

**Propuestas
multidisciplinares**
de innovación e
intervención educativa

viu

Edición especial del II Congreso Internacional en Tecnologías e Innovación Educativa

Valencia 6, 7 y 8 de junio de 2018

Edita: Universidad Internacional de Valencia

ISBN: 978-84-09-07242-2

COORDINADORES:

- Cruz Chust, Ana María
- Aguilar Cuesta, Ángel Ignacio

AUTORES:

- Cruz Chust, Ana María
- Aguilar Cuesta, Ángel Ignacio
- Colomo Magaña, Ernesto
- Gabarda Méndez, Vicente
- Domínguez Martín, Rosa

Capítulos

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Aprendizaje basado en experimentos en el grado de educación primaria
— PAG. 5 | 14 | Sociometría, una metodología al servicio de la investigación en el aula de Ciencias Sociales
— PAG. 120 |
| 2 | El Aprendizaje-Servicio como innovación educativa
— PAG. 14 | 15 | Evolución de la oferta formativa en TIC para docentes de Educación Primaria (Castellón – España)
— PAG. 129 |
| 3 | Experiencias didácticas para el aprendizaje de la historia a través del cine y los documentales en la enseñanza superior
— PAG. 20 | 16 | La Innovación Educativa al servicio de la Mejora de la Convivencia Escolar
— PAG. 137 |
| 4 | Recursos digitales: Innovación, propiedad intelectual e inclusión en la Escuel@Digit@
— PAG. 29 | 17 | Herramientas Tecnológicas en la Escuela Primaria: El EduBlog
— PAG. 143 |
| 5 | <i>Laboratorio de pintura: una experiencia docente con “maestra sombra”</i>
— PAG. 39 | 18 | Aprendizaje y Enseñanza Mediados por la Tecnología
— PAG. 154 |
| 6 | Resultados del uso de Instagram en el aprendizaje de la Historia
— PAG. 46 | 19 | Is it possible to build university brand with the 140 characters in a Tweet?
— PAG. 163 |
| 7 | Systematic literature review for a characterization of the smart learning environments
— PAG. 55 | 20 | Competencia digital del profesorado de educación especial. Importancia de la formación inicial
— PAG. 173 |
| 8 | Desarrollo de competencias STEAM mediante robótica marina educativa de bajo coste
— PAG. 72 | 21 | Efectos de la audición pasiva de música minimalista en el alumnado de educación secundaria
— PAG. 181 |
| 9 | Los Sistemas de Información Geográfica y ABP en la didáctica del paisaje. Estudio de caso.
— PAG. 77 | 22 | El <i>ciberplagio</i> universitario en el marco de la enseñanza online. ¿Qué opinan los estudiantes de traducción de la Universidad Internacional de Valencia (VIU)?
— PAG. 189 |
| 10 | La Universidad Internacional de Valencia desde la mirada del <i>flipped classroom</i> digital
— PAG. 84 | 23 | El <i>Play Sound</i> en el Aula de Música. El Aprendizaje de la Lectoescritura Musical
— PAG. 208 |
| 11 | Aprendizaje colaborativo en Educación Superior. Innovación a través de <i>PechaKucha</i> y Puzle de Aronson
— PAG. 92 | 24 | Percepción docente sobre el uso de las redes sociales en las cooperativas de enseñanza
— PAG. 219 |
| 12 | Prevalencia del <i>Cyberbullying</i> en el alumnado universitario y su relación con la imagen corporal y la sintomatología de los Trastornos de la Conducta Alimentaria
— PAG. 101 | 25 | Propuesta de Programa de Intervención: cuentos como herramienta de conocimiento de emociones en Educación Infantil.
— PAG. 229 |
| 13 | Roles docentes en el desarrollo del aprendizaje autorregulado: Metodologías alternativas y Cambio de paradigma.
— PAG. 110 | | |

Introducción

La innovación educativa se ha convertido en los últimos años en un mantra que impregna el discurso pedagógico en cualquier etapa.

Y es que la innovación, concebida precisamente como procesos de mejora, tiene implicaciones y resonancias directas sobre la labor de los diferentes agentes que constituyen la comunidad educativa.

Bajo la perspectiva de que el alumno debe ser considerado el agente primordial en el diseño y la puesta en marcha de las programaciones, resulta fundamental analizar y potenciar sus posibilidades y su capacidad de desarrollo, con el fin de dotarle de mecanismos y herramientas para que pueda enfrentarse a las dificultades y problemáticas en los diferentes contextos de su vida.

Asimismo, la formación inicial y continua y el papel del profesorado se postulan como elementos cruciales para que los procesos formativos se conviertan en acciones eficaces de aprendizaje.

Sin olvidar el rol de las familias y el resto de agentes en la acción formativa, consideraremos a la tecnología como agente transversal a todos estos participantes. Hoy en día nos relacionamos interpersonalmente, en gran medida, a través de ella, pero también sirven de intermediarias para gestionar trámites en diferentes instancias o incluso para autogestionar las propias necesidades.

Ahora bien, ¿qué papel juegan las tecnologías en este contexto formativo? Innegablemente, sus posibilidades de integración en el ámbito educativo son casi inimaginables.

Por un lado, y pensando en un uso más instrumentalista, las TIC pueden servir de apoyo puntual para los procesos de enseñanza y aprendizaje, constituyendo un recurso para enfatizar contenidos que pueden resultar más atractivos abordados desde un punto de vista más visual o para la realización de actividades prácticas más interactivas.

Sin embargo, y dando mayor amplitud a sus posibilidades, también permiten comunicarse en tiempo real con los estudiantes, así como de forma asíncrona.

Además, nos permiten conocer más al estudiante, hacerle un seguimiento más individualizado y ofrecerles una mejor experiencia formativa. En definitiva, las tecnologías permiten que una comunidad heterogénea de estudiantes

haya podido encontrar en el entorno digital el canal idóneo para hacer posible su desarrollo formativo, intelectual y profesional.

Desde este punto de vista, apostamos por las posibilidades innovadoras y pedagógicas de la tecnología, convirtiéndose en un medio que facilite el acceso a los contenidos y realidades que conformen el core de los procesos de aprendizaje en el futuro. Su potencial, ligado a planteamientos de procesos personalizados de formación, aprendizajes significativos o la enseñanza colaborativa ayudan a dibujar un panorama que va más allá de la realidad en que se desarrolla actualmente la labor formativa.

En el II Congreso Internacional en Tecnologías e Innovación Educativa, ha querido hacer un pequeño balance de las propuestas de innovación que se desarrollan en las aulas de nuestros centros, tanto físicas y virtuales. Aprovechamos para dar las gracias a los profesores participantes por su generosidad por lanzar al mundo académico sus éxitos y sus buenas prácticas. Un especial agradecimiento a los miembros del Comité Científico que han participado de forma desinteresada en la revisión y evaluación de todas las contribuciones presentadas, tanto en la modalidad de resumen como en la de texto completo, y sin la cual esta publicación no habría sido posible.

Desde la Universidad Internacional de Valencia seguiremos enriqueciendo con nuestras aportaciones a la mejora de la Educación a través de la tecnología y la innovación.

Ana M. Cruz

Capítulo 18

Aprendizaje y Enseñanza Mediados por la Tecnología

Isabel M. Gallardo Fernández (Universitat de València, España)
Héctor Saiz Fernández (Universitat de València, España)
Miriam E. Aguasanta Regalado (Universitat de València, España)
Diana Marín Suelves (Universitat de València, España)

1. Introducción

Nuestra aportación presenta algunos de los resultados del Proyecto I+D+I “Escuel@ Digit@!”: análisis y propuestas para la producción y uso de los contenidos digitales educativos (EDU2015-64593-R) que se centra en analizar la situación actual de la producción, distribución y uso de los materiales didácticos digitales en Educación Primaria. El proyecto está organizado en cuatro estudios y cuenta con la participación de investigadores de diferentes universidades situadas en Canarias, Galicia y la Comunidad Valenciana.

En el *Estudio 1* del Proyecto, se ha analizado una muestra de repositorios y plataformas virtuales que albergan contenidos educativos digitales. La muestra se centra en los materiales destinados a la Educación Obligatoria tanto de plataformas privadas como repositorios de carácter institucional y público. El objetivo principal era la construcción de una imagen general, de un mapa sobre la oferta y disposición de los materiales didácticos digitales en nuestro país. Los resultados de la investigación hacen evidente los escasos indicios de innovación entre los materiales analizados y los límites que frenan el verdadero potencial de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en su contribución en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Cepeda, Gallardo y Rodríguez, 2017).

En el *Estudio 2*, se realizaron entrevistas a diferentes agentes educativos implicados en el proceso de diseño, difusión y utilización de los contenidos digitales educativos. El propósito en esta fase del proyecto se centra en investigar sobre cómo los materiales didácticos digitales influyen en la visión de los agentes educativos y concretamente, en las prácticas de enseñanza y aprendizaje. Es en este momento cuando se analiza también la reorganización a la que se enfrentan los centros en relación con su propia gestión, las instalaciones, formación del profesorado e implicación de las familias.

El *Estudio 3* se está llevando a cabo en estos momentos. En él, se están realizando estudios de caso en diferentes centros educativos que constituyen una muestra variada en relación con su titularidad (pública o privada), su tamaño, ubicación, número de líneas, etc.

En el *Estudio 4*, como producto del Proyecto, se elaborará una guía de buenas prácticas en relación con las tecnologías y su uso, dirigidas al alumnado y al resto de la comunidad educativa, especialmente a familias, profesionales, miembros de la Administración educativa y responsables de las editoriales.

En el presente capítulo se analizan parte de las aportaciones realizadas por el profesorado de un centro público de educación Infantil y Primaria sobre las visiones de los agentes implicados en el proceso de cambio metodológico del libro de texto tradicional a contenidos digitales (Estudio 3).

Asumimos que el componente digital ha supuesto una renovación y actualización de numerosos recursos tecnológicos presentes en los centros escolares. Esto supone un cambio destacado que demanda una reformulación global, desde los modelos y métodos, a la praxis del aula, considerando esta como parte del sistema escolar e inmersa en un proceso de continuo cambio. En este sentido, innovar supone generar nuevos roles en los miembros de la comunidad educativa en los que se integre y potencie el aprendizaje significativo para el alumnado.

2. Marco teórico

El avance tecnológico y la expansión de lo digital ha hecho que muchos de los recursos tecnológicos que estaban presentes en las aulas de nuestro país adquieran nuevas utilidades y potenciales en relación con el proceso de enseñanza aprendizaje. Esto supone una reformulación del ambiente de aprendizaje, del espacio diseñado que facilita los procesos de aprendizaje (Jaramillo, Ordoñez, Castellanos y Castañeda, 2005). Si concebimos el centro educativo como el ambiente de aprendizaje principal, los cambios potenciados por el proceso de inclusión digital conllevarán modificaciones en la estructura organizativa y física del centro, así como a diferentes niveles hasta llegar al de mayor concreción curricular, la acción docente en el aula de Educación Primaria.

Los diferentes programas de implantación de las TIC en las aulas han dotado de tecnología digital a los centros, siendo comunes hoy en día las pizarras interactivas y los dispositivos digitales como tabletas, ordenadores o smartphones en el contexto de aula. Además, dichos dispositivos en su mayoría portátiles, facilitan que los estudiantes hagan uso de ellos fuera del aula. En este sentido, los dispositivos amplían las posibilidades de aprendizaje al ofrecer al estudiante la opción de recurrir a ellos y a su contenido en cualquier momento para atender su consulta. En este sentido, Burbules (2012) define el aprendizaje ubicuo como “la posibilidad de acceder a la información en cualquier lugar o cualquier momento, la interacción con pares y expertos eruditos y oportunidades estructuradas

de aprendizaje desde una variedad de fuentes” (p. 4). El aprendizaje ubicuo es parte del proceso de inclusión de las tecnologías digitales y de su uso. Las repercusiones de la dotación digital y el uso continuado de los dispositivos son evidentes en las aulas, siendo el docente responsable de su adecuada implementación para el desarrollo de competencias y habilidades clave en el alumnado.

Desde una concepción constructivista del aprendizaje, las TIC constituyen medios que facilitan a los estudiantes el acceso a un conjunto de información que da respuesta a su pregunta ante una necesidad específica. Además, las vastas dimensiones del espacio virtual permiten al estudiante elegir la dirección que sigue en su propio proceso de trabajo y aprendizaje. El enfoque pedagógico actual ha de permitir al estudiante desarrollarse de forma autónoma y en las competencias requeridas, prestándole las herramientas que lo hagan posible y orientando el proceso para que el componente social y experiencial del aprendizaje siga siendo destacado. Las metodologías de aprendizaje por proyectos y aprendizaje colaborativo responden de forma adecuada a las necesidades que surgen en el aula y ante la amalgama de factores de cambio relacionados con lo digital. Se abre así la puerta al trabajo colaborativo con objetivos contextualizados y que surgen de la necesidad e intereses del grupo.

En este contexto, las investigaciones sobre la presencia y uso de las TIC en los contextos educativos muestran cómo cada vez más, los entornos de aprendizaje físicos y virtuales se alternan en procesos formativos y en todos los niveles del sistema educativo (Bartolomé-Pina, García-Ruiz y Aguaded, 2018; Lalima y Dangwal, 2017).

Además, se concede especial relevancia al trabajo colaborativo como proceso en el que median las tecnologías y sobre su uso en plataformas virtuales y su representación en el aula (García-Valcárcel, Basilotta, y López, 2014; García-Valcárcel y Tejedor, 2018; Ibáñez y Nogueira, 2016), así como al impacto positivo que tiene el uso de las TIC respecto a una mayor participación de las familias en el proceso educativo de los estudiantes (Bodong, 2015; Fuentes y García, 2016; García y Llamas, 2016; Heath, Maghrabi y Carr, 2015; Torrecillas, Vázquez y Monteagudo, 2017; Saiz, Gallardo y De Castro, 2018). Son relevantes también las investigaciones que se centran en el tránsito del libro de texto en papel a los contenidos didácticos digitales (San Martín y Peirats, 2018), las impresiones de los implicados (Peirats, Gabaldón y Marín, 2018; Waliño, Pardo, Esnaola y San Martín, 2018) y los contenidos y plataformas digitales (Román, Marín y Peirats, 2018).

3. Método

El estudio 3 del Proyecto Escuel@ Digit@l se centra en analizar diferentes estudios de casos (Stake, 2010).

En este estudio de caso la metodología se basa en el análisis de contenidos de entrevistas realizadas al equipo docente del centro objeto de investigación. Hemos optado por una metodología de carácter cualitativo con la intención de facilitar la expresión del componente experiencial de los docentes en relación con su práctica cotidiana y el uso de la tecnología digital de la que disponen. La entrevista semiestructurada por su carácter flexible nos ha servido para obtener información más profunda, detallada, que incluso el entrevistado y entrevistador no tenían identificada, ya que se adapta al contexto y a las características del entrevistado (Gibbs, 2012).

En concreto se ha entrevistado a profesionales de un centro educativo donde, desde hace cinco cursos escolares, se implantó un programa de trabajo utilizando tabletas en quinto y sexto curso. Este trabajo se centra en analizar las aportaciones de la directora del centro, el jefe de estudios, el coordinador TIC (maestro especialista en lengua extranjera) y la tutora de sexto curso.

Este trabajo de investigación se centra en recabar las opiniones e información de los profesionales que actualmente se encuentran desarrollando una labor docente mediada por el uso de tecnología. El objetivo es extraer conclusiones significativas de sus aportaciones y en función de su experiencia como maestros y maestras, centrándonos en las ventajas y desventajas del modelo tecnológico implantado en los centros sin olvidar el componente contextual que abarca a todo. Realizar entrevistas de carácter abierto, tiene la ventaja de dar fluidez a la conversación y a la hora de considerar el contexto al que nos referimos “da cabida a digresiones, que pueden establecer nuevos caminos de investigación que el investigador no habla considerado originalmente” (Angrosino, 2012, p.67).

En este trabajo nos centramos en los resultados de las entrevistas realizadas a los miembros señalados anteriormente del equipo docente de un centro concreto, el cual en el curso 2013-2014, fue seleccionado para desarrollar en quinto curso de Educación Primaria el Programa experimental para el fomento del uso de libros de texto en dispositivos electrónicos denominado tabletas en centros educativos sostenidos con fondos públicos de la Comunitat Valenciana dependiente de la Conselleria d'Educació,

Investigació, Cultura y Esport (Conselleria d'Educació Cultura i Esport, 2014). Este programa experimental tuvo continuidad el curso escolar siguiente, 2014-2015, en sexto curso y concluyó en el curso siguiente, 2015-2016, en primer curso de la ESO. Aunque el apoyo y continuidad institucional del Programa no se produjo como se esperaba, el centro se vio dotado de la infraestructura necesaria y dispuesto con los equipos digitales que permitían continuar trabajando en el marco del Programa, pero sin apoyo institucional. Es en este marco en el que se realiza la investigación, siendo el trabajo con dispositivos digitales, específicamente con tabletas, algo que ha venido caracterizando la realidad de quinto y sexto curso de Educación Primaria en la Comunitat Valenciana desde el curso 2013-2014.

A continuación, trataremos de justificar los contenidos que hemos ido exponiendo en relación con los cambios a nivel pedagógico y organizativo en el contexto del Proyecto y desde las aportaciones de los profesionales a través de las entrevistas realizadas.

4. Análisis de resultados

A continuación, presentamos algunos resultados fundamentales de la investigación. Para eso, en primer lugar, comentaremos los hallazgos dentro de tres grandes categorías: a) los relacionados con las familias; b) con el alumnado y c) con el profesorado. En la última parte del texto, incluimos algunas de las principales conclusiones del estudio realizado.

Los resultados indican que las tecnologías han sido acogidas favorablemente por el conjunto de miembros de la comunidad educativa y constituyen actualmente la base de su propuesta metodológica que hace fluir los procesos de enseñanza aprendizaje. Además, en relación a la incorporación de las TIC, constatamos que éstas han supuesto cambios destacados en la gestión y organización del centro y en la labor de planificación docente. El profesorado de este centro ha iniciado un proceso de reflexión sobre la importancia de las TIC en las aulas y sobre su influencia respecto a la metodología de enseñanza/aprendizaje y la acreditación de conocimientos. El equipo docente ha priorizado los intereses del alumnado y ha cambiado sus concepciones en la forma de entender el proceso de enseñanza/aprendizaje así como los materiales a utilizar.

4.1. En relación con las familias

El Programa experimental para el fomento del uso de libros de texto en dispositivos electrónicos denominado tabletas en centros educativos sostenidos con fondos públicos de la Comunitat Valenciana (Conselleria d'Educació Cultura i Esport, 2014) dentro de los criterios para su implementación, requería que el centro decidiera entre la modalidad de participación con contenidos de las editoriales o con contenidos educativos propios. En ambos casos, no existía dotación económica para la adquisición, si fuera necesario, de la tableta. En el caso de que el centro participase desde la modalidad de contenidos de las editoriales, las familias debían hacerse cargo también del pago de los contenidos digitales, de los libros en formato digital, a diferencia de en la modalidad por contenidos propios, donde la responsabilidad de creación de los contenidos recaía sobre el profesorado.

En cuanto al desembolso económico que debían hacer frente las familias, este conllevó el rechazo inicial de la propuesta por parte de varias. Se debió principalmente a que en la Comunidad Valenciana el *Programa Xarxa Llibres* garantiza la dotación de libros de texto y material curricular a lo largo de los cursos académicos si se realiza un desembolso inicial para la adquisición del material necesario en el curso inicial específico. Como exponen los entrevistados, esto supuso en un principio un conflicto que hacía desconfiar del Programa. Sin embargo, una vez se reunió a las familias y se les explicaron los objetivos y beneficios esperados, estuvieron de acuerdo en continuar con su implementación y aceptaron hacer frente al pago necesario. Según los entrevistados, a las familias "les estás proponiendo comprar una herramienta que, si la saben utilizar, la podrán utilizar mucho tiempo para el aprendizaje de sus hijos. Esa mentalidad también hay que transmitírsela..." (EPCS, 612).

Las familias debían hacerse cargo del pago tanto de las tabletas, en caso de que no poseyeran el dispositivo o de que este no cumpliera las especificaciones técnicas requeridas, como de las aplicaciones de pago que se utilizarían. Para favorecer y facilitar la transición a los contenidos digitales, los docentes decidieron utilizar plataformas virtuales de gestión de contenidos gratuitas y no utilizar aplicaciones de pago a no ser estrictamente necesario. Se decidieron por utilizar los recursos que ofrece Google Classroom como plataforma virtual dentro de una metodología de blended learning o aprendizaje combinado (formación en línea y presencial). Si en algún momento se han utilizado contenidos de pago, ha sido el centro el que ha hecho frente a los mismos.

En relación a cómo la implementación del Programa influyó en la comunicación entre escuela y familia, los entrevis-

tados afirman que las plataformas digitales constituyen nuevos espacios para la comunicación entre profesionales, familias y estudiantes, y que estos espacios son cada vez más utilizados por las familias como medio de comunicación entre los agentes involucrados. Sin embargo, también afirman que los roles de las familias se repiten y que el uso de las tabletas no favorece por sí mismo el mantenimiento de la comunicación. De este modo, las familias pueden tener una excusa para no involucrarse más profundamente en el proceso de desarrollo de los estudiantes, alegando falta de formación y otros factores relacionados con los diferentes tipos de brecha digital (López, Saiz, Madero y Gallardo, 2017). Por otro lado, las familias más comprometidas encuentran en estos medios y a través de las plataformas virtuales, formas de permanecer continuamente actualizados en relación con el aprendizaje diario de sus hijos e hijas. Uno de los ejemplos que comparte una entrevistada es el uso de una herramienta de la plataforma Google Classroom que envía resúmenes periódicos, semanalmente en este caso, a las familias sobre la evolución y trabajo de los y las estudiantes.

Por último, un punto destacado dentro de las contribuciones de los profesionales entrevistados, hace referencia al uso que se hace del dispositivo dentro y fuera del aula. Siendo el aula un lugar donde las normas para su correcto funcionamiento están claras y diluyéndose esa realidad en el hogar de los estudiantes. En un primer momento los estudiantes se comprometen a no instalar aplicaciones sin la autorización de un adulto, así como a una serie de normas para el uso correcto y funcional de las tabletas. Según los docentes, estas normas no se cumplen en los hogares, achacando esto a la falta de atención de las familias y a su falta de compromiso con la educación para el uso correcto de las TIC entre los jóvenes. En este sentido expresan “hoy mismo varios alumnos estaban hablando de los youtubers, de lo que ven, del poco control que tienen en casa...” (EPCS, 630). Según exponen, es común que los estudiantes lleguen al centro con aplicaciones nuevas instaladas y a pesar de su edad hagan comentarios sobre las fotografías y contenidos que compañeros y compañeras han publicado en redes sociales restringidas a mayores de 14 años.

4.2. En relación con el alumnado

En primer lugar, cabe destacar la importancia que conceden los docentes entrevistados a la inclusión y uso académico de los dispositivos digitales y los materiales didácticos digitales. En este sentido, el proceso de enseñanza

y aprendizaje se ha visto influido profundamente por la presencia y evolución de la tecnología. Según expresan, en el marco de un proyecto educativo que satisfaga las necesidades de los estudiantes, no puede ignorarse lo tecnológico como medio y fin para contribuir al pleno desarrollo de la persona. En general, los entrevistados se refieren a la presencia continua de los dispositivos en la vida de los alumnos y alumnas, haciendo referencia al aula y a su contexto más allá de esta. En sus palabras, ante la pregunta ¿es necesario incluir las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje?, concluyen que “sería como plantearse dejar de usar lápiz y papel” (EPCS, 41) y hacen referencia a que esa es una pregunta que hoy en día “está fuera de lugar” (EPCS, 46). Relacionan el potencial de lo tecnológico directamente con su componente motivador para los estudiantes y la posibilidad de aportar un factor extra y relevante de creatividad a la hora de diseñar recursos, proyectos, actividades, así como a la hora de realizar las tareas por los estudiantes.

Es destacable también su actitud frente a la sustitución de unos materiales por otros. En este sentido, expresan de manera determinada que resulta necesario no abandonar los materiales más tradicionales, ya que aportan beneficios en las tareas que no son alcanzables a través del uso de los dispositivos digitales. Argumentan que la competencia manual de los jóvenes está en muchos casos directamente relacionada con la asimilación de competencias y contenidos relevantes para un desarrollo global del individuo en relación con su medio. No se puede olvidar que la experiencia es lo que aporta significado al contenido y en este sentido, lo manual y la vivencia no digitalizada es esencial en el proceso.

En relación al desarrollo de competencias y al cambio del formato, exponen como desde el comienzo muchas familias mostraban su preocupación sobre el cambio del libro físico al formato de contenidos digitales, ya que los estudiantes no tendrían un recurso claramente estructurado al que recurrir para realizar sus tareas. Según exponen, en el comienzo eran comunes comentarios como este: “es que mi hijo está acostumbrado y si no tiene libro para saber qué tiene que estudiar pues se pierde” (EPCS, 101). Los docentes argumentan que el objetivo de este cambio es en parte, facilitar y desarrollar competencias de trabajo autónomo entre los jóvenes, para que el proceso de enseñanza aprendizaje no se convierta en algo mecanizado, sino que los estudiantes desarrollen la capacidad de saber qué tienen que hacer en los diferentes momentos y desarrollar el sentido de estar más presentes en su acción diaria. En este sentido, expresan que los estudiantes tuvieron que adaptarse al cambio y que en los primeros momentos existía confusión y dificultades para realizar,

sobre todo, las tareas fuera del aula.

Continuando en relación al desarrollo de competencias asociadas al uso de lo digital, los entrevistados argumentan que los dispositivos y materiales didácticos digitales facilitan trabajar competencias que de otro modo resulta difícil trabajar y también incluir en la planificación de las tareas: se refieren específicamente a la competencia de aprender a aprender y otras relacionadas con la capacidad emprendedora. En sus contribuciones exponen que el uso de lo digital conlleva directamente trabajar estas competencias, atribuyendo un valor añadido a estas, ya que les resultaba complicado incluirlas en su labor docente previa. En este sentido, hacen referencia al trabajo que los estudiantes realizan cuando profesionales de otros centros y de los Centros de Formación, Innovación y Recursos para el Profesorado (CEFIRE) acuden a su centro para observar cómo trabajan con las tabletas. En estos casos los estudiantes son los que crean tutoriales sobre las aplicaciones que utilizan habitualmente, sobre su funcionamiento y los objetivos que pretenden alcanzar a través del uso de las mismas.

Según los docentes entrevistados, la práctica educativa habitual con los estudiantes conlleva el trabajo en el marco de un proyecto pactado y la presentación al grupo de las conclusiones alcanzadas. Hacen referencia en este sentido al desarrollo del conjunto de competencias básicas durante el trabajo individual y en grupo en el marco del proyecto, y especialmente, a las habilidades de expresión oral y comunicativas que desarrollan al compartir los resultados con el resto. Exponen como este trabajo beneficia a los estudiantes cuando transitan al Instituto, ya que su habilidad para comunicar, hacerse entender y transmitir mensajes es más destacada que la del resto de compañeros y compañeras de otros centros. Así lo expresan: “aspectos como la expresión oral, por ejemplo... trabajando así adquieren una soltura brutal...” (EPCS, 428).

En este aspecto, cabe señalar también la relevancia que otorgan a los componentes y materiales digitales en relación con el trabajo colaborativo. Según exponen, el hecho de utilizar recursos digitales implica de manera general, tener que trabajar por grupos y colaborando con otros estudiantes. Así argumentan que además de potenciar el trabajo colaborativo, resulta muy beneficioso a la hora de construir los grupos con estudiantes que tienen diferentes niveles de consecución de los objetivos. De este modo, la colaboración adquiere una significatividad relevante y beneficiosa para ambos estudiantes, los cuales contribuyen al desarrollo del otro y al suyo propio. Además, los alumnos y alumnas pueden realizar tareas diferentes en base a su nivel, pero siempre participan del producto fi-

nal, por lo que todos los miembros del grupo colaborativo son parte esencial para su conclusión final, hecho que relacionan con un componente motivacional destacado para todos los participantes. Los docentes entrevistados exponen que este es un trabajo “mucho más real para los estudiantes” (EPCS, 126).

Finalmente, otro aspecto relevante tiene que ver con la decisión del centro de adherirse al Programa experimental en la modalidad de participación con contenidos elaborados propios. Los docentes exponen que la creación de materiales propios conlleva una carga de trabajo mucho mayor, pero aporta beneficios muy relevantes a la hora de adaptar los contenidos y trabajar competencias con el alumnado. Así exponen que los estudiantes colaboran en la creación de los materiales de manera habitual, haciendo parte del proceso de construcción de las tareas y contribuyendo a una mayor implicación en su propio desarrollo académico y personal. En último lugar, destacan las ventajas y los beneficios del proceso creador de contenidos y materiales didácticos digitales para atender la diversidad del alumnado y adaptar la acción educativa a cada uno de los involucrados.

4.3. En relación con el profesorado

Enlazando con el punto anterior, pero esta vez desde el enfoque del docente, los entrevistados exponen que los dispositivos y contenidos digitales lo que hacen es potenciar “las características que el alumnado ya tiene de por sí” (EPCS, 157). Según argumentan, las tecnologías pueden servir a un alumno a profundizar en determinados temas y contenidos o, por el contrario, pueden servir al estudiante para “socializar en exceso con su compañero” (EPCS, 160). En este sentido hacen referencia expresa a que ha de ser el maestro el que lidie con los conflictos que lo digital puede provocar en el aula y gestionar su uso de manera que beneficie a los estudiantes, ya que los componentes digitales no conllevan necesariamente un beneficio si no se trabaja y planifica para el mismo.

Respecto al uso de los libros físicos, los docentes entrevistados exponen que en ocasiones los utilizan para complementar las actividades y tareas que previamente han diseñado en el marco de lo digital. Es decir, según expresan, las unidades didácticas suelen tener hilos conductores comunes, por lo que los recursos presentes en los libros de texto son útiles para complementar las tareas. Además, hacen referencia a la legitimación del uso de los contenidos físicos, ya que el estudiante pagó por ellos en su momento por lo que puede y ha de hacer uso de ellos si contribuyen a su desarrollo.

Respecto a la jerarquía de materiales según su contribución positiva al proceso de enseñanza aprendizaje, los docentes entrevistados exponen que en último lugar sitúan al libro de texto en formato papel, debido principalmente a su rigidez y a la definición concreta de los contenidos a trabajar sin espacio para la adaptación. En segundo lugar, consideran que los libros de texto en formato digital permiten una flexibilidad mayor pero que aún limitan mucho la acción docente para adaptar y ofrecer contenidos relevantes a los estudiantes. Valoran el componente hipertextual del contenido, pero lo consideran aún algo cerrado y que limita los contenidos a trabajar con los estudiantes. En primer lugar, consideran que los materiales didácticos digitales que los docentes crean son los que menos limitan la libertad del estudiante para indagar en los contenidos planteados, que aportan flexibilidad al proceso de aprendizaje, facilitan dar respuestas y contribuyen a que los estudiantes se interesen y motiven por la acción que realizan.

En relación con la acción de planificar unidades didácticas, los entrevistados exponen que la estructura que comúnmente siguen responde al siguiente esquema general: primero se realiza una introducción previa de los contenidos por parte del docente, para acercar al estudiante a lo que se va a trabajar e introducirle en el marco más general de lo planteado. En este punto, remarcan la necesidad de mostrar al estudiante claramente lo que se espera de ellos y de ellas a lo largo de la unidad didáctica. Una vez realizada esta introducción al contenido se desarrolla el conjunto de tareas diseñadas en el marco del proyecto o unidad. En este momento, hacen referencia a como cada una de las tareas ha de trabajar diferentes destrezas para que en su conjunto contribuyan al desarrollo de las competencias clave y también, a como el componente digital permite adaptar el trabajo de cada estudiante según su nivel para alcanzar los mismos objetivos. Para concluir la unidad, por norma general se realiza una presentación del trabajo realizado u otra actividad con la finalidad de compartir el proceso de trabajo realizado y los resultados alcanzados con el resto de compañeros y compañeras.

Respecto a la evaluación, los docentes entrevistados exponen la dificultad que ha supuesto concebir otra forma de evaluar el grado de adquisición de competencias y de desarrollo de tareas que se produce en el marco del Programa Experimental. El uso de las tabletas supone otro tipo de trabajo difícilmente evaluable con los mecanismos tradicionales, ya que no se adaptan a la acción que el estudiante realiza con los dispositivos y tampoco existen productos finales físicos, en papel, que puedan ser evaluables. Los entrevistados exponen que realizan una evaluación continua que se basa en el trabajo cercano

y la colaboración con los y las estudiantes. En este sentido, exponen que cuando se produjo el primer tránsito de los estudiantes al instituto les produjo cierta ansiedad, ya que en ese momento volverían al formato libro de texto en papel y no sabían qué conflictos podían producirse por este cambio. Sin embargo, parece ser que no existen consecuencias negativas relevantes en este aspecto y que los estudiantes se adaptan rápidamente al uso del libro de nuevo. Respecto a la evaluación de los materiales didácticos digitales creados por ellos, exponen que "Lo que no da resultado, como no te ha costado dinero, te ha costado tu esfuerzo seguramente, pero no dinero... lo abandonas y buscas otra cosa con mejor resultado" (EPCS, 388).

En relación a cómo el Programa Experimental influye en la organización y gestión del centro, los entrevistados exponen que la coordinación entre los profesionales del mismo es esencial para que el proyecto se desarrolle de forma óptima. Según estos, el trabajo por proyectos conlleva necesariamente un trabajo interdisciplinar que supone la colaboración entre docentes y la participación conjunta de estos y de los estudiantes. Exponen como las estructuras, en ocasiones rígidas, de las instituciones educativas dificultan en ocasiones el trabajo. Por ejemplo, hacen referencia a la distribución horaria de los contenidos por materias, yendo esto en contra de una labor educativa multidisciplinar en el aula, especialmente en los casos de materias que son impartidas por especialistas y suponen un cambio de aula en cada sesión.

Por último, los entrevistados hacen referencia a la necesidad de colaboración entre los profesionales del centro para que la implementación de un Programa como el mencionado sea positiva y su desarrollo contribuya a una mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje. Según exponen los entrevistados, el trabajo en grupo y colaborativo entre docentes ha sido esencial para conseguir una estabilidad y la consecución de los objetivos planteados. En este sentido, las reuniones periódicas para compartir experiencias, recursos y preocupaciones son necesarias y constituyen un espacio formativo de gran valor para el conjunto de profesionales del centro.

5. Discusión y conclusiones

Los resultados muestran que los dispositivos digitales han sido acogidos e integrados en el funcionamiento ordinario del centro, convirtiéndose en un factor que determina tanto la labor educativa como la de aprendizaje. Se comprueba como la implementación de los dispositivos y

su uso adecuado requiere un esfuerzo compartido entre los diferentes miembros de la comunidad.

Como muestran las evidencias recogidas en el estudio 1 y 2 del Proyecto Escuel@ Digit@l hasta alcanzar un nivel de uso adecuado y una adaptación del dispositivo a las necesidades del contexto son necesarias acciones formativas de gran relevancia entre el profesorado. A diferencia del alumnado, el profesorado requiere tanto de una formación pedagógica, adaptada al contexto tecnológico y que le facilite su inclusión en su práctica docente, como de una formación tecnológica en el uso y manejo de los dispositivos y aplicaciones. Como se ha ido exponiendo, son los maestros y las maestras las que habitualmente realizan una tarea autoformativa que después comparten con el resto de compañeros y compañeras. El método, como ellos mismos expresan, es el ensayo y error, adaptando las prácticas hasta optimizar la tarea en relación con los objetivos planteados.

Respecto al alumnado, se puede comprobar que no existen dificultades añadidas relacionadas con el uso y manejo de los dispositivos electrónicos. En este sentido, el carácter de nativos digitales (Ovelar, Benito y Romo, 2009) les confiere unas destrezas que en ocasiones son compartidas con los docentes en un proceso de enseñanza recíproca entre docente y discente que enriquece el proceso y crea vínculos de trabajo colaborativo, además de aumentar la motivación al hacerse consciente el alumnado de lo que es capaz y de lo que puede compartir con otros. Tanto docentes como discentes hacen referencia al componente motivador que tienen las tecnologías para su uso educativo. No obstante, también señalan que el uso de lo digital para la realización de las tareas planificadas no es suficiente. Como expresan los docentes entrevistados, es necesario trabajar con lápiz y papel y desarrollar las competencias básicas de forma analógica, para complementar el uso de los dispositivos tecnológicos y educar también en su uso crítico, correcto y contextualizado.

En relación con las familias, hay que resaltar que muestran su aprobación y apoyan el Proyecto de trabajo con tabletas en el centro. Los entrevistados expresan que el uso de los dispositivos confiere determinados beneficios para comunicarse con las familias, pero sin embargo no alientan a estas a hacerlo por sí mismas. Las preocupaciones de las familias sobre el uso de los dispositivos digitales en sustitución del formato libro en papel fueron superadas y hoy son conscientes de los beneficios que aportan para la enseñanza de sus hijos.

Para concluir, podemos señalar que los recursos digitales poseen una serie de características con gran potencial

educativo en los centros escolares. Sin embargo, los inconvenientes que se derivan de su uso también han de ser tenidos en cuenta, especialmente ahora que la incorporación de lo digital a nuestras vidas parece ser algo normalizado y comienzan a surgir evidencias relacionadas con su uso. Ante esta realidad es preciso considerar y analizar cómo los dispositivos, las aplicaciones, los materiales didácticos digitales y su uso, están influyendo en los procesos de interacción que se dan dentro y fuera de las aulas. De tal manera que dependiendo del uso que hagamos los docentes de la tecnología facilitaremos procesos adecuados de aprendizaje que potencien en el alumnado la construcción de significados a partir de las tareas y proyectos puestos en práctica.

6. Bibliografía

Angrosino M. *Etnografía y observación participantes en investigación cualitativa*. Madrid, Morata, 2012.

Bartolomé-Pina A, García-Ruiz, R y Aguaded, I. Blended learning: panorama y perspectivas. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* 2018; 21(1): 33-56.

Bodong C. Exploring the Digital Divide: The Use of Digital Technologies in Ontario Public Schools. *Canadian Journal of Learning and Technology* 2015; 41(3).

Burbules N. El aprendizaje ubicuo y el futuro de la enseñanza. *Encounters/Encuentros/Rencontres on Education* 2012; 13: 3-14.

Cepeda O, Gallardo I y Rodríguez J. La evaluación de los materiales didácticos digitales. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa* 2017; 16(2): 79-95.

Conselleria d'Educació Cultura i Esport. Los centros de Primaria podrán solicitar el programa experimental de tabletas electrónicas, 2014.

Fuentes A y García M. Participación de las familias e implicación en el ámbito escolar. Las TICS como facilitadoras de las relaciones entre padres y docentes. En: *EDUNOVA-TIC 2016. Libro de actas del I Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC*, 2016: 684-686.

García S y Llamas F. La utilización de las TIC en las tutorías con padres y madres en Educación Secundaria Obligatoria. *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia* 2016; 34: 1-15.

García-Valcárcel A y Tejedor F. Valoración del trabajo colaborativo en los procesos de enseñanza-aprendizaje en

entornos escolares con alto nivel TIC. *Estudios sobre Educación* 2018; 34: 155-175.

García-Valcárcel A, Basilotta V y López C. Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Comunicar* 2014; 21(42): 65-74.

Gibbs G. *El análisis de datos cualitativos en Investigación Cualitativa*. Madrid, Morata, 2012.

Heath D, Maghrabi R y Carr N. Implications of Information and Communication Technologies (ICT) for School-Home Communication. *Journal of Information Technology Education: Research* 2015; 14: 363-395.

Ibáñez P y Nogueira F. *Formación para la educación con tecnologías*. Pirámide, 2016.

Jaramillo P, Ordóñez C, Castellanos S et al. *Informática, todo un reto. Ambientes de aprendizaje en el aula de informática: ¿fomentan el manejo de información?* Bogotá, Ediciones Uniandes, 2005.

Lalima, Dangwal K. Blended Learning: An Innovative Approach. *Universal Journal of Educational Research* 2017; 5(1): 129-136.

López M, Saiz H, Madero M y Gallardo I. Brecha digital y comunicación entre escuela y familia. Trabajo presentado en II Jornades, Technologies de la desregulació dels continguts curriculars. Organizado por el Grupo de Investigación CRIE en la Universitat de València, 2017.

Ovelar R, Benito M y Romo J. Nativos digitales y aprendizaje. *Icono* 2009; 12(7): 31-53.

Peirats J, Gabaldón D y Marín D. Percepciones sobre materiales didácticos y la formación en competencia digital. *@tic, revista d'innovació educativa* 2018; 20: 54-62.

Román F, Marín D y Peirats J. Difusión de experiencias con el modelo aula invertida. Descripción y análisis del Portal <https://www.theflippedclassroom.es>. *Revista Didáctica, Innovación y Multimedia* 2018; 36: 1-11.

Saiz H, Gallardo I y De Castro A. Las tecnologías como canales de comunicación entre la familia y la escuela. En: López-Meneses E, Cobos-Sanchiz D, Martín-Padilla A et al (Eds.), *INNOVAGOGÍA 2018. IV Congreso internacional sobre innovación pedagógica y praxis educativa*, 2018: 308.

San Martín A, Peirats J. Controversias en la transición del libro de texto en papel y electrónico a los contenidos digitales. *RED, Revista de educación a distancia* 2018; 56: 1-17.

Stake R. *Investigación con estudio de casos*. Madrid, Morata, 2010.

Torrecillas T, Vázquez T y Monteagudo L. Percepción de los padres sobre el empoderamiento digital de las familias en hogares hiperconectados. *El profesional de la formación* 2017; 26(1): 97-104.

Waliño M, Pardo M, Esnaola G et al. La participación escolar de las familias a través de plataformas digitales. *@tic, revista d'innovació educativa* 2018; 20: 80-88.

Valencia (España)

Universidad Internacional de Valencia (VIU)
Calle Pintor Sorolla 21
46002, Valencia (España)
+34 960 96 81 26

Madrid (España)

Planeta Formación y Universidades
Calle Príncipe de Vergara, 108.
28002 Madrid
+34 960 96 81 26

Bogotá (Colombia)

Planeta Formación y Universidades
Calle 76 No. 11-35 Piso 6
Bogotá, Colombia
(+571) 4325451

Lima (Perú)

Planeta Formación y Universidades
Avenida Juan de Aliaga 427, 7º piso, Edificio Prisma Tower
Magdalena, Lima
+51 (1) 421-2383

Ciudad de México (México)

Planeta Formación y Universidades
Avenida Presidente Mazaryk 111, 4to Piso.
Colonia Polanco V Sección. Delegación Miguel Hidalgo,
C.P. 11560, Ciudad de México
+52 (1) 551500 6206