

La escuela digital: Análisis de las representaciones y prácticas de los actores educativos ante los materiales didácticos en la Red

Autores: Area, M. y Hernández, V.

Introducción: La transición del mercado cultural de los libros de texto a los entornos digitales educativos

En esta última década las tecnologías digitales han ido, progresivamente, penetrando en los centros escolares del contexto español impulsadas entre otros factores, por la existencia de distintas políticas públicas tanto de ámbito nacional como autonómico (Area y otros 2014; Meneses, Fàbregues, Jacovkis, y Rodríguez-Gómez, 2014). Este hecho, junto con la omnipresencia de la tecnología digital en la vida de los docentes y alumnado, está provocando una alteración importante en las formas de producir, distribuir y acceder a la cultura y la información por parte de los agentes educativos. En este contexto empieza a ser cuestionado el monopolio del libro de texto tradicional, y a verse como inevitable su sustitución, sin duda paulatina, por recursos digitales mediante tabletas, ordenadores portátiles, la pizarra digital interactiva u otros dispositivos insertos en entornos educativos digitales personalizables, en donde se combinen y compartan espacios con diferentes materiales digitales elaborados por el propio profesorado, ofertados bien desde portales institucionales o suministrados por empresas del sector editorial (Peirats, Sales y San Martín, 2009).

En el contexto particular español el Ministerio de Educación anunció, hace más de dos años, la necesidad de que las escuelas apoyen su enseñanza bajo lo que ha denominado como “mochila digital”, que se ha concretado en el proyecto de “Punto Neutro” desarrollado por EDUCALAB (<http://puntoneutro.educalab.es/>) dentro del ‘Plan de Cultura Digital en la Escuela’, que se autodefine como “plataforma tecnológica de implantación, gestión, operación y soporte del catálogo de productos educativos digitales” que en otras palabras, supone una apuesta por sustituir a los textos escolares de papel por recursos y materiales didácticos digitales distribuidos online.

El proyecto de investigación que se presenta en esta comunicación lleva por título “*La escuela de la sociedad digital: Análisis y propuestas para la producción y uso de los contenidos digitales educativos*”, y se incluye dentro del Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad (Ministerio de Economía y Competitividad) para el periodo 2016-2019. En él participan diferentes equipos de investigación españoles: el Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías (EDULLAB) de la Universidad de La Laguna, el Grupo de Investigación Currículum, Recursos e Instituciones Educativas (CRIE) de la Universidad de Valencia, y el Grupo de Investigación Stellae de la Universidad de Santiago de Compostela y de la Universidad de A Coruña. Colabora también un grupo de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Este estudio analiza el estado actual de la producción, difusión 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 Valencia. Se pretende explorar qué materiales educativos se ofertan digitalmente en el contexto español para la Educación Primaria; cuál es el modelo pedagógico que subyace a los mismos; qué diferencias existen entre las plataformas comerciales y las institucionales; qué representaciones tienen los distintos agentes educativos y sociales implicados; cómo se utilizan y qué impacto tienen sobre la enseñanza y el aprendizaje en el aula; y qué recomendaciones pueden hacerse a los distintos agentes y sectores implicados para producir y utilizar con calidad educativa los recursos y contenidos escolares distribuidos online.

Para dar respuesta a estos interrogantes han sido diseñados cuatro estudios complementarios apoyados en metodología e instrumentación de tipo cualitativa. Esta comunicación presenta y analiza sus principales características.

Objetivos de la investigación

Los objetivos generales de la investigación son los siguientes:

1. Analizar las características pedagógicas y tecnológicas de una muestra de repositorios y plataformas de contenidos educativos digitales actualmente existentes en nuestro país destinadas a la Educación Primaria, tanto de plataformas de contenidos educativos comerciales como de repositorios institucionales públicos.
2. 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, empresas editoriales y administradores educativos.
3. Explorar el uso educativo de los materiales o contenidos digitales en las aulas y su impacto en la enseñanza y en el aprendizaje, en una muestra de centros escolares de las CCAA de Canarias, Galicia y Valencia.
4. Elaborar y validar 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.

Diseño metodológico

El diseño metodológico de esta investigación puede calificarse como complejo, puesto que se estructura en diferentes etapas y estudios complementarios, cada uno con sus propios objetivos, procedimiento, técnicas y ámbito de actuación.



Estudio 1: Análisis de las características pedagógicas de una muestra de plataformas educativas digitales destinadas a la Educación Primaria

Objetivos específicos

- 1.1 Elaborar y validar un instrumento de análisis de contenidos digitales educativos que permita desvelar los mecanismos e intereses en la producción de los MDD, tanto comerciales como profesionales.
- 1.2 Aplicar dicho instrumento a plataformas comerciales de contenidos digitales educativos.
- 1.3 Aplicar dicho instrumento a los repositorios institucionales creados por las Consejerías de Educación de Canarias, Galicia y Valencia.
- 1.4 Realizar un análisis comparativo entre los distintos materiales o plataformas digitales analizadas.

Muestra



Se ha realizado una selección de plataformas de contenidos educativos online disponibles para la Educación Primaria, en función de su naturaleza comercial o institucional.

Con relación a la muestra de plataformas comerciales es necesario destacar que se cuenta con el apoyo de dos empresas que han creado y ofertan plataformas de contenidos educativos distribuidos online como es el caso de XTEND donde las empresas participantes en la misma (como es el caso de OBITEN y EDUCARIA) han redactado cartas de apoyo a este proyecto. Asimismo contamos con el apoyo de la empresa OCEANO propietaria de la plataforma DIGITAL TEXT. Ambas plataformas seleccionadas responden a un modelo tanto empresarial como editorial vinculado estrechamente con la economía y el mercado digital educativo. Para cada plataforma se elaborará un informe específico con los resultados obtenidos que será presentado a la empresa editora para su conocimiento y discusión.

<p>XTEND</p> <p>http://www.xtendeduccion.com/</p> 	<p>DIGITAL TEXT</p> <p>http://www.digital-text.com/</p> 
---	---

Además de XTEND y DIGITAL TEXT, también se han analizado las siguientes plataformas comerciales: EDEBE, INEVERYCREA, PROCOMUM, SANTILLANA, TICHING, GALINOVA, EDICIONS XERAIS, ANAYA, AULAPLANETA, BROMERA, EDUCAIXA, TABARCA, y VORAMAR.

Con relación a los portales o plataformas educativas de naturaleza institucional la muestra seleccionada se ha focalizado en los portales web institucionales de las Consejerías de Educación que son objeto de estudio (Canarias, Galicia y Valencia): ECOESCUELA, ABALAR, MESTRE@CASA, así como en otros repositorios o sitios web creados por colectivos de profesorado como repositorios y páginas de recursos: AÍOVAI EDUCACIÓN, AS-PG, CHAVAL_ES, ITBOOK, NOVADORS, y UNENTRETANTS.

<p>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN DE CANARIAS</p> <p>Portal ecoEscuela</p> <p>http://www3.gobiernodecanarias.org/meducusa/portal/category/recursos/</p> 	<p>CONSELLERIA DE EDUCACIÓN DE XUNTA DE GALICIA</p> <p>Repositorio ABALAR</p> <p>https://www.edu.xunta.es/es/pazoAbalar/espazos/recursos</p> 	<p>CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN DE LA GENERALITAT DE VALENCIA</p> <p>Mestre @ casa</p> <p>http://mestreacasa.gva.es/web/guest/inicio</p> 
--	--	---

Instrumento de análisis de las plataformas seleccionadas


Para explorar estas plataformas de contenidos digitales se ha elaborado un instrumento propio de análisis, con las siguientes características metodológicas:

- Aproximación holística que favorezca una comprensión global al objeto de análisis.
- Producir un relato narrativo sobre la gramática tecnológica, pedagógica y comunicacional de las plataformas y materiales didácticos digitales.
- Favorecer la validez inter-subjetiva de los analistas/investigadores.

Este análisis ha permitido identificar y valorar las características y atributos más destacables de las plataformas educativas seleccionadas. Dicho instrumento de análisis se centra en chequear las siguientes dimensiones:

- ✓ Datos generales de la plataforma (nombre, empresa o institución responsable, licencias de acceso);
- ✓ Características tecnológicas de la plataforma;
- ✓ Potenciales destinatarios y perfiles de usuarios;
- ✓ Diseño gráfico e interface;
- ✓ Contenidos y organización de los mismos;
- ✓ Actividades y tareas de aprendizaje;
- ✓ Recursos y servicios de comunicación;
- ✓ Recursos y herramientas web 2.0;
- ✓ Estructura didáctica;
- ✓ Grafismo e iconografía;
- ✓ Modelo pedagógico;
- ✓ Funciones del profesor y alumnado.

Este primer estudio ha sido realizado durante el primer semestre de este año. Se elaboró un primer prototipo del instrumento de análisis que, previo a su aplicación a la muestra de plataformas seleccionadas, se empleó en un estudio piloto con una pequeña muestra de contenidos digitales disponibles en el histórico de PROCOMUN del INTEF EDUCALAB (Ministerio de Educación).

	<p>PROCOMUN- EDUCALAB-INTEF</p> <p>Recursos para el profesorado</p> <p>http://educalab.es/recursos/historico</p>
---	--

En función de este primer chequeo se reelaboró dicho instrumento y fue revisado por el plantel de expertos internacionales colaboradores de este estudio, antes de proceder a su aplicación a la muestra de plataformas o portales educativos digitales seleccionados.

Estudio 2: Identificar las representaciones/visiones de los agentes y actores implicados en el diseño, difusión y utilización de los contenidos digitales educativos

Objetivos específicos

2.1 Identificar las representaciones/visiones que los distintos agentes educativos (profesorado, alumnado y familias) tienen sobre el potencial didáctico de los contenidos digitales en la enseñanza primaria.

2.2 Analizar las representaciones que tienen tanto los responsables de gestión de portales/repositorios institucionales como los de empresas productoras de contenidos educativos comerciales sobre el potencial didáctico y el mercado de los contenidos digitales en la enseñanza primaria.



Muestra, procedimiento y análisis de la información

Se utiliza la técnica de entrevistas grupales. Para ello, se organizarán tres grupos de discusión de docentes (uno en cada comunidad autónoma participante), otros tres de alumnado de los últimos cursos de Educación Primaria (también uno en cada comunidad autónoma) y otros tres de familias. En total, está previsto desarrollar 9 grupos de discusión (3 en Galicia, 3 en Valencia y otros 3 en Canarias) de forma que en cada una de estas CCAA se explore las representaciones mentales de los agentes educativos. El tamaño previsto de participantes en cada grupo de discusión oscilará entre 6-8 sujetos. Las sesiones serán registradas en audio y/o audiovisualmente. Posteriormente se transcribirán las conversaciones para su análisis a través del software Atlas-ti que permite la generación de mapas conceptuales e identificar constructos, conceptos, ideas y las relaciones subyacentes a partir del análisis del discurso de los agentes participantes.

En este segundo estudio, en curso de realización, también se utiliza la técnica de la entrevista individual con la finalidad de obtener los puntos de vista y percepciones de los actores responsables de la producción y gestión de las plataformas de contenidos educativos online. Para ello se organizarán:

- 3 entrevistas individuales con responsables técnicos de empresas privadas generadoras de productos educativos digitales;
- 3 entrevistas individuales con responsables de los portales web de contenidos digitales de las CCAA de Canarias, Galicia y Valencia, así como del Ministerio de Educación.

Estudio 3: Estudios de caso de uso de los contenidos digitales en centros escolares y aulas de Educación Primaria

Objetivos específicos

- 3.1 Seleccionar una muestra de centros en tres comunidades autónomas para realizar estudios de caso de uso de los contenidos digitales.
- 3.2 Realizar un seguimiento continuado en dicha muestra durante un curso escolar del proceso de utilización de los contenidos digitales por los docentes y el alumnado en las aulas.
- 3.3 Realizar un estudio comparativo inter-casos entre las tres CC.AA. participantes.

Muestra

La unidad de análisis serán las aulas de educación Primaria ya que es previsible, sobre todo en 5º y 6º de Primaria, que las mismas tengan una amplia disponibilidad de tecnologías digitales como consecuencia de las dotaciones enviadas a las escuelas por el desaparecido Programa Escuela 2.0.

De este modo pretendemos que los casos seleccionados (aulas) se caractericen por lo siguiente:

- a) Profesores/as que ya tienen experiencia en la utilización de alguna plataforma educativa digital;
- b) Profesores/as que no tengan experiencia con las mismas;
- c) Profesores/as que utilicen bien alguna de las plataformas comerciales seleccionadas y/o alguna de las institucionales objeto de estudio.

Se realizará un número mínimo de estudios de caso por comunidad autónoma (Galicia, Valencia y Canarias) de forma que se pueda, posteriormente, realizar un estudio comparativo entre los resultados obtenidos. El número aproximado de casos a realizar en cada una de las CC.AA. será de 8 casos distribuidos en, al menos, dos centros escolares, por lo que se explorarán en este estudio un total de 24 casos.

Recogida y análisis de datos

El tiempo de duración del seguimiento y estudio de cada caso será al menos, a lo largo de un curso escolar, realizando durante este periodo de tiempo una serie de recogida de datos periódicas, como se mostrará más adelante, empleando para ello técnicas de naturaleza cualitativa como son las entrevistas individuales, las observaciones de aula y de espacios, el análisis documental, y otras que se consideren oportunas como el diario del observador. El estudio de cada caso se guiará por el siguiente esquema:

DIMENSIÓN DE ANÁLISIS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
DIMENSIÓN ORGANIZATIVA ¿Cómo se organizan y gestionan los recursos tecnológicos en aula?	- Número y ubicación ordenadores - Materiales y software utilizado - Espacios o rincones de trabajo - Recursos online utilizados y creados - Plan TIC de centro	- Observaciones - Diario investigador - Matriz del grado de integración organizativa y pedagógica de TIC en centros
DIMENSIÓN DIDÁCTICA ¿Qué se enseña, qué tipo de tareas/actividades se desarrollan, qué materiales didácticos se emplean durante el proceso de enseñanza-aprendizaje?	- Contenidos trabajados con las TIC y otros materiales - Planificación didáctica de las experiencias o actividades con TIC - Tipos de actividades desarrolladas - Formas de agrupar y organizar a los estudiantes - Interacciones comunicativas profesor-alumnos	- Observación de aula - Entrevistas docentes
DIMENSIÓN APRENDIZAJE ¿Qué aprenden y qué competencias desarrollan los alumnos con las TIC?	- Motivación y actitudes alumnado - Rendimiento en aprendizaje en competencias matemática y lectura - Desarrollo de competencia digital e informacional	- Observación clases - Entrevista a estudiantes - Pruebas de rendimiento

Más específicamente, el proceso y conjunto de tareas a desarrollar en cada estudio de cada caso, serán las siguientes:

- a. Toma de contacto y negociación de la investigación con el docente y con el equipo directivo del centro).
- b. Recogida de datos en el aula participante a lo largo de un curso escolar. Los instrumentos de recogida de datos serán:
 - Análisis documental de:
 - Plan o proyecto TIC del centro
 - Sitio web, blog o portal online del centro

- Entrevistas a equipo directivo y/o coordinador tic de centro con la intención de explorar:
 - El grado de dotación de los distintos recursos e infraestructuras informáticas al centro;
 - La opinión de los mismos sobre la plataforma educativa digital utilizada;
 - Identificar proyectos educativos del centro que impliquen la utilización de TIC.
- Entrevistas a profesorado del centro con la intención de explorar:
 - La opinión de los mismos sobre la plataforma educativa digital;
 - Identificar experiencias y actividades educativas de aula que impliquen la utilización de TIC.
- Grupo de discusión con alumnado del centro bien de últimos cursos de Primaria, bien de Educación Secundaria con la intención de explorar:
 - El uso que realizan de las TIC tanto en el tiempo escolar como en su ocio y tiempo libre;
 - La opinión de los mismos sobre el aprendizaje con TIC y en particular sobre la plataforma digital.
- Entrevistas a representantes del AMPA (familias) con la intención de explorar:
 - Disponibilidad y uso de TIC en el hogar;
 - Opinión sobre libro de texto y TIC en la educación;
 - Opinión y conocimiento sobre la plataforma educativa digital del centro.

Análisis de los datos y elaboración de informes de los casos

De forma paralela a la recogida de datos iremos sistematizando, filtrando y analizando el conjunto de datos recogidos. Los análisis de los mismos seguirán los procedimientos habituales de análisis de datos cualitativos, tanto procedentes de las entrevistas como de las observaciones. Para las entrevistas, se realizará un análisis siguiendo el siguiente proceso: transcripción de las entrevistas, codificación y clasificación de las respuestas (con software apropiado como ATLAS-ti), elaboración de matrices, interpretación de resultados.

Un primer nivel de análisis vendrá dado por la realización del informe final de cada caso, el cual se elaborará a partir del informe de recogida de datos. La información obtenida se organizará para dar respuesta a las cuatro dimensiones o categorías del estudio que anteriormente presentamos: Organizativa, Didáctica, de Aprendizaje y Tecnológica.

Un segundo nivel de análisis será la realización de un cruce comparado entre casos siguiendo el procedimiento conocido como *Cross-case analysis* (Eisenhardt, 1989; Stake 1995) que consiste en: (1) Seleccionar las categorías y buscar similitudes en el grupo junto con las diferencias entre grupos; (2) seleccionar pares de casos y la lista de las similitudes y diferencias entre cada par; y (3) dividir los datos por fuente de información para explotar "posibles puntos de vista únicos" de diferentes tipos de recogida de datos.

Para ello se realizará una matriz de doble entrada en la que figuren cada uno de los casos analizados y las dimensiones o categoría anteriormente señaladas de forma que del análisis cruzado de dichos casos podamos extraer una radiografía o descripción prototípica de la práctica docente de aula sobre el prototipo.

Hemos planteado este estudio como un proceso de investigación participativo entre los docentes y los expertos del equipo investigador. La negociación y el consenso tanto para la toma de decisiones planificadoras del estudio como su proceso de recogida y análisis de los datos serán características propias de este cuarto estudio. Los informes que se elaboren serán presentados al profesorado y discutidos con los mismos antes de su redacción definitiva.

Estudio 4: Elaboración de una guía/artefacto de buenas prácticas sobre la producción, distribución y uso de los materiales educativos digitales.

Objetivos específicos

- 4.1 Elaborar una guía con recomendaciones derivadas de los resultados obtenidos y presentarla para su debate con distintos sectores del ámbito empresarial, de la administración educativa, del profesorado y de las familias de los centros que han participado en el estudio.
- 4.2 Presentar y debatir la guía con los sectores y agentes implicados.
- 4.3 Publicar dicha guía tanto en formato digital como en papel.

Procedimiento para la elaboración de la guía

- 1. Organizar un *workshop* entre los grupos de investigación participantes para, en función de los resultados obtenidos en los estudios anteriores, elaborar un guión inicial de la guía en partes diferenciadas según agentes: familias, profesorado, equipos directivos/coordinación TIC, administraciones públicas y empresas.
- 2. Contraste del guión con expertos internacionales y con sujetos representativos de los agentes educativos para que realicen una valoración de la pertinencia de los diversos apartados del guión y apunten posibles carencias.
- 3. Entrega de la guía a una muestra de agentes para su uso y/o valoración durante un período limitado de tiempo. Se recogerán las representaciones de los agentes participantes por medio de un cuestionario con preguntas cerradas y abiertas.
- 4. Elaboración de la guía definitiva incorporando las sugerencias de los agentes participantes. El momento de elaboración de esta guía sería el tercer año, una vez que la plataforma de acceso a los contenidos esté operativa y se disponga de los resultados sobre el análisis de la oferta de los materiales curriculares.

Los destinatarios directos de la Guía serán: a) Los centros escolares y, en concreto, el profesorado, el alumnado y las familias; b) Los responsables institucionales de los centros educativos y, particularmente, los coordinadores TIC de los mismos; c) Y los servicios relacionados directamente con las TIC de las Administraciones educativas y las empresas del sector. Se trata de una propuesta de interés informativo, formativo e institucional, que puede ayudar a la producción y el uso de contenidos digitales educativos.

Las formas de utilización de la Guía se orientan en función de las prioridades establecidas y de la naturaleza de los contextos de actuación. De ella, podrían concretarse decálogos para el profesorado, para la atención a la diversidad del alumnado y las familias, protocolos de actuación o modelos de implementación. Así, los materiales que podrían desarrollarse a partir de la Guía podrían servir para la puesta en marcha de acciones informativas, formativas e institucionales.

Referencias bibliográficas

- Area, M., Alonso, C., Correa, J.M. y otros (2014). Las políticas educativas TIC en España después del Programa Escuela 2.0.: las tendencias que emergen. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa* (RELATEC), 13 (2), 11-33. DOI: 10.17398/1695288X.13.2.11
- Balanskat, A., Banister, D., Hertz, B., Sigill, E., y Vuorikari, R. (2013). *Overview and Analysis of 1:1 Learning Initiatives in Europe. JRC Scientific and Policy Report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Eisenhardt, K. (1989). Building Theories from Case Study Research. *The Academy of Management Review*, 14 (4), 532-550. Recuperado de https://www.jstor.org/stable/258557?seq=1#fndtn-page_scan_tab_contents
- Meneses, J. Fàbregues, S., Jacovkis, J. y Rodríguez-Gómez, D. (2014). La introducción de las TIC en el sistema educativo español (2000-2010): un análisis comparado de las políticas autonómicas desde una perspectiva multinivel. *Estudios sobre Educación*, 27, 63-90. DOI: <https://doi.org/10.15581/004.27.63-90>
- Peirats, J., Sales, C. y San Martín, A. (2009). Un "portátil por estudiante" como argumento de disputa política en la sociedad digital. *Educatio siglo XXI*, 27 (2), 53-69. Recuperado de <http://revistas.um.es/educatio/article/view/90961/87741>
- Stake, R.E. (1995). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.