ciudad de Valencia: un Centro de Educación Infantil y Primaria (CEIP) y un Instituto de Educación Secundaria (IES). Se ha optado por el estudio de casos como el método que mejor responde ante las características y demandas de esta investigación. El método de estudio de casos permite sumergirse en la realidad cultural y contextual del CEIP y el IES, lo que nos permite llegar así a poder conocer y analizar las creencias de los participantes en relación con el cambio.

El estudio de casos ha involucrado a los miembros de la comunidad educativa del CEIP y el IES. El trabajo de campo se centró en la observación participante de estudiantes, docentes y familias en los dos contextos mencionados. Además, se realizaron entrevistas a miembros del tejido asociativo del barrio, así como a vecinos y vecinas del mismo. El CEIP cuenta con 274 estudiantes matriculados en Educación Primaria y una plantilla de 32 docentes. En el IES, en la etapa de ESO, se encuentran matriculados 223 alumnos y alumnas, cuenta con una plantilla de 49 docentes.

Los instrumentos y técnicas de investigación seleccionados fueron la observación participante, el diario de campo, el análisis de contenido y las entrevistas informales y en profundidad. Fueron analizados los documentos oficiales de ambos centros en busca de referencias sobre el cambio de la EP a la ESO. Se realizaron también entrevistas informales al conjunto de miembros de la comunidad educativa de ambos centros, así como entrevistas en profundidad a los miembros del Equipo de Transición. La información recabada ha sido categorizada y codificada con el programa de análisis de datos cualitativos Atlas.ti.

4. Principales conclusiones del estudio

Tras el trabajo realizado en el campo de estudio, podemos afirmar que el cambio de la EP a la ESO es un momento incierto para muchos miembros de la comunidad educativa, de gran complejidad organizativa y de gestión y con una alta probabilidad de resultar decisivo para el desarrollo académico, social y



personal de los y las estudiantes.

A pesar de que el grado de afectación en el cambio será diferente para cada estudiante según su singularidad, cada uno se verá influido irremediabilmente por el tránsito entre ambas etapas. En mayor o menor grado, su trayectoria educativa se verá mediada, cuando no condicionada. Las dinámicas y decisiones que se realizan a nivel organizativo en la institución educativa perfilan los cauces posibles de desarrollo para los y las estudiantes. El alumnado que pasa a la ESO llega al instituto siendo vulnerable ante los acontecimientos que le suceden, se posiciona en un nuevo espacio y trata de adaptarse al mismo. Durante el cambio, los procesos de lo educativo propios del centro, incluyendo modos, formas y actitudes de los profesionales, determinarán el proceso de adaptación del individuo. Responder de forma defensiva, impostar actitudes, no respetar las normas, entre otros muchos indicadores de dificultades, son en gran parte, actitudes adaptativas de los estudiantes ante un nuevo contexto en el que no se les presta la ayuda precisa.

Las conclusiones principales de esta tesis hacen referencia a la relevancia de la continuidad y la coordinación como factores que benefician y facilitan el cambio entre las etapas de la EP a la ESO. Además, se hace evidente la necesidad de analizar en qué grado los documentos de centro contribuyen a las labores organizativas y pedagógicas en el mismo. Los resultados muestran que la implicación de los docentes, su actitud y creencias relacionadas con el proceso educativo y con el tránsito entre etapas resultan determinantes respecto al proceso de desarrollo del estudiante a nivel personal, social y académico. También que, durante el momento de cambio, se producen procesos segregadores, sobre los que urge intervenir, que condicionan en un alto grado las trayectorias académicas de los estudiantes. Resulta necesario reformular el enfoque educativo desde el que se concibe el periodo educativo en que se produce el tránsito a la ESO, ya que este no responde satisfactoriamente ante las necesidades de los estudiantes en un contexto de cambio continuo como es el actual.

Referencias bibliográficas

- Gimeno, J. (1996). *La transición a la educación secundaria: discontinuidades en las culturas escolares*. Madrid: Morata.
- Perinat, A. & Lalueza, J. (2007). *Psicología del desarrollo. Un enfoque sistémico*. Barcelona: UOC.
- Stake, R. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DE GAMIFICACIÓN PARA LA INCLUSIÓN EN PRIMARIA DE ALUMNADO CON TEA: UN PROYECTO DE TESIS DOCTORAL

M^a Isabel Vidal Esteve

Universitat de València

Resumen

En estas líneas se recoge el estado actual del proyecto de tesis doctoral con referencia FPU17/00372, financiada por el Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades. En él se pretende valorar la situación actual de inclusión educativa del alumnado con Trastorno del Espectro del Autismo que asiste a los cursos de 5º y 6º de una muestra de cuatro centros ordinarios inclusivos de la Comunitat Valenciana. Se han diseñado una serie de instrumentos de recogida de datos (tales como entrevistas o registros de observación) con los que, a través de una metodología cualitativa basada en la observación participante y en el estudio de casos múltiple, permitan identificar el nivel de inclusión de dichos centros, según el *Index for Inclusion*. Posteriormente, se pretende elaborar un protocolo de prácticas gamificadas inclusivas, que puedan contribuir a mejorarla. Actualmente, el estudio se encuentra en fase de recogida de datos y queda pendiente el tratamiento de los mismos a través del programa Atlas.ti, preveyéndose resultados preliminares tales como un nivel mejorable de inclusión real en las aulas, con escasa participación y motivación, debidas a causas como la limitada formación docente, la falta de implicación del claustro o las ratios excesivas en las aulas.

Palabras clave: Inclusión, Trastorno del Espectro del Autismo, Gamificación, Estrategias.

1. Antecedentes y fundamentación teórica

La educación, en su continua búsqueda de estrategias por ofertar una escuela para todos (ONU, 1990), cumple un papel fundamental en el proceso de adquisición de los Derechos Humanos (Lozano & Alcaraz, 2012). Es por ello que la escuela debe contribuir a la construcción, no solo de un espacio para el aprendizaje, sino también de una cultura inclusiva, de equidad y respeto a todos los niños y niñas, reconociendo la diversidad como valor fundamental y como fuente de enriquecimiento personal.

Aun así, para las personas con diversidad funcional, el acceso a la escolaridad en contextos ordinarios es una de las claves más importantes para asegurar su inclusión educativa y social, además de contribuir a mejorar su calidad de vida (Arce, 2013; Peirats, 2012), y garantizar este principio, no siempre es sencillo.

En concreto, el alumnado con Trastorno del Espectro del Autismo (TEA) se caracteriza por presentar: deficiencias en la comunicación social y comportamientos restringidos y repetitivos, según la clasificación internacional de los trastornos mentales DSM-5 (APA, 2013). Por este motivo sus particularidades pueden ser, en el contexto escolar, fuente de conflicto y de desconcierto, ya que las instituciones escolares basan sus tareas en las relaciones de los miembros del grupo, especialmente mediadas por comunicación verbal, que son los campos de mayor dificultad para las personas con TEA (Hernández, 2016; Ming et al., 2018).

En los últimos cuarenta años la prevalencia del TEA se ha incrementado significativamente, situándose en la actualidad en 1 caso por cada 160 nacimientos (OMS, 2017), y 13 de cada 10.000 niños de entre 3 y 12 años (Güemes et al., 2009; Morales et al., 2018), lo que cifraría en más de 18.000 el número de personas con TEA en edad escolar en España. Este alumnado merece y tiene derecho a asistir a centros que le proporcionen una educación inclusiva de calidad basada, no solo en la presencia, sino en el aprendizaje y en la participación (Echeita & Ainscow, 2011).

Es fundamental que, como profesionales de la educación, nos centremos en conseguir estrategias de intervención educativa que aseguren su inclusión en el centro y faciliten su posterior inclusión en la sociedad, para maximizar su potencial y favorecer su bienestar personal. En este proyecto de tesis, la misión principal es colaborar a ello y, para poder llevarlo a cabo se está analizando el microcontexto de los centros ordinarios que escolarizan en inclusión al alumnado con TEA, en concreto en 5º y 6º de primaria. Así pues, nuestro trabajo de investigación, todavía en curso, desde una revisión de la

literatura, persigue:

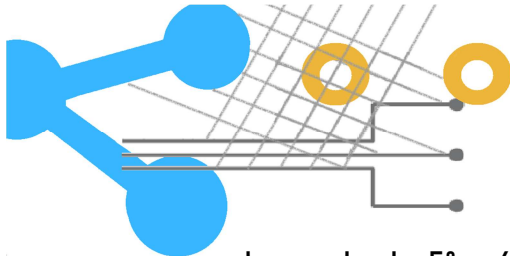
1. Realizar un estudio de casos en centros educativos de Valencia que escolaricen a este alumnado, con el objetivo de determinar y valorar su nivel de inclusión real y,
2. Elaborar un protocolo de prácticas inclusivas gamificadas para favorecerla.

Existe gran controversia respecto a los programas de intervención educativa más eficaces en este tipo de alumnado, pero lo principal es que estos partan del rigor empírico y se adapten a sus necesidades (Verdugo y Shalock, 2013). Si las prácticas educativas se llevan a cabo de forma consistente y sistemática, las probabilidades de obtener resultados positivos incrementarán. Además, es fundamental que los programas de intervención no se lleven a cabo en contextos clínicos aislados (terapia uno a uno), sino que estén adaptados a su contexto escolar de forma que se implanten en los sistemas educativos aportando beneficios, no solo para el alumno con TEA sino para la toda la heterogeneidad del aula (Charman et al., 2011; Zaldivar, Martínez & Demósthene, 2019). Tal y como lleva realizándose en algunas escuelas, y con éxito notable, mediante el método Treatment and Education of Autistic and related Communication Handicapped Children (TEACCH).

La gran mayoría de los estudiantes con TEA presentan una estimulación sensorial, fundamentalmente visual, que resulta prioritaria para el procesamiento cognitivo de la información, es por ello que son, tal y como afirma Grandin (1995) pensadores visuales en lugar de verbales. Además, lo tecnológico facilita para ellos la decodificación de la información ya que su presentación, además de motivadora y reforzadora, resulta lógica y concreta, mucho más que el lenguaje verbal (Gallego, 2002). Así pues, los programas de intervención más exitosos para ellos podrían ser aquellos basados en el aprendizaje mediado visualmente (Herrera et al., 2012). Por este motivo, partiendo de la alta receptividad hacia los videojuegos y las ventajas que pueden ofrecerles (Lau et al., 2017; Revuelta & Esnaola, 2013), se considera necesario conocer el estado del arte en este tema para poder diseñar intervenciones con materiales gamificados en las escuelas de primaria que, estratégicamente, contemplen incrementar el nivel de inclusión del alumnado con TEA y den respuesta a las nuevas formas expresivas de la sociedad digital.

2. Diseño y metodología

Para analizar las estrategias organizativas y didácticas empleadas en las aulas ordinarias de educación primaria, que favorecen la inclusión del



alumnado de 5º y 6º con TEA, hemos optado por una metodología cualitativa. Se descartaron enfoques correlacionales y experimentales para decantarnos por uno que analizara las interacciones inclusivas en su contexto natural. Nuestra pretensión fue, siguiendo las directrices de Flick (2015), acercarnos a la realidad y entender, describir e incluso explicar, los fenómenos sociales que allí se producían desde el interior. Para ello, nuestra metodología de trabajo fue de tipo etnográfico, para analizar el problema desde el entorno en el que se produce (Taylor y Bogdan, 1996), y a través de un estudio de casos múltiple, que nos permitirá alcanzar la comprensión de una realidad concreta mediante el estudio de la particularidad y de la complejidad de varios casos singulares, enmarcado en el contexto global donde se producen (Ander-Egg, 2003; Stake, 1998). El trabajo de campo se está llevando a cabo en una muestra intencional; adecuada para nuestro estudio en particular, aunque no representativa (Álvarez, 2005), de cuatro centros de primaria de Valencia con inclusión de alumnado TEA en 5º y 6º curso. Los centros fueron previamente seleccionados para abarcar, en mayor o menor medida, el conjunto de posibilidades sociogeográficas en las que pueden encontrarse este tipo de casos, bajo la perspectiva inclusiva, con la intención de recopilar, tal como apunta Stake (1995), las distintas partes que conforman el fenómeno y examinar lo que cada caso particular tenga que comunicar. Estos son, tal y como puede observarse en a Figura 1, un centro rural, un centro rural agrupado, un centro urbano y un centro semiurbano.

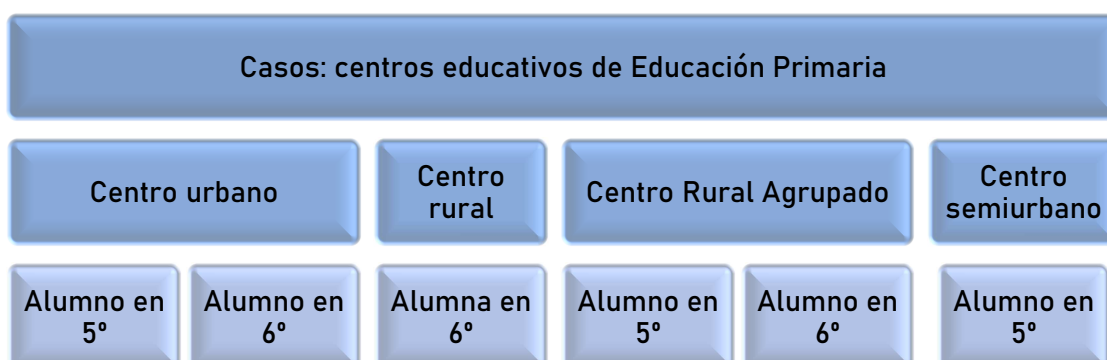


Figura 1. Representación de la muestra del estudio.

Para la recogida de los datos se han ido combinando diferentes técnicas e instrumentos. Por una parte, se ha empleado el análisis de contenido para la consideración de los aspectos estadísticos, legales y normativos, así como la revisión de los trabajos previos sobre esta temática. Por otra parte, en el trabajo de campo, las observaciones se están llevando a cabo dentro de las

unidades seleccionadas, partiendo de un registro de observación previamente elaborado. También se ha empleado la guía *Index for inclusion* (Booth & Ainscow, 2002) para la creación de un cuestionario a cumplimentar por los docentes, el equipo directivo y el alumnado con el fin de recabar sus percepciones respecto a la evaluación de la inclusión educativa. Además, se han empleado las entrevistas individuales a los tutores y a las familias del alumnado con TEA, así como las grupales a una selección de 3-4 alumnos del grupo clase; con el fin de conocer las percepciones de las personas implicadas, tal como las expresan con sus propias palabras (Taylor y Bogdan, 1996). Por último, con el fin de obtener información acerca de los roles, conflictos o alumnado aislado en el aula, se consideró adecuado emplear un test sociométrico; un herramienta útil para el conocimiento de la composición interactiva del grupo-clase, fundamentado en la explicitación de las relaciones reales y percibidas de elección y de rechazo entre los alumnos y alumnas de un aula (Arruga, 1983). Y, con todo ello, mediante la triangulación de fuentes, instrumentos y de agentes, efectuar una investigación válida y coherente.

3. Resultados y prospectiva

La situación actual del proyecto comprende el diseño de todos los instrumentos de recogida de datos, tales como: las entrevistas a alumnado, profesorado y familia; los cuestionarios al profesorado y al alumnado; el test sociométrico con el que establecer el sociograma de aula y su correspondiente traducción a algunos idiomas para que también los alumnos recién llegados pudiesen responderlos, los registros de observación y las fichas para la identificación y el análisis de documentos del centro; y la recogida de datos parciales en tres de los cuatro centros seleccionados.

Tras las reuniones con los equipos directivos de los centros y la presentación del trabajo a realizar, contando con las preceptivas autorizaciones, se han ido delimitando las unidades a estudiar, las cuales son seis en total y cada uno de los centros como unidades de análisis propias. Además, se ha llevado a cabo una reunión con el departamento de inclusión de la Conselleria d'Educació en la que se han obtenido algunos datos.

Los resultados muestran que, pese al incremento en las cifras de alumnado escolarizado en aulas CyL de primaria desde el curso 2015-2016 en toda la Comunidad Valenciana (que han pasado de 222 alumnos a 503, tal y como puede observarse en la Figura 2), el nivel de inclusión real de estos estudiantes en las aulas ordinarias, a falta de concluir las observaciones, parece ser mejorable.

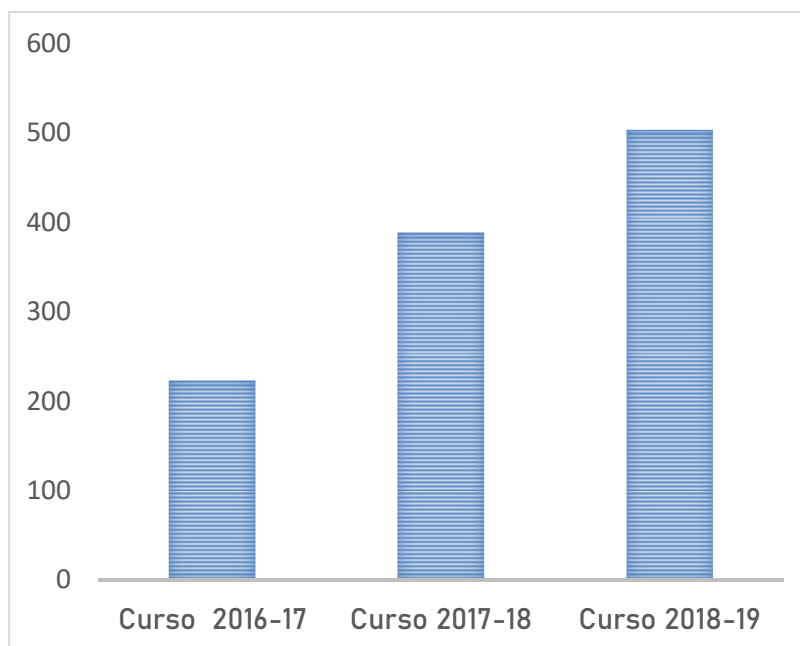
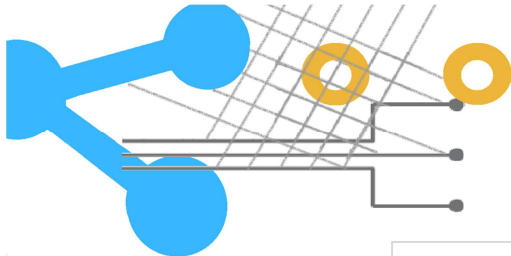


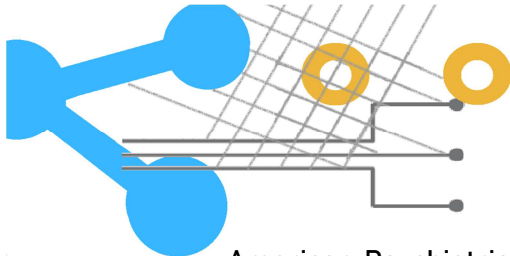
Figura 2. Alumnado que asiste a aulas de Comunicación y Lenguaje en Centros de Educación Infantil y Primaria de la Comunidad Valenciana. Fuente: Elaboración propia a partir de Datos de Conselleria d'Educació.

Después de la realización parcial del trabajo de campo, se observa que, el alumnado con TEA, aunque está presente en el aula, en la mayoría de los casos raramente se siente parte de esta, su participación es escasa y su motivación muy reducida, al igual que los aprendizajes adquiridos, aunque esta variable depende, del nivel de afectación de cada caso. Las familias, por su parte, según las entrevistas realizadas, demandan cambios de actitudes en el resto de padres, más subvenciones para hacer frente a todas las terapias externas a las que se están sometiendo y mayor individualización del aprendizaje a sus necesidades. Y, por último, el profesorado y los equipos directivos exigen más formación docente, reducciones de ratio en las aulas y mayor implicación de todo el claustro.

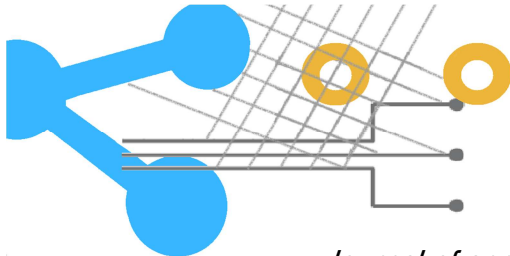
Por el momento no podemos establecer más resultados, ya que queda pendiente, la obtención de los datos restantes y el registro de la información recogida, tras los permisos pertinentes de los implicados, en el programa Atlas.ti 8 para su análisis y discusión posterior. Finalmente, se concluirá la investigación con el diseño, basado en los resultados del trabajo de campo, de una propuesta de un protocolo para la intervención pedagógica en las aulas de los últimos niveles de primaria con inclusión de alumnado TEA.

Referencias bibliográficas

Álvarez, J. L. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa*. México: Paidós.



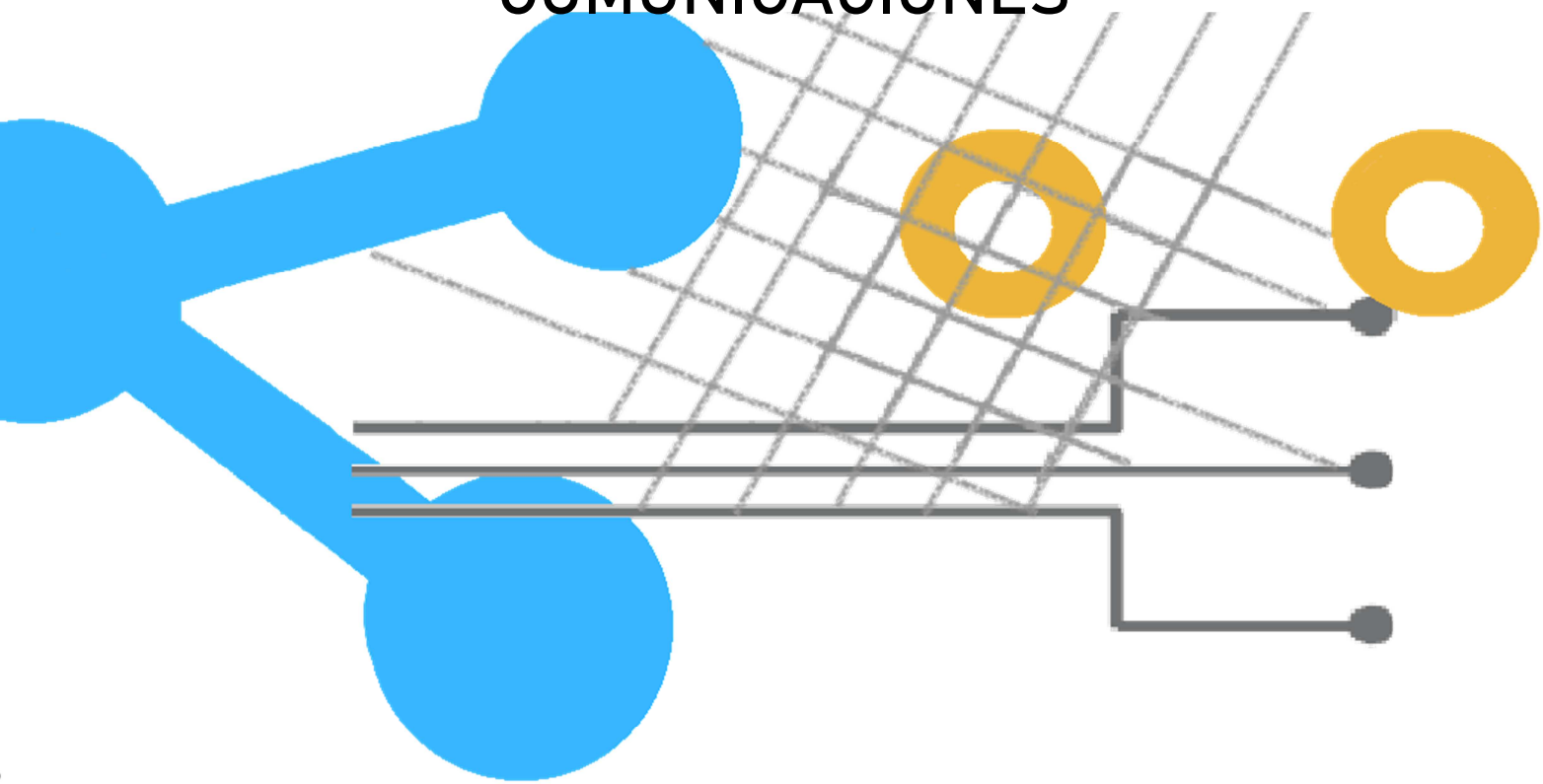
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*. Washington DC: American Psychiatric Pub.
- Ander-Egg, E. (2003). Métodos y técnicas de investigación social III. *La ciencia: su método y la expresión del conocimiento científico*. Buenos Aires: Editorial Lumen.
- Arce, E. (2013). La inclusión escolar de los alumnos con trastorno del espectro de autismo: Análisis de la respuesta educativa al alumno con TEA. *ACLPPinforma*, 1(30), 15-16.
- Arruga, A. (1983). *Introducción al test sociométrico*. Barcelona: Herder.
- Booth, T. & Ainscow, M. (2002). *Guía para la evaluación y mejora de la educación inclusiva*. Consorcio Universitario para la Educación Inclusiva. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Charman, T., Pellicano, L., Peacey, L., Peacey, N, Forward, K., & Dockre, J. (2011). *What is good practice in autism education?* London: Institute of Education, University of London.
- Echeita, G. & Ainscow, M. (2011). La educación inclusiva como derecho. Marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente. *Tejuelo: Didáctica de la lengua y la literatura. Educación*, 1(12), 26-46.
- Flick, U. (2015). *El diseño de investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Gallego, M. (2012). *Guía para la integración del alumnado con TEA en Educación Primaria*. Salamanca: Instituto Universitario de Integración en la Comunidad.
- Grandin, T. (1995). *Thinking in pictures. My life with autism*. New York: Vintage.
- Güemes, I., Martín-Arribas, C. & Posada, M. (2009). *Evaluación de la eficacia de las intervenciones psicoeducativas en los trastornos del espectro autista*. Madrid: Instituto de Investigación de enfermedades raras.
- Hernández, J. M. (2016). Caminando hacia una educación de calidad para alumnos con TEA. En M. Martínez (Ed.), *Todo sobre el autismo: los Trastornos del Espectro del Autismo (TEA): guía completa basada en la ciencia y en la experiencia* (pp. 271-304). Tarragona: Altaria.
- Herrera, G., Casas, X., Sevilla, J., Rosa, L., Pardo, C., Plaza, J., & Le Groux, S. (2012). Pictogram room: Aplicación de tecnologías de interacción natural para el desarrollo del niño con autismo. *Anuario de Psicología Clínica y de la Salud*, 8, 41-46.
- Lau H. M., Smit J., Fleming T. & Riper H. (2017). Serious games for mental health: are they accessible, feasible, and effective? *A systematic review and meta-analysis. Front Psychiatry*, 7, 209-230. doi:10.3389/fpsyt.2016.00209
- Lozano, J. & Alcaraz, S. (2012). *Respuesta educativa a las personas con trastorno del espectro autista*. Madrid: La Muralla.
- Ming, S., Mulhern, T., Stewart, I., Moran, L., & Bynum, K. (2018). Training class inclusion responding in typically developing children and individuals with autism.

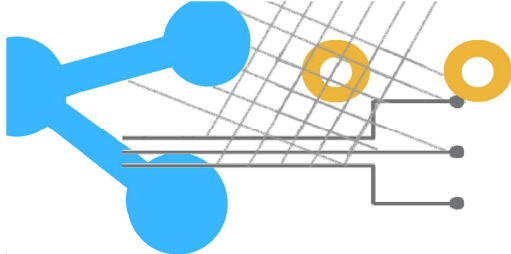


Journal of applied behavior analysis, 51(1), 53-60.

- Morales-Hidalgo, P., Roigé-Castellví, J., Hernández-Martínez, C., Voltas, N. & Canals, J. (2018). Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among Spanish school-age children. *Journal Autism Dev Disord*, 48, 3176-3190.
- Organización de Naciones Unidas (1990). Informe final de la Conferencia Mundial sobre Educación para Todos: la satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje. Comisión Interinstitucional. UNESCO, UNICEF, BM. Tailandia.
- Organización Mundial de la Salud (2017). *Trastorno del Espectro Autista*. Ginebra: World Health Organization.
- Peirats, J. (2012). Atención a la diversidad: medidas organizativas y curriculares. En C. Grau y M. D. Gil (Coords.), *Intervención Psicoeducativa en Necesidades Específicas de Apoyo Educativo* (pp. 29-63). Madrid: Pearson Educación.
- Revuelta, F. I., & Esnaola, G. (2013). *Videojuegos en redes sociales: perspectivas del edutainment y la pedagogía lúdica en el aula*. Barcelona: Laertes SA.
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Melbourne: Sage.
- Stake, R. E. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Taylor, S. J. & Bogdan, R. (1996). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Tomás, R., & Grau, C. (2016). Modalidades de escolarización para el alumnado con trastornos del espectro autista. *Revista nacional e internacional de educación inclusiva*, 9(2), 35-53.
- Verdugo, M. A., & Schalock, R. L. (2013). *Discapacidad e inclusión. Manual para la docencia*. Salamanca: Amarú.
- Zaldivar, Y., Martínez, J., & Demósthene, Y. (2019). Estrategia Pedagógica para la inclusión educativa del escolar con trastorno del Espectro de Autismo. *Opuntia Brava*, 11, 155-170. doi:10.35195/ob.v11iEspecial.674

COMUNICACIONES





EVALUAR LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE MEDIANTE SISTEMAS DE RESPUESTA INMEDIATA EN EDUCACIÓN FÍSICA: PLICKERS

Sandra Carcelen Marín
CEIP José Blat Gimeno, Vinalesa.

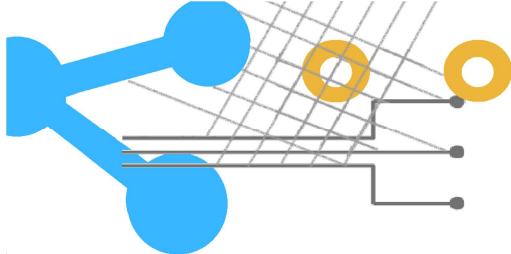
Resumen

La evaluación es una de las funciones más importantes y complejas del proceso didáctico, por ello su mejora constituye una prioridad para educadores e instituciones educativas. La tecnología y la educación jamás hayan tenido una vinculación y una complicidad tan evidente como en la actualidad (Díaz, 2015). En disciplinas como la educación física, la dificultad se relaciona con una elevada ratio de alumnado por clase y por curso y con la dificultad de recoger información relacionada con los tres dominios de aprendizaje disciplinares: ámbito psicomotor, cognitivo y socio-afectivo (Díaz-Barahona, 2018). El trabajo presenta los resultados de una investigación cuyo objetivo fue analizar la utilidad de Plickers, un software de respuesta inmediata en el aula, para evaluar los aprendizajes disciplinares y valorar la enseñanza del profesorado. Participaron 7 maestros de EF de 7 centros de enseñanza primaria de la ciudad de Valencia, que usaron Plickers en dos unidades didácticas impartidas en el primer trimestre, curso 2017-2018. Se recogieron datos con un cuestionario *ad hoc* y mediante entrevistas al profesorado. Los resultados muestran la idoneidad de la herramienta para evaluar la función docente y los aprendizajes del alumnado, especialmente el ámbito actitudinal y conceptual. Revelan la idoneidad de los sistemas de respuesta inmediata en el aula en la enseñanza primaria.

Palabras clave: Educación física, Evaluación, Plickers, Sistemas de Respuesta Inmediata en el aula.

Referencias bibliográficas

- Díaz, J. (2015). La competencia digital del profesorado de educación física en educación primaria: Estudio sobre el nivel de conocimiento, la actitud, el uso pedagógico y el interés por las TIC. (Tesis Doctoral). Universitat de València. València.
- Díaz-Barahona, J. (2018). Mejorar el aprendizaje en acción integrando mobile learning en la educación física. *Tándem: Didáctica de la educación física*, 60, 69-73.



LOS MATERIALES DIDÁCTICOS EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

Nuria Cuevas Monzonís¹, Vicente Gabarda Méndez², M^a Mercedes Romero Rodrigo³

¹Universidad Internacional de Valencia; ²Universitat de València, ³Universidad Antonio de Nebrija

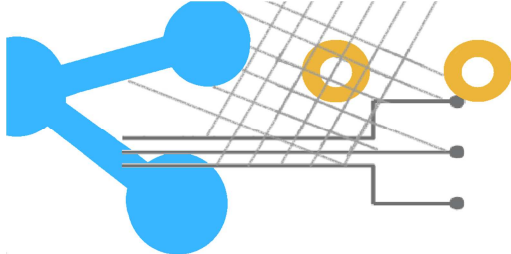
Resumen

Los entornos virtuales de aprendizaje constituyen nuevos espacios donde se pueden diseñar, implementar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje. Estos entornos, junto a las características e idiosincrasia del modelo de educación en línea, precisan de un replanteamiento de la acción formativa y de los materiales que se plantean en su desarrollo, así como de las herramientas que se utilizan en su desarrollo y requieren la utilización de materiales específicos que favorecen la acción formativa en este tipo de contextos. De este modo, los materiales que permiten su utilización y consulta de manera asíncrona se convierten en elementos fundamentales para el aprendizaje autónomo y el desarrollo de modelos educativos deslocalizados temporal y espacialmente (Area, 2017). En este sentido, al margen de las potencialidades de las plataformas y del uso de materiales en formatos más tradicionales (como los manuales en pdf o las presentaciones en power point que elaboran los profesores), se le suman otros recursos que, por su idiosincrasia, refuerzan y dan mayor coherencia a los procesos formativos en este tipo de escenarios (Colomo, Gabarda y Rodríguez, 2018). Así, los vídeos de carácter interactivo, grabados por especialistas en las materias y diseñados y desarrollados en base a los descriptores de cada asignatura o los documentos navegables (en formato SCORM o similar) que, además, integran actividades prácticas, son materiales de valor incalculable para el abordaje de contenidos específicos, pero también para los procesos de anclaje y el aprendizaje más práctico y vivencial. Sin embargo, no cabe duda de que, para que la utilización de los materiales sea eficiente y significativa para los estudiantes, al margen del potencial del propio recurso, es preciso que se integren de manera coherente en el propio modelo metodológico de cada institución.

Palabras clave: Material Didáctico, Aprendizaje Activo, Enseñanza Multimedia.

Referencias bibliográficas

- Area, M. (2017). La metamorfosis del material educativo después del paréntesis Gutenberg. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 16(2), 13-28.
- Colomo, E., Gabarda, V. y Rodríguez, A. (2018). Metodologías didácticas para el aprendizaje en línea. *Innoeduca. International Journal of technology and educational innovation*, 4(2), 99-105.



ITINERARIOS DE APRENDIZAJE DIGITAL. UN ESTUDIO DE CASO

Ana de Castro Calvo

Florida Universitaria

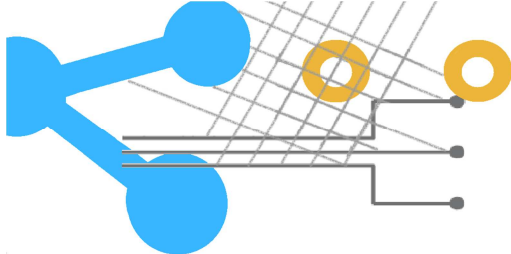
Resumen

La presente aportación nace de la estancia de investigación concedida por *Consellería de Educación, Investigación, Cultura y Deporte. Dirección General de Universidad, Investigación y Ciencia. Servicio de Gestión del Programa I+D+i*, en la Universidad Autónoma de Madrid. El estudio de caso de la misma se ha llevado a cabo en un centro público de dicha comunidad (Van Manen, 2003). La construcción de conocimiento se divide en tres pasos: investigación, comunicación y aprendizaje. Gracias a estos pasos el alumnado trabaja autónomamente sus estrategias de aprendizaje digital y diseñan su propio itinerario de trabajo poniendo como motor su propia curiosidad. Los docentes acompañan este proceso. El material digital curricular que elaboran los alumnos y alumnas es el propio contenido de estudio y, por tanto, una fuente de conocimiento colectivo (Peirats, Gallardo, San Martín y Cortés, 2015). Una vez los recursos están elaborados, el alumnado comienza la fase de transmisión de conocimiento al resto gracias a algunas estrategias como: el periódico digital, la radio digital o canales de televisión digital. Los resultados apuntan que el alumnado trabaja de manera cooperativa, creando contenido de forma autónoma, desbordando el contenido curricular y aprendiendo a comunicar a través de plataformas digitales, aulas digitales e individualización de la enseñanza a través de la tecnología.

Palabras clave: Itinerarios Digitales, Estrategias Didácticas Digitales, Aprendizaje.

Referencias bibliográficas

- Peirats, J., Gallardo, I. M., San Martín, Á. y Cortés, S. (2015). Los contenidos curriculares digitalizados: Voces y silencios en el ámbito editorial. *Educatio Siglo XXI*, 33(3), 39-62, doi: 10.6018/j/240801
- Van Manen, M. (2003). *Investigación educativa y experiencia vivida*. Idea Books, S.A.: Barcelona.



ACTITUDES DE LOS ESTUDIANTES SOBRE EL VALOR DE LAS TIC EN SU FORMACIÓN COMO DOCENTES

Ricardo Domínguez Ruiz
Universitat de València

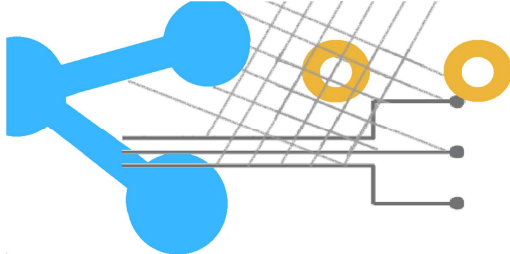
Resumen

Las actitudes y creencias sobre el uso de las tecnologías por parte de los docentes constituyen un factor clave para entender su implementación en la práctica educativa. Los programas de formación suelen centrarse en la adquisición de contenidos y desarrollo de competencias, pero no suelen ofrecer oportunidades para que los docentes expliciten el valor que otorgan al uso de estos recursos en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En esta comunicación se presenta una investigación, realizada en el contexto de la formación inicial de futuros docentes de Primaria, en el que se generaron espacios de autorreflexión sobre el uso de los recursos tecnológicos. La población está constituida por el alumnado que cursaba la asignatura "Software y Hardware en Contextos Educativos" durante el curso 2017-2018 en los estudios de Grado en Maestro/a en Educación Primaria en la Universidad de Valencia. Como apoyo a las clases presenciales se hizo uso del espacio virtual Moodle, y cada estudiante desarrolló un portafolio digital, a manera de diario de las prácticas llevadas a cabo en el aula. El cuestionario realizado a final de curso nos permitió analizar qué aspectos destacan los estudiantes sobre el uso de las tecnologías en su formación como futuros docentes. En coincidencia con otros estudios (Domínguez, 2019; Roig, Mengual, Sterrantino y Quinto, 2015), los participantes realizaron una valoración positiva de las TIC en su formación. Los aspectos mejor valorados fueron que facilitan el intercambio de información a través de diferentes medios, que resultan fundamentales en la formación permanente del docente, y que las aportaciones personales en la red pueden favorecer el aprendizaje de otras personas. La utilización del portafolio digital como diario de aula, y la misma realización del cuestionario final, contribuyó a que los participantes realizaran un ejercicio de práctica reflexiva, que permitió explicitar actitudes y creencias sobre las tecnologías.

Palabras clave: Percepciones, Creencias, Actitudes, Formación Inicial

Referencias bibliográficas

- Domínguez, R. (2019). Entornos personales de aprendizaje en la formación de docentes de Secundaria de la especialidad de Dibujo (Tesis doctoral). Universitat de València, València.
- Roig, R., Mengual, S., Sterrantino, C. y Quinto, P. (2015). Actitudes hacia los recursos tecnológicos en el aula de los futuros docentes. *@tic. Revista d'innovació educativa*, 15, 12-19. doi:10.7203/attic.15.722



INICIATIVA EMPRENDEDORA Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN FORMACIÓN PROFESIONAL

Antonio Fabregat Pitarch¹, Isabel María Gallardo Fernández²

¹Escuelas de Artesanos de Valencia, ²Universitat de València.

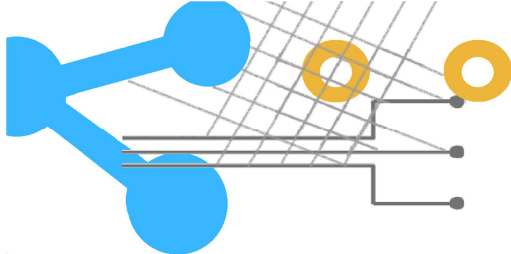
Resumen

Los avances en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) cambian nuestra forma de vivir y de relacionarnos. Además, la cultura digital está transformando la industria y las relaciones con las empresas. Aparecen nuevos modelos de consumidores y cambian las relaciones con la Administración. Ser competente implica la capacidad para aprender, identificar situaciones problemáticas y usar lo que se sabe para resolverlas y continuar aprendiendo (INTEF, 2017). Impulsar la Tecnología digital en el aula se convierte en un objetivo prioritario en nuestro quehacer diario. Por consiguiente, desde la asignatura Empresa e Iniciativa Emprendedora en el Aula en el Ciclo Formativo de Grado Medio de Instalaciones Eléctricas y Automáticas de las Escuelas de Artesanos de Valencia en el curso 2019-2020 se han diseñado actividades a través de una metodología participativa con los siguientes objetivos: Impulsar la cultura digital en Formación Profesional; Fomentar el trabajo colaborativo descubriendo herramientas tecnológicas para emprendedores y sensibilizar sobre la importancia de la transformación digital de las empresas. En esta experiencia, el alumnado ha trabajado colaborativamente en pequeños grupos y también de forma individual explicitando la importancia de adquirir una cultura digital basada en el emprendimiento. Los alumnos/as consideran que la supervivencia de las empresas pasa por integrar las TIC en cada uno de los departamentos de los negocios. Para concluir, el alumnado de la asignatura de Empresa e Iniciativa Emprendedora ha debatido y reflexionado en torno a la transformación digital de las empresas. Están concienciados de que no es una opción sino una obligación que proporciona nuevas oportunidades para generar ingresos y, por lo tanto, consideran que formarse en competencias digitales es prioritario tanto para los empleadores como para los empleados.

Palabras clave: Emprendimiento, Cultura Digital, Trabajo Colaborativo.

Referencias bibliográficas

INTEF (2017). *Marco común de competencia digital docente*. Madrid: Ministerio de Educación. Recuperado de <http://goo.gl/7pvLve>



PENSAMENT COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓ I ROBÒTICA

Matilde Fenollosa Ferrer

Javier García Benlloch

CEFIRE Específic d'Àmbit Científic, Tecnològic i Matemàtic

Resum

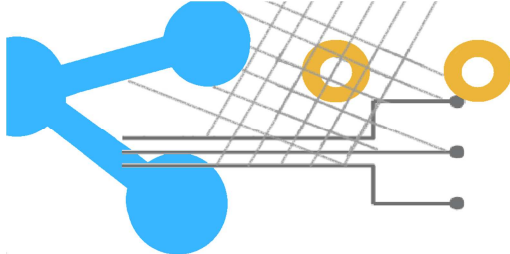
Existeixen moltes definicions de pensament computacional (PC), una de les més populars els defineix com “los procesos de pensamiento implicados en la formulación de problemas y sus soluciones para que estas últimas estén representadas de forma que puedan llevarse a cabo de manera efectiva por un procesador de información” (Wing, 2011). Avançar en el PC en educació implica potenciar habilitats com l'abstracció, descomposició, pensament algorítmic, patrons-generalitzacions, lògica, etc (INTEF, 2017). Aquestes habilitats poden treballar-se per diferents camins. Com indica la definició, el PC és un procés mental i, per tant, és independent de la tecnologia. Un exemple són les activitats “desendollades” (sense tecnologia). Una dels seus principals avantatges és centrar-se en el desenvolupament d'aquestes habilitats eliminant qualsevol distracció que pugui ser causada per elements tecnològics. Destaca el projecte CS-Unplugged. Altres camins passen per emprar elements tecnològics com robots o programació. En aquest cas, encara que són idonis per les seues característiques, és important ressaltar que no solament per introduir-los a l'aula estem desenvolupant el PC de manera significativa. Un exemple (avantatjós per a aquest plantejament), seria utilitzar un Beebot per a que un nen trobe la motivació que li anime a gatejar seguint-lo. En aquest exemple emprem un robot com a element motivador i millorem la psicomotricitat del nen, la qual cosa és molt interessant, però no potencia les habilitats que implica el PC. És comú emprar els robots com a element motivador i treballar qualsevol tipus de contingut curricular. Però per a millorar les habilitats que engloba el PC de manera significativa és important formar al professorat. El docent ha d'estar en disposició de dissenyar activitats amb criteris d'avaluació que li permeten avaluar l'aprenentatge, tant dels continguts curriculars treballats, com de les habilitats pròpies del PC potenciades en aquestes activitats.

Paraules clau: Pensament Computacional, tecnologia, educació, formació professorat.

Referències bibliogràfiques

Wing, J. (2011). Computational Thinking—What and Why? *The link*, 6, 20–23.

INTEF (2017). *El Pensamiento Computacional en la Enseñanza Obligatoria (Computhink) Implicaciones para la política y la práctica*.



LA HERRAMIENTA DE VIDEOCONFERENCIA COMO RECURSO POTENCIAL DE LA FORMACIÓN EN LÍNEA

Vicente Gabarda Méndez¹, Ernesto Colomo Magaña², Andrea Cívico Ariza³

¹Universitat de València, ²Universidad de Málaga y ³Universidad Internacional de Valencia

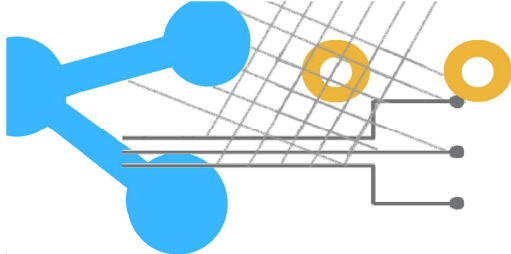
Resumen

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación al ámbito educativo ha permitido la generación de nuevos escenarios para la implementación de acciones formativas, dando lugar a nuevas modalidades educativas. Este es el caso de la educación en línea, que hace de las TIC su eje vertebrador, sirviendo de medio para diseñar y llevar a cabo procesos de enseñanza y aprendizaje mediados digitalmente (Rodríguez y Gabarda, 2016). En este sentido, y alejándose de la creencia de que la educación en línea supone en cierto modo una ruptura del vínculo necesario entre docente y discente, la herramienta de videoconferencia contribuye a generar lugares de contacto síncrono donde ambos participan en el mismo tiempo y espacio, a la vez que promueve el contacto y el trabajo entre los propios estudiantes. De este modo, además del potencial instrumental de la herramienta (permite, por ejemplo, compartir materiales en diversos formatos para el apoyo a la labor docente), sus características fomentan la organización de actividades diversas que enriquecen los procesos formativos en esta modalidad. Sirva como ejemplo que las herramientas permiten la organización de subgrupos de trabajo para los estudiantes. Este potencial permite que, a través de metodologías diversas, se promueva el aprendizaje colaborativo. Asimismo, permite a los estudiantes compartir en gran grupo sus aportaciones, favoreciendo la generación de *feedback* inmediato por parte del profesor y de los propios compañeros y fomentando, de este modo, la construcción compartida del conocimiento. En definitiva, la videoconferencia, al servicio de un diseño pedagógico pertinente, puede multiplicar las posibilidades de implementar procesos de enseñanza y aprendizaje que resulten atractivos, enriquecedores y significativos tal y como avalan estudios previos (Area, San Nicolás y Sanabria, 2018).

Palabras clave: Aprendizaje en Línea, Tecnología Educativa, Software Didáctico.

Referencias bibliográficas

- Area, M., San Nicolás, M.B. y Sanabria, A.L. (2018). Las aulas virtuales en la docencia de una universidad presencial: la visión del alumnado. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 179-198.
- Rodríguez, A. y Gabarda, V. (2016). Improving Students' Competencies through Perception of Mentoring in an Online Master of Teaching Training. *Social Sciences*, 5(6-1), 7-13.



MOBILE LEARNING COMO METODOLOGÍA DIGITAL

Enrique García Tort
Universitat de València

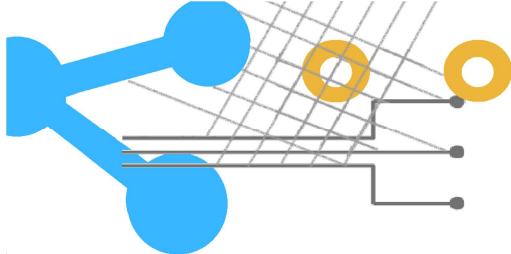
Resumen

El *Mobile Learning*, o aprendizaje móvil, es una metodología digital que utiliza el *smartphone* como herramienta didáctica en el aula (Janeth, 2013; Mora, 2013). Esta metodología basa su actuación pedagógica en las características propias de los terminales: portabilidad, ubicuidad, inmediatez, adaptabilidad y conectividad (Alises, 2017). De este modo, a través del *smartphone* es posible lograr un aprendizaje significativo, centrado en el alumno, y que trabaje aspectos tecnológicos más allá del propio funcionamiento del móvil (Alises, 2017). Desde el punto de vista pedagógico, el *Mobile Learning* presenta ventajas significativas frente a una metodología expositiva tradicional: mejora de la participación, mayor motivación, favorece el aprendizaje colaborativo, mejora la competencia tecnológica y ayuda al aprendizaje de idiomas (Alises, 2017; Mora, 2013). Sin embargo, el *Mobile Learning* no está exento de dificultades. Actualmente, su implementación en el aula sigue suponiendo la aparición de ciertas barreras funcionales y pedagógicas. Por ejemplo: la diferencia en el manejo por parte de los estudiantes, robos o hurtos, la escasa batería de los terminales, las incompatibilidades en el *software*, la falta de recursos específicos para móvil, el precio y disponibilidad de los terminales y las posibles distracciones en el aprendizaje (Alises, 2017; Mora, 2013). Además, en el contexto de la Comunidad Valenciana existen barreras que dificultan aún más su implementación: falta de conectividad inalámbrica de alta velocidad, falta de formación específica en *mobile learning* y escasa investigación. En suma, el *mobile learning* es una metodología digital muy potente, pero que requiere una minuciosa planificación y de un análisis previo de las infraestructuras, las características del alumnado y los objetivos de aprendizaje para poder implementarlo con seguridad (Mora, 2013).

Palabras clave: *Mobile Learning*, Gamificación, Pedagogía Digital, *Smartphone*.

Referencias bibliográficas

- Alises, M. E. (2017). Potencial pedagógico del mobile learning en el aula de música en secundaria. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 43, 29-51.
- Janeth, C. (2013). Estrategias didácticas basadas en aplicaciones de mensajería instantánea WhatsApp exclusivamente para móviles y el uso de la herramienta para promover el aprendizaje colaborativo. *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 7(2), 123-134.
- Mora, F. (2013). El mobile learning y algunos de sus beneficios. *Revista Calidad en la Educación Superior*, 4(1), 47-67.



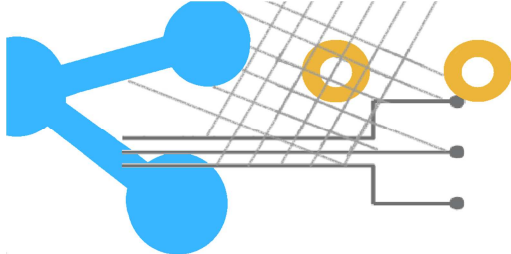
LAS *TABLETS* EN LA COMUNICACIÓN ALTERNATIVA Y AUMENTATIVA

Mar Elena González Pérez
Amparo Bondia Martínez
CEE Profesor Sebastián Burgos

Resumen

En la actualidad, las nuevas tecnologías invaden los procesos educativos. Dentro del sistema educativo, encontramos alumnado que no tiene la posibilidad de tener una comunicación funcional y necesitan un SAAC (Sistema Alternativo o Aumentativo de Comunicación) para poder relacionarse con su entorno. En el ámbito de los SAAC, las nuevas tecnologías han abierto un mundo de posibilidades a los alumnos/as con problemas de comunicación, ofreciéndoles la oportunidad de desarrollar una comunicación más sofisticada a través de *tablets*, ordenadores o móviles entre otros. En nuestro centro, contamos con diferente alumnado que utiliza la *tablet* como SAAC. Pero, ¿están todos los alumnos/as preparados para hacer una transición de un SAAC más básico (no tecnológico) a un SAAC más sofisticado en *tablet* u ordenador? La respuesta es no. Nuestro alumnado usuario de SAAC debe cumplir una serie de habilidades para que la transición de un SAAC no tecnológico a un SAAC tecnológico sea coherente y exitosa: a) Controlar ciertas funciones comunicativas como es la petición, estructurando oraciones básicas para esta función, b) Ser capaz de moverse por su anterior SAAC con soltura para estructurar mensajes c) Contar con espontaneidad y persistencia comunicativa en diferentes contextos, d) Utilizar un amplio repertorio comunicativo en su anterior sistema, y e) Tener una conducta adecuada. Las ventajas de la utilización de una *tablet* como SAAC son: el aumento rápido de vocabulario, el aprendizaje de estructuras lingüísticas complejas, el aumento de funciones comunicativas, el aumento de la rapidez comunicativa, el reproductor de voz favorece la inclusión escolar y social, evita la pérdida de imágenes y el fácil acceso a su reposición y permite adaptarlo a las características del alumno.

Palabras clave: Comunicación Aumentativa y Alternativa, Necesidades Educativas Especiales.



TABLETS COMO PRODUCTO DE APOYO

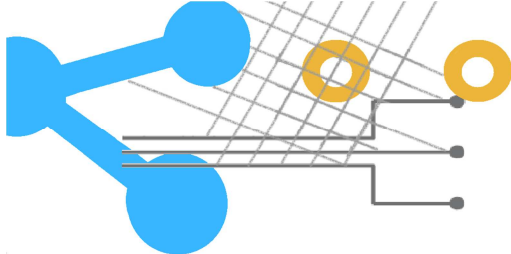
Mar Elena González Pérez y Amparo Bondia Martínez

CEE Profesor Sebastián Burgos

Resumen

En nuestro centro encontramos alumnado que tienen concedida una *tablet* como producto de apoyo. Dentro de este grupo podemos diferenciar entre aquellos que utilizan la *tablet* para acceder al currículum de una forma motivadora y dinámica y aquellos que la utilizan como sistema de comunicación. En estos casos, la *tablet* se convierte en la voz del usuario tanto dentro del horario escolar como fuera de este. Así pues, resulta esencial realizar una diferenciación entre los dos casos ya que la intervención toma caminos distintos. El primer grupo de alumnado utilizará la *tablet* para un uso formal, como facilitador de aprendizajes concretos. Pudiendo utilizar un gran abanico de aplicaciones para trabajar aspectos curriculares o lúdicos. En el segundo grupo, encontramos los que utilizan la *tablet* como sistema de comunicación. Debemos tener cuidado y diferenciar muy bien la *tablet* de trabajo y la de comunicación. La *tablet* de comunicación se utilizará mayoritariamente como SAAC (Sistema Alternativo o Aumentativo de Comunicación) y evitando utilizarla para otras funciones como pueda ser jugar o navegar por internet. Cuando una *tablet* sirve como sistema de comunicación debe cumplir su función en su totalidad sin verse interferida por otras acciones. Por ello, es importante eliminar todas las aplicaciones restantes, utilizar aplicaciones de control parental, desactivar la red wifi y concienciar y sensibilizar al entorno en la correcta utilización. ¿Esto quiere decir que el alumnado que utiliza la *tablet* como SAAC no podrán utilizar otra *tablet* de manera curricular o lúdica? La respuesta es no; estos alumnos/as podrán utilizar una *tablet* de forma lúdica o curricular que será diferente a la que tienen asignada para la comunicación.

Palabras clave: Comunicación Aumentativa y Alternativa, Necesidades Educativas Especiales, *Tablet*.



ANALIZANDO APLICACIONES PARA EDUCACIÓN INFANTIL

Jesús Granados, Diana Marín, Diana Morote y Melanie Sánchez

Grupo CRIE. Universitat de València

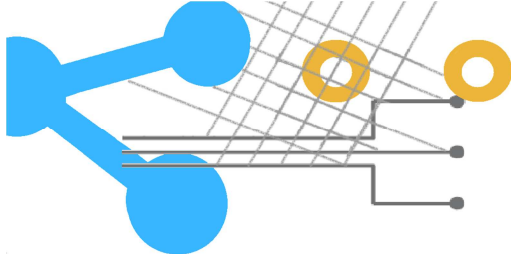
Resumen

La sociedad actual se caracteriza por la presencia de dispositivos tecnológicos en la vida cotidiana de personas de todas las edades, y también ocurre en el período escolar (Peirats y San Martín, 2011). Sin embargo, los usos que realizan y el impacto en niños y niñas de Educación Infantil es un campo poco estudiado todavía, cuando nos encontramos plenamente en un proceso de digitalización imparable de los contenidos curriculares (Peirats y Esnaola, 2015). Tras este planteamiento, urge la necesidad de estudios e investigaciones que aborden esta problemática y, con ese propósito, señalamos que los resultados que aquí se presentan pertenecen al primer estudio del proyecto *Los materiales didácticos digitales en la Educación Infantil. Análisis y propuestas para su uso en la escuela y el hogar* (INFANCI@ DIGIT@L) (RTI2018-093397-B-I00). El objetivo de este estudio fue analizar las plataformas y portales que ofertan materiales didácticos digitales a segundo ciclo de Educación Infantil en el contexto español. Se seleccionó una muestra representativa de plataformas de acceso libre, plataformas institucionales, recursos ofertados por editoriales de prestigio y aplicaciones de uso frecuente en Educación Infantil. Para su identificación se consultó a través de WhatsApp, por una parte, a un grupo de padres y madres para conocer las aplicaciones que tienen descargadas en el móvil, ordenadores o las tabletas para sus hijos y, por otra parte, a un grupo de docentes para que señalaran las aplicaciones de uso frecuente en las aulas de Infantil. Tras un estudio piloto se concluye la existencia de una gran oferta de aplicaciones, con un amplio abanico de temáticas y posibilidades que van desde el abordaje de cuestiones específicas, como el desarrollo de alguno de los componentes clave del lenguaje, hasta aquellas centradas en aspectos lúdicos. Además, existen grandes diferencias entre las utilizadas en la escuela y en el hogar, lo que deja abiertas cuestiones para la investigación futura como qué usos se realiza de estas aplicaciones y materiales, con qué frecuencia y objetivos se emplean, cuáles son los riesgos, qué medidas de control se están introduciendo y cuáles son las recomendaciones para profesorado y familias en base a la evidencia científica.

Palabras clave: Investigación, Escuela, Digitalización.

Referencias bibliográficas

- Peirats, J., y Esnaola, G. (Coords.) (2015). Digitalización de los contenidos curriculares. *Educatio Siglo XXI*, 33(3).
- Peirats, J., y San Martín, A. (Coords.) (2011). *Tecnologías educativas 2.0*. Madrid: Pearson.



CAMBIO DE PARADIGMA PARA INNOVAR EN LA ESCUELA

Mónica López Iglesias
Personal en bolsa docente

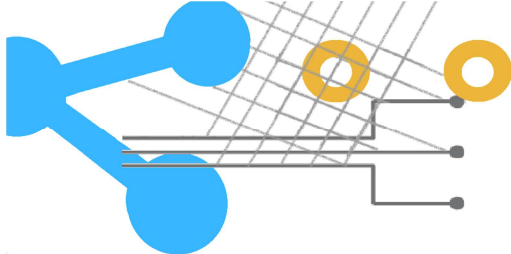
Resumen

El modelo de escuela que se sigue reproduciendo se basa en modelos postindustriales que hoy en día están obsoletos. Para tratar de compensar esta carencia se ha introducido la tecnología en la escuela. Desde hace unos años, parece que cuanto más tecnología hay en un aula más moderno es el modelo y esto se reconoce como un avance. Pero esto no ha sido más que una realidad figurada, porque años después de la introducción de los dispositivos electrónicos en las escuelas y desde una visión crítica de las prácticas educativas, se ha visto que por más tecnología que se introduzca en el aula no hay mayor innovación educativa sino mayor oferta de recursos electrónicos. El problema recae en el cómo. Es decir, la gestión y aplicación que docentes y alumnos hacen en la escuela. El riesgo de la tecnología, es pensar que por el hecho de emplearla creemos que estamos innovando. En realidad, no hay innovación sin un cambio en el paradigma educativo. Si se mantiene la esencia del modelo educativo del siglo XVIII, por más ornamentos digitales que utilicemos para decorar el aula, el modelo sigue siendo el mismo. El cambio de paradigma, tal como apuntan Area y Pessoa (2012), debe pasar por romper la idea tradicional de transferencia de conocimientos de forma unilateral profesor-alumno y dotar al alumnado de competencias y habilidades que le permitan empleando las TIC, alcanzar el conocimiento. En síntesis, las tecnologías han de potenciar una transformación profunda del modelo educativo para que haya innovación, si no tan solo hay un cambio de formato, del físico al digital, sin modificar la esencia del modelo educativo.

Palabras clave: Escuela, Innovación, Tecnología, Modelo, Transformación.

Referencias bibliográficas

Area, M. y Pessoa, M.T (2012). De lo sólido a lo líquido, las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 19(38), 13-20. <https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-01>



USO DEL ANÁLISIS DE DATOS EN ENTORNOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Emilia López-Iñesta¹, M. Teresa Sanz¹ y Daniel García-Costa²

¹Departament de Didàctica de la Matemàtica. Universitat de València

² Escola Tècnica Superior d'Enginyeria, Universitat de València (ETSE-UV)

Resumen

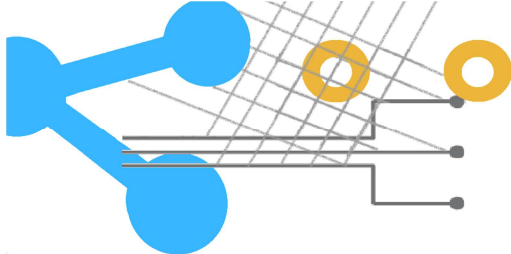
La Analítica de Datos en Educación (*Learning Analytics, LA*) se puede definir como el área encargada de medir, recopilar y analizar conjuntos de datos obtenidos mediante el uso de entornos tecnológicos de aprendizaje (p.e. Moodle) o plataformas de aprendizaje asistido por computadora (Calvet Liñán y Juan Pérez, 2015; López-Iñesta, García-Costa, Grimaldo y Vidal-Abarca, 2018) que permiten registrar las interacciones o trazas digitales del estudiantado. En particular, el estudio de la traza digital registrada puede contribuir positivamente en la comprensión de las estrategias seguidas por el estudiantado al resolver una tarea. Así, en el proyecto de innovación docente “El dato que hay en ti: analítica de datos en educación aplicada a los entornos de enseñanza-aprendizaje”, el objetivo principal es extraer, procesar y analizar la información que se encuentra tras las trazas digitales obtenidas en sistemas de enseñanza asistida por ordenador, aplicaciones o entornos tecnológicos. Los resultados preliminares señalan la utilidad para reflexionar sobre la práctica docente, predecir el éxito o fracaso del alumnado y tratar de reducir el abandono temprano. Por otro lado, posibilitan la toma de decisiones basada en evidencias ofrecidas por los datos almacenados por las plataformas que utilizamos a diario profesorado y estudiantado para comprender el proceso de aprendizaje y optimizar el entorno en que se produce².

Palabras clave: Entorno Tecnológico, Interacción, Traza Digital, *Learning Analytics*.

Referencias bibliográficas

- Calvet Liñán, L., & Juan Pérez, Á. A. (2015). Educational Data Mining and Learning Analytics: differences, similarities, and time evolution. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 12(3), 98-112.
- López-Iñesta, E., García-Costa, D., Grimaldo, F. y Vidal-Abarca, E. (2018). Read&Learn: una herramienta de investigación para el aprendizaje asistido por ordenador. *Magister: Revista miscelánea de investigación*, 30(1), 21-28.

² Este trabajo está financiado por los proyectos de innovación con códigos UV-SFPIE_PID19-1098335 y UV-SFPIE_PID19-1095187 y el proyecto RTI2018-095820-B-I00 (MCIU/AEI/FEDER, UE).



APLICANDO ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DIGITALES EN LA ESCUELA PRIMARIA

Diana Marín Suelves

Facultat de Magisteri. Departament de Didàctica i Organització Escolar

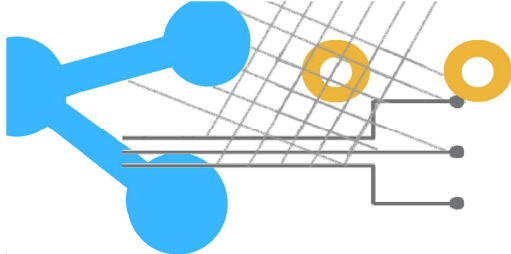
Resumen

La incorporación de materiales didácticos digitales (Area, 2017) en los centros escolares, debería suponer la redefinición de las prácticas docentes y de los procesos de enseñanza/aprendizaje. Para el estudio de esta cuestión se ha realizado el proyecto titulado: Análisis de las estrategias docentes ante la digitalización de los contenidos del currículo de Educación Infantil y Primaria (GV/2018/074). Como instrumentos de recogida de información se han empleado las entrevistas y la observación. Tras el análisis de las visiones de los agentes educativos y de las prácticas llevadas a cabo en dos centros educativos de la provincia de Valencia seleccionados se concluye que la implementación de estos materiales curriculares está suponiendo un avance en la atención a la diversidad, la introducción limitada de la perspectiva de género, la mejora de la accesibilidad y la superación de la brecha digital gracias al acceso desde los centros educativos a los recursos tecnológicos. También se ha observado la creciente complejidad del proceso educativo, por los rápidos cambios tecnológicos que caracterizan a la sociedad actual. Por último, es necesario señalar las grandes diferencias existentes entre centros, en cuanto al grado de integración tecnológica y a las estrategias didácticas utilizadas, a pesar de los esfuerzos realizados por la Administración educativa, lo que refleja el largo camino que queda por recorrer para que la escuela digital sea una realidad para todos.

Palabras clave: Estrategias, Tecnología, Escuela.

Referencias bibliográficas

Area, M. (2017). La metamorfosis del material educativo después del paréntesis Gutenberg. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 16(2), 13-28.



INNOVANDO EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO: EL BLOG COMO RECURSO DIDÁCTICO

Diana Marín Suelves

Facultat de Magisteri. Departament de Didàctica i Organització Escolar

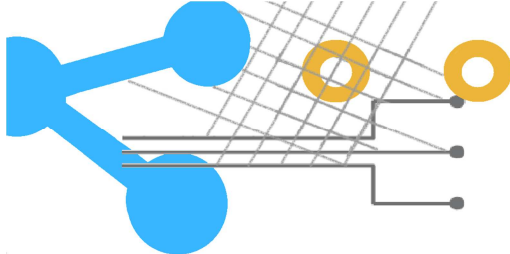
Resumen

El Edublog es un entorno virtual en el que es posible generar conocimiento y aprendizaje a partir de la reflexión e interacción entre los participantes (González-Navarro, 2009). También es un tipo de material curricular informativo, teórico-práctico, de recopilación y evaluación, que se emplea para favorecer una actitud crítica y educar para la vida en la sociedad actual (Atienza y Gómez-Gonzalvo, 2013). El objetivo fundamental del Edublog es profundizar, reflexionar y estudiar temas vinculados a la educación. Se caracteriza por su actualización periódica y recopilación de información y recursos en orden cronológico (Santoveña, 2011). Durante este curso se introduce la participación del alumnado en la construcción de un blog educativo como tarea dentro de varias asignaturas de formación básica de los Grados en Maestro/a en Educación Infantil y en Educación Primaria como propuesta de innovación docente dentro del proyecto “El Edublog como recurso didáctico”. Con una frecuencia quincenal aproximadamente se crea una entrada a la que tienen que responder, como puede ser la selección de una viñeta de Frato, una película, una noticia en prensa, recursos literarios o webs y portales especializados. El proyecto SFPIE_PID19-1093821 ha sido satisfactorio según la visión del alumnado y la participación ha ido aumentando tras la superación de alguna dificultad técnica inicial.

Palabras clave: Edublog, Formación Inicial, Profesorado.

Referencias bibliográficas

- Atienza, R., & Gómez-Gonzalvo, F. (2013). El Edublog: una herramienta para la adquisición de la competencia del tratamiento de la información y competencia digital desde la Educación Física. *Revista Española de Educación Física y Deportes: REEFD*, 402, 29-47.
- González-Navarro M. (2009). Los nuevos entornos educativos: desafíos cognitivos para una inteligencia colectiva. *Comunicar*, 33, 141-148.
- Santoveña, S. (2011). Incidencia de los nuevos alfabetismos en la mejora de la calidad de la enseñanza: El caso de los blogs. *Aula Abierta*, 39(2), 59-68.



LA IMPORTANCIA DE LAS COMPETENCIAS DE LA ALFABETIZACIÓN MEDIÁTICA E INFORMACIONAL EN PROFESORADO Y ALUMNADO

José Andrés Molina Elorriaga
IES Isabel de Villena (Valencia)

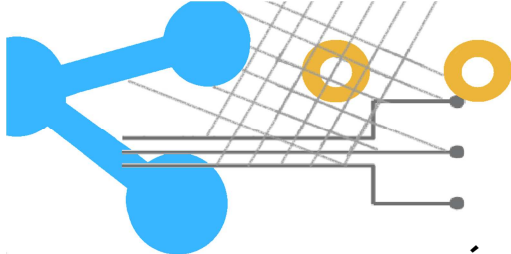
Resumen

En la sociedad actual en la que vivimos, mucho se habla de la idoneidad o no de los libros de texto en papel. Muchos docentes piensan que ya no tienen sentido, que hay muchísima información en la red, como para limitar el acceso al conocimiento, pero creo, que los docentes pocas veces nos planteamos si nuestros alumnos saben acceder de forma adecuada a los contenidos que por la red circulan, razón por la cual primero debería ser el profesor quien adquiriese unas determinadas competencias para luego, transmitir estas a sus alumnos. Así lo intento yo en mis clases. Desde mi punto de vista, estas competencias no forman parte de los contenidos de asignaturas concretas, sino que deberían ser transversales a todas ellas; pues, hoy en día, la búsqueda de información de una manera eficiente y eficaz, así como la necesidad de ser críticos con la información junto con las fuentes de la misma, se ha convertido en algo primordial dado la gran cantidad de información que circula por Internet, mucha de ella sin verificar o falsa (*fake news, fact check, posverdad*, etc). De esta manera, los docentes debemos de ser capaces de adquirir unas competencias ALFIN/AMI (MIL en inglés (Media and Information Literacy) previas para transmitir las a nuestros alumnos, las cuales, 7 en total, ya han sido establecidas por la UNESCO (Grizzle & Wilson, 2011), como, por ejemplo: acceso a la información de una manera eficaz y eficiente, evaluación crítica de la información y las fuentes de información, promover AMI entre los estudiantes y manejo de los cambios requeridos, entre otras. En definitiva, el docente debe adquirir unas competencias ALFIN/AMI que luego debería transmitir al alumno para que este construya su propio conocimiento de manera apropiada con un sentido crítico entre tanta información que circula en internet.

Palabras clave: ALFIN/AMI, Competencias, Profesorado, Estudiantes.

Referencias bibliográficas

Grizzle, A. & Wilson, C. (2011). *Alfabetización Mediática e Informacional: Curriculum para profesores*. París: UNESCO.



TECNOLOGÍA EDUCATIVA EN LA ERA DE LA EDUCACIÓN LÍQUIDA

Isis Mompó Corella

IES Cid Campeador

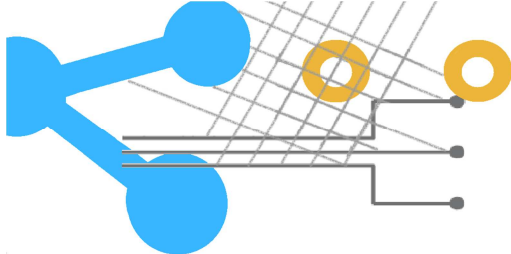
Resumen

Si bien la mutabilidad de las sociedades no es un fenómeno específico de nuestra era, quizá sí lo es lo rápido que esos cambios se suceden actualmente. Bauman (2008) definió la “modernidad líquida” (donde todo tiene una vida útil fugaz y los referentes son difusos), en oposición a aquellas del pasado donde las instituciones y el imaginario eran sólidos y tendentes a permanecer. Obviamente, la educación como factor estructural, no queda exento de esa “licuación” y pasa a ser una “educación líquida” que obliga a rechazar la noción de conocimiento útil para toda la vida, sustituyéndolo por habilidades. Así, como docentes, cabe plantearse: ¿cómo convertir el aula en un caldo de cultivo de creación y desarrollo colaborativo de habilidades en inteligencias múltiples? ¿Cómo incentivar que el alumnado sea agente activo en su propia educación? ¿Es la tecnología la solución? En este sentido, quiero aportar mi experiencia: durante las clases, me ayudo de la tecnología porque supone un apoyo visual para captar la atención. Pero es entonces cuando asoma el peligro de la “permanencia” de los conocimientos: llegan igual de rápido que se van si el alumnado no opera con ellos. Por eso, opto por el uso de multiplicidad de recursos. Por ejemplo, el arte urbano: la conexión es rápida y, en ocasiones, sorprenden las reflexiones a las que lleva. Esa reflexión implica una sensación, una experiencia que desemboca en un aprendizaje significativo. Pero eso no es todo, me ayudo también de talleres, laboratorios, tertulias dialógicas y los MOOC como herramientas de interacción. En definitiva, mi experiencia (como estudiante y como docente) me dice que hay que seguir reinventando la educación: huyendo de una educación “bulímica” o “a atracones” (Beaugrande y Dressler, 1981), y concebirla como una “caja de herramientas” (Swidler, 1986) necesaria para la supervivencia de cuerpo y alma.

Palabras clave: Educación líquida, Habilidades, Recursos, Herramientas.

Referencias bibliográficas

- Bauman, Z. (2008). *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Barcelona: Gedisa.
- Beaugrande, R. & Dressler, W. (1981). *Introducción a la lingüística del texto*. Ed. (1997) Barcelona: Ariel.
- Swidler, A. (1986). Culture in Action: Symbols and Strategies. *American Sociological Review*, 51(2).



MERCADO Y ESCUELA

Sandra Navarro Sánchez
Universitat de València

Resumen

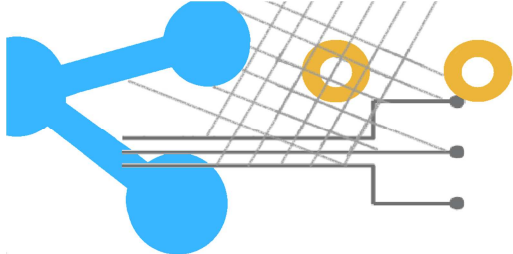
La mercantilización de la educación ha tenido como consecuencia la segregación y la discriminación del alumnado y de las familias con menores recursos económicos, pues como afirma Torres (2014) “las empresas privadas eligen atender a las personas que precisan menos atención y recursos más económicos. Los colegios públicos acogen a todo tipo de estudiantes, en especial a los más desfavorecidos social, económica, cultural, intelectual, afectiva y físicamente” (p. 60). De esta forma, el alumnado pasa a convertirse en moneda de cambio que funciona como un instrumento que es utilizado por los centros privados para ganar prestigio social y educativo. En estas circunstancias, muchas familias y alumnos se ven obligados a vivir una situación de rechazo y marginación debido a que, si quieren ingresar en ciertos centros educativos, deben disponer de recursos económicos. Hay centros que resultan muy atractivos por proponer metodologías con el uso de ciertos dispositivos tecnológicos dentro del aula, pero ello supone una manera de filtrar, ya que, solo las familias con cierto nivel adquisitivo pueden permitírselo. Para evitar la segregación y la discriminación del alumnado, el personal docente propone dar un enfoque más tecnológico y valorar el prestigio de los colegios en la innovación metodológica, de recursos y materiales propios. Para ello, se propone la implementación del aprendizaje cooperativo basado en proyectos, eliminar el libro de texto, trabajar por ámbitos y plantear una mejor gestión de las herramientas tecnológicas de las que disponen las aulas. Todo ello con el objetivo de incentivar la motivación del alumnado y despertar su interés a través de actividades que sean objeto del mismo. Se trata de cambiar el enfoque metodológico con la finalidad de atraer al alumnado y de acercar la realidad educativa al mismo, pues atendiendo al nuevo DECRETO 104/2018, se impone “la necesidad de la identificación y la eliminación de barreras que pueden estar presentes en el contexto escolar y socio-cultural y en todas las dimensiones que definen la escuela inclusiva: las culturas; los procesos de planificación, la organización y el funcionamiento y las prácticas” (p.5). La escuela no puede entenderse como una empresa, sino como un lugar de encuentro y de aprendizaje personal y social.

Palabras clave: Escuela, Mercado, Neoliberalismo, Equidad, Inclusión, Igualdad.

Referencias bibliográficas:

DECRETO 104/2018, de 27 de julio, del Consell, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano. [2018/7822].

Torres, J. (2014). Mercado y escuela. *Cuadernos de pedagogía*, 445, 58-61.



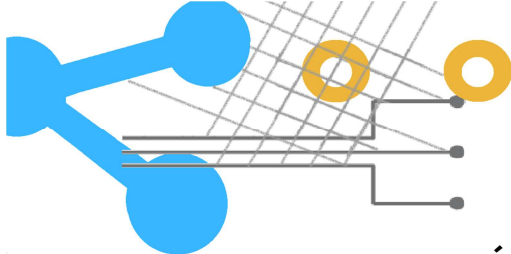
HISTORIETAS FANTÁSTICAS

Juan José Sánchez García
Colegio Jesús-María Fuensanta

Resumen

El Proyecto “Historietas” surgió hace mucho tiempo como un método de potenciar la creatividad y el pensamiento crítico en el alumnado, motivar su pasión por la lectura y fomentar, al mismo tiempo, el desarrollo de habilidades sociales como la empatía y la autonomía. Lo que en un principio fue simplemente una actividad de lectura y escritura, poco a poco ha ido incorporando las nuevas tecnologías de una forma activa en el aula. Los alumnos, de este modo, ya no solo inventan un personaje ficticio a partir de un objeto inanimado y lo dotan de vida, sino que pueden compartir sus aventuras online, trabajar en línea con sus compañeros y con el profesor, y crear todo un mundo alrededor de sus personajes con las posibilidades que ofrecen las herramientas digitales como la plataforma Canva. Así pues, las nuevas tecnologías se ponen al servicio de la lectura y la escritura, convirtiendo esta actividad literaria y creativa en una forma interactiva y enriquecedora de motivar a nuestros alumnos. Con esta actividad atendemos a la enorme diversidad de nuestras aulas mediante la forma más antigua y moderna del mundo: contando historias que nos definan y que den forma al mundo que nos rodea.

Palabras clave: Lectura, Escritura, Historietas, Herramientas Digitales, Innovación.



INTRODUCCIÓN Y PRESENTACIÓN DE HERRAMIENTAS DE SOFTWARE MATEMÁTICO PARA ANÁLISIS DE IMAGEN DIGITAL

Nuria Ortigosa¹
Alberto Rodríguez Ruiz²

¹I.U. Matemática Pura y Aplicada, Universitat Politècnica de València

²Instituto de Enseñanza Secundaria Pere Boil, Manises

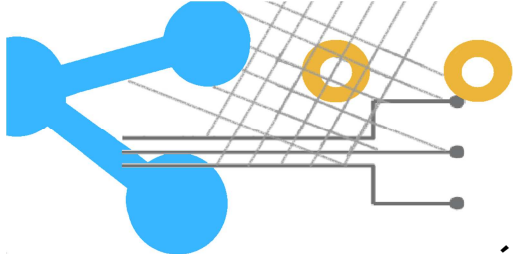
Resumen

La aplicación de estrategias y metodologías que ayuden al alumnado a acercarse y profundizar en la consecución de objetivos en las diferentes áreas de Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (CTIM) ayuda de igual modo a la consecución del objetivo de conocer las diferentes opciones científico-técnicas existentes y su adecuada utilización. En esta contribución, se presenta una actividad en la que se ofrece a los alumnos su participación en un seminario introductorio al análisis de imágenes digitales mediante la utilización del programa de análisis matemático *Mathics*, que es una alternativa libre a software comerciales como *Matlab* y *Mathematica* (Mathics, 2019). Para ello, se presentan diferentes técnicas de procesamiento de imagen a través de conceptos relacionados con el álgebra de matrices, histogramas bidimensionales y técnicas sencillas de eliminación de ruido, así como una implementación guiada con ejemplos para cada uno de los casos (Ortigosa & Cerdá Boluda, 2017). Previamente, se realiza una presentación de los conceptos básicos de las imágenes digitales, así como de los dispositivos de obtención de imágenes en el campo de la biomedicina (imágenes biomédicas obtenidas en resonancia magnética y en tomografía axial computerizada-TAC). De esta forma, se analizan imágenes de diferente naturaleza o, incluso, que hayan podido aportar los alumnos a lo largo del seminario. Finalmente, el alumnado se encarga de realizar, por grupos, una presentación en la que muestran el trabajo desarrollado a lo largo del seminario, así como los resultados que han obtenido.

Palabras clave: CTIM, Software Matemático, Análisis Imagen.

Referencias bibliográficas

- Mathics. A free, light-weight alternative to Mathematica (2019). <http://mathics.github.io/>
- Ortigosa, N. & Cerdá Boluda, J. (2017). Modelado y análisis de datos procedentes de sistemas de imagen para diagnóstico médico mediante Mathematica. *Modelling in Science Education and Learning*, 10(2), 277-287.



COMUNICACIÓ AUDIOVISUAL I LA UTILITZACIÓ DE LES TIC EN LA MATÈRIA DE TECNOLOGIA

Elisa M^a Peret Martínez

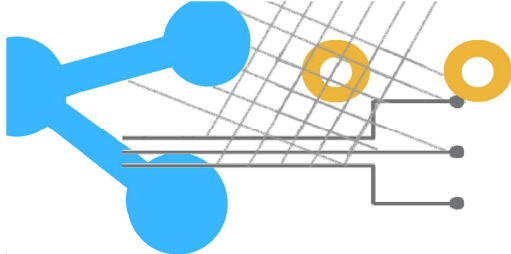
Resumen

Moltes vegades quan mencionem la paraula tecnologia, la sentim com una cosa abstracta que sols pot vore's representada en certs objectes. Però, en realitat, es tracta d'un procés intel·lectual amb el fi de solucionar un problema o satisfer una necessitat relacionant la tècnica, la ciència i l'estructura social. Els alumnes de 4t d' ESO de Tecnologia han de ser capaços d'aplicar tots els coneixements adquirits en la matèria per estudiar possibles solucions a un problema i avaluar els riscos e impactes que podria ocasionar la solució adoptada. Tot açò comporta construir un projecte tecnològic, elaborar documents descriptius per mitjà de càlculs i experimentació i analitzar objectes tecnològics ja acabats. Està clar que ha d'haver una contínua relació entre el coneixement i l'acció, on ambdós deuen tindre el pes específic equivalent. El coneixement no s'aprèn al marge del seu ús, com tampoc s'adquireixen destreses en absència d'un coneixement de base conceptual que permet donar sentit. L'ús de diferents tipus d'eines facilitarà l'aprenentatge de l'alumnat com l'adquisició de destreses i habilitats. Un dels principals canvis que s'observen en les aules de qualsevol etapa educativa, en el nostre context autonòmic i nacional, és la presència de recursos tecnològics. A més, la no utilització de llibre de text implica la utilització de les TIC com a eina fonamental de recerca, ús i comunicació entre professorat i alumnat (Domínguez, Bobkina y Pertegal, 2018). La plataforma Aules esdevé el lloc comunicatiu i explicatiu on organitzar la tasca docent. D'aquesta manera, tant el professor com els alumnes i els seus tutors legals poden estar amb contacte des de qualsevol lloc amb accés a Internet (ordinador, tableta o mòbil). Igualment, les característiques de la matèria requereixen d'un grau alt en coneixements de l'ús de la càmera de fotos, vídeo i altres sistemes, per a la presentació de treballs i continguts que formen part del currículum de Tecnologia. A més, són necessaris els següents recursos tecnològics: paquet de software PDI (Pissarra Digital Interactiva) com a ferramenta de treball per al professor, ordinador per a cada alumne, ús de la ferramenta de gamificació, Kahoot, presentacions digitals, infovídeos, infografies, programes de simulació.

Paraules clau: Tecnologia, Plataformes, Ferramentes.

Referències bibliogràfiques

Domínguez, E., Bobkina, J., y Pertegal, ML. (2018). *Alfabetización digital e informacional*. Barcelona: Editorial Gedisa.



EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE A TRAVÉS DEL *MODDING* INFORMÁTICO

Alberto Rodríguez Ruiz¹

Nuria Ortigosa²

¹Instituto de Enseñanza Secundaria Pere Boil, Manises

²Departamento de Informática, Universitat de València

Resumen

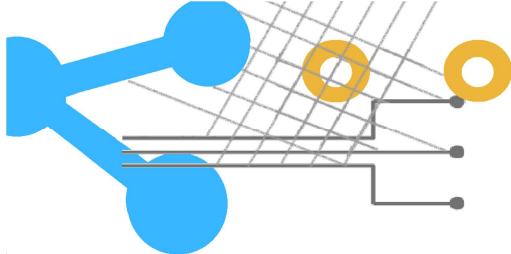
El uso de estrategias y materiales innovadores ayudan de forma atractiva y efectiva a la consecución de objetivos en áreas *Science, Technology, Engineering and Mathematics* (STEM). Desde el departamento de Tecnología, en colaboración con otros departamentos del centro, se ha preparado una actividad/concurso junto con el Departamento de Informática de la Universitat de València (Rodríguez & Ortigosa, 2018). En ella, se ofrece al alumnado cambiar aspectos de los ordenadores personales, tanto desde el punto de vista visual como en términos de rendimiento de los equipos. Dichas técnicas se conocen como *modding* informático (Hardwidge, 2006). La propuesta parte de la presentación de la actividad en la que participará el alumnado de segundo ciclo de Educación Secundaria y Bachillerato, cuya misión será la de modificar un equipo asignado por el centro para mejorar sus prestaciones estéticas y de rendimiento. En la parte de presentación de la actividad, el departamento de Informática será el responsable de presentar a los participantes las distintas mejoras a nivel hardware y software que se pueden incluir para mejorar los resultados en términos de rendimiento de equipos, como, por ejemplo, modificar parámetros del BIOS del PC, o la importancia de la ventilación en sus prototipos. La actividad/concurso *modding* persigue que alumnos de enseñanzas medias tengan contacto con las actividades de innovación y creación dentro de áreas STEM, obteniendo buenos resultados, reflejados en la alta participación y en la aplicación de los conceptos estudiados previamente. Como actividad final, se realiza una jornada de presentación de trabajos. Queda como trabajo futuro que centros educativos próximos participen en la experiencia de forma conjunta.

Palabras clave: STEM, *Modding*, Herramienta Aprendizaje, Interdisciplinariedad.

Referencias bibliográficas

Hardwidge, B. (2006). Building extreme PCs: the complete guide to computer modding. O'Reilly Media, Inc.

Rodríguez Ruiz, A. & Ortigosa, N. (2018). Modding de equipos informáticos como herramienta de aprendizaje en áreas STEM. *INNODOCT/18. International Conference on Innovation, Documentation and Education*, 465-470.



ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS TIC EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO

Mercedes Romero Rodrigo¹, Vicente Gabarda Méndez², Ernesto Colomo Magaña³

¹Universidad Antonio de Nebrija; ²Universitat de València; ³Universidad de Málaga

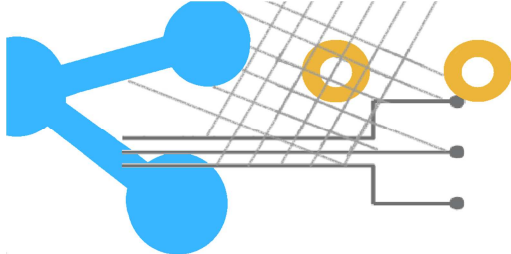
Resumen

Diversos estudios abordan, desde la perspectiva del profesorado en ejercicio, las dificultades y limitaciones de los mismos relacionadas con el aprovechamiento de las TIC. Siguiendo a Castro, Gairín, Mercader, Silva y Astete (2016), Recio (2016) y Sevillano y Rodríguez (2013) uno de los obstáculos más recurrentes tiene que ver con el olvido de aspectos de carácter metodológico en la formación inicial y permanente. Este hecho contrastado supone la acumulación de horas de formación TIC en las que las propuestas metodológicas ocupan un papel secundario en los programas formativos. Con el propósito de mejorar la formación metodológica TIC en estudiantes de la asignatura de formación del profesorado, se diseñó una experiencia práctica en la que ellos mismos debían identificar metodologías en las que las TIC tuviesen mayor permeabilidad. Seguidamente, se identificaron herramientas TIC en las que apoyar dichas prácticas. A continuación, los estudiantes trabajaron propuestas de actividades partiendo de las siete competencias clave y contextualizando sus aportaciones en el marco de la pedagogía de la vivencia. Actualmente, nos encontramos en la fase de revisión de propuestas y de manera paralela está habilitado un espacio de foro para poder compartir las experiencias que sean puestas en práctica. Como resultados señalar que los estudiantes apostaron por metodologías expositivas apoyadas en herramientas como *Thinglink*, *Powtoon*, *Prezi*; *proyectos* de trabajo mediante cazas del tesoro; aprendizaje por problemas haciendo uso de *WebQuests*; simulaciones, videojuegos o juegos de rol (*Naraba*, *ClassDojo* o *ClassCraft*) y la evocación a través de blogs de aula, diarios de clase o foros de debate.

Palabras clave: Estrategias Metodológicas TIC, Formación Inicial, Profesorado.

Referencias bibliográficas

- Castro, D., Gairín, J., Mercader, C., Silva, J. M^a i Astete, E. (2016). *L'impacte de les TIC a l'aula des de la perspectiva del professorat*. Entitat finançadora: Fundació Mapfre.
- Recio, S. (2016). *Formación en TIC del profesorado de Educación Infantil: uso de las tecnologías y cambio metodológico* (Tesis Doctoral). Universidad de Murcia: Murcia.
- Sevillano, M. L. y Rodríguez, R. (2013). Integración de Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación Infantil en Navarra. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 42, 75-85.



LAS OPORTUNIDADES DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN EL AULA INVERTIDA

Melchiorre Saladino

Ministerio de Educación, Universidad e Investigación (MIUR), Italia
melsa@alumni.uv.es

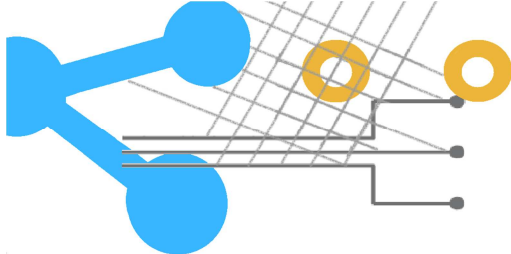
Resumen

El *Flipped Classroom* (o Aula Invertida) representa hoy un modelo educativo de fuerte innovación en la escuela, ya que el tiempo en casa se dedica a la adquisición de conocimiento y en el aula se llevan a cabo actividades de aprendizaje colectivo muy estimulantes para consolidar los temas de estudio (Bishop y Verleger, 2013). Gracias a sus bases teóricas, según Maglioni y Biscaro (2014), asentadas en la teoría del activismo pedagógico de John Dewey y en el método educativo de Maria Montessori, el modelo de Aula Invertida explota el potencial de las TIC y los lenguajes digitales, lo que fascina enormemente niños y permite que cada estudiante esté en el centro de su propio proceso de aprendizaje. Para Foschi y Cecchinato (2018), con este modelo, en comparación con el método de enseñanza tradicional basado en lecciones frontales, gracias al apoyo de multimedia, el proceso de aprendizaje se vuelve más activo y participativo y el rol del maestro evoluciona hacia una figura menos invasiva, pero siempre insustituible. En el último caso, de hecho, incluso cuando se seleccionan los documentos con los temas para ser sugeridos a los estudiantes, el maestro debe proporcionar una serie de materiales, como productos con y sin vídeo, documentales, vídeos de YouTube, PDF, partes de libros, etc., para garantizar el aprendizaje de todos (Maglioni y Biscaro, 2014). En conclusión, a partir del análisis de la literatura publicada en Europa durante la última década, está claro que los docentes que usan esta metodología, aprovechando el potencial de las tecnologías, pueden ofrecer a sus estudiantes más posibilidades para participar activamente en su propio proceso de aprendizaje, discutir de manera colectiva y experimentar con tareas significativas y contextualizadas.

Palabras clave: Aula Invertida, Aprendizaje, Innovación Educativa, Tecnologías Digitales.

Referencias bibliográficas

- Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013, June). The flipped classroom: A survey of the research. *ASEE National Conference Proceedings, Atlanta, GA*, 30(9), 1-18.
- Foschi, L. C., & Cecchinato, G. (2018). Flipped classroom: risultati di una sperimentazione condotta presso l'IIS Bosso-Monti di Torino. *Iprase*, 10(1), 195-216.
- Maglioni M., & Biscaro F. (2014). *La classe capovolta. Innovare la didattica con la flipped classroom*. Trento: Erikson.



HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS PARA LA MEJORA DE LA PRÁCTICA DOCENTE³

Maria T. Sanz
Emilia López-Iñesta
M. Pedro Huerta

Departament de Didàctica de la Matemàtica
Universitat de València

Resumen

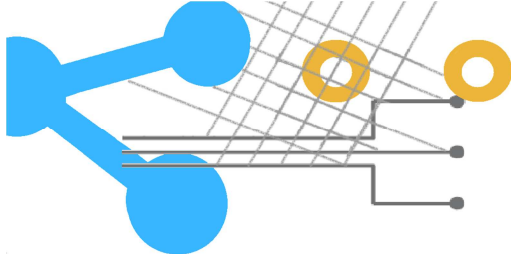
En la era de la Tecnología Educativa, la estadística, en particular, los datos estadísticos, invaden los medios de comunicación y redes sociales, y se hace preciso pensar en si los futuros docentes podrían hacer uso de la estadística para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. Especialmente, surge la pregunta ¿tienen los egresados maestros el conocimiento estadístico necesario para poder producir, consumir y comunicar datos estadísticos para intervenir en la vida cotidiana, más específicamente, en la realidad de un aula? Alsina y Vásquez (2016) muestran, en su estudio, escasa formación inicial y permanente del profesorado, lo que nos lleva a pensar en la necesidad de una formación complementaria que proporcione a los docentes herramientas estadísticas necesarias para la mejorar en su labor profesional. Con este fin se está trabajando en el marco del proyecto de innovación docente (UV-SFPI_PID19-1095187) “Kit-Est: Herramientas estadísticas para la mejora docente en el alumnado de Grado en Maestro/a de Educación Primaria”, en el que se están proporcionando métodos estadísticos específicos, a través de software estadístico, que permitan hacer inferencias sobre cualquier aspecto educativo que sea susceptible de ser medido con instrumentos que requieran análisis de datos. Desde las más elementales, como las medidas de centralización y dispersión para referirse al comportamiento de un alumno/a, o una clase, en una materia del currículum a lo largo de un curso, a algunas más avanzadas como la comparación de medias muestrales para dos o más aulas fruto de algún proyecto de innovación docente del centro, o la influencia de un enfoque de enseñanza al comparar un resultado en particular en dos o más muestras independientes, etc.

Palabras clave: Estadística, Software Estadístico, Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

Referencias bibliográficas

Alsina, Á. y Vásquez, C. (2016). La probabilidad en educación primaria. De lo que debería enseñarse a lo que se enseña. *Uno. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 71, 46-52.

³ Este trabajo está financiado por el proyecto de innovación de la Universitat de València actualmente en desarrollo en el curso académico 2019-2020 con código UV-SFPIE_PID19-1095187.



LAS TECNOLOGÍAS AL SERVICIO DE LA EDUCACIÓN

María Zuriaga Ríos
CEFIRE de Torrent

Resumen

La educación es un derecho fundamental de toda persona que debe garantizarse en condiciones de igualdad en el acceso y participación, además de ir encaminada a favorecer los aprendizajes de todo el alumnado en el marco de un sistema inclusivo y equitativo. Es por ello por lo que mis prácticas educativas siguen el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje, proporcionando siempre múltiples formas de expresión, de representación y de motivación y garantizando con ello y para todo el alumnado los principios de una escuela inclusiva: acceso, presencia, participación y aprendizajes.

Un elemento clave para conseguirlo son las tecnologías de la información y la comunicación, pues permiten diseñar materiales educativos atractivos, adaptarse a los diferentes ritmos de aprendizaje, ofrecer un *feedback* inmediato o favorecer la accesibilidad, entre otros. De entre las diferentes actuaciones en las que se encuentran presentes las tecnologías, destaco la programación de todos los elementos que conforman las unidades didácticas multinivel y su consecuente material de trabajo para el alumnado con herramientas como Canva, Keynote, iMovie, BookCreator o Genial.ly, entre otros. Dichas aplicaciones permiten la elaboración de productos como infografías, vídeos, audios, presentaciones visuales o libros digitales. Para facilitar el trabajo de otros profesionales, también elaboro material de apoyo a la docencia por medio de herramientas como Procreate, la cual me permite elaborar dibujos educativos, crear apuntes visuales o realizar representaciones gráficas. A su vez, no podemos olvidar la inclusión de las tecnologías en el aula utilizando herramientas que facilitan el proceso de enseñanza/aprendizaje, de entre las que destaco algunas como Kahoot, Padlet, Prezi o Powtoon. Finalmente, creo firmemente en la necesidad de crear redes de aprendizaje para compartir experiencias y recursos con profesionales de la educación, pues quien se atreve a enseñar, nunca debe dejar de aprender. Es por ello por lo que soy usuaria de blogs educativos y de la red social Twitter.

Palabras clave: Inclusión, Expresión, Representación, Motivación, Tecnologías.