



ANÁLISIS DE EXPERIENCIAS EDUCATIVAS CON TABLETAS DIGITALES PARA UNA EDUCACIÓN INCLUSIVA

ANALYSIS OF EDUCATIONAL EXPERIENCES WITH DIGITAL TABLETS FOR AN INCLUSIVE EDUCATION

Elisabeth Mauri Maldonado; emm11@alumnes.udl.cat
Xavier Carrera Farran; carrera@pjp.udl.cat
Universitat de Lleida

Miquel Selga Casarramona; mseлга@xtec.cat
Conxi López Arias; clopez17@xtec.cat
Maria Macià Golobardes; mmacia23@xtec.cat
Departament d'Ensenyament Generalitat de Catalunya

RESUMEN

El objetivo de este artículo es analizar las experiencias docentes realizadas con tabletas digitales por los docentes de los centros escolares que forman parte del grupo de trabajo *Uso de dispositivos móviles para la inclusión educativa* del Departament d'Ensenyament de Catalunya.

La investigación, de naturaleza cualitativa y bajo un paradigma interpretativo, recurre al análisis de documentación.

Los principales resultados son: (a) lograr la participación en el aula ordinaria de todos los alumnos, incluidos aquellos con NEE; (b) la utilidad de las pautas del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en el diseño de actividades inclusivas con tabletas digitales; y (c) la elevada motivación de los alumnos frente a las tabletas digitales.

PALABRAS CLAVE: tabletas digitales, educación inclusiva, Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), Necesidades Educativas Especiales (NEE).

ABSTRACT

The aim of this paper is to analyse the educational experiences through digital tablets that teachers from a working group named *Use of mobile devices for educational inclusion* of Catalonia's Department of Education have participated in.

This research, of qualitative nature and developed under an interpretative paradigm, relies mostly on documentation analysis.

The main obtained results are: (a) to encourage the participation of all those students included in regular classrooms (especially those with SEN); (b) the efficiency of the guidelines from the Universal Design for Learning (UDL) in the design of inclusive activities with digital tablets; and (c) the high motivation of the students about the use of digital tablets.

KEYWORDS: digital tablets, inclusive education, Universal Design for Learning (UDL) and Special Educational Needs (SEN).

1. INTRODUCCIÓN

Según datos de la *International Telecommunications Union* (ITU, 2015) se puede afirmar que hay más de siete billones de suscripciones de telefonía móvil entre todos los habitantes del mundo. La ITU también pone de manifiesto que por cada persona que accede desde un ordenador a Internet, dos lo hacen desde dispositivos móviles. Estos datos denotan la ubicuidad y la funcionalidad de las tecnologías móviles en el vertiginoso proceso de expansión tecnológica. Desde la *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO, 2015) se apuesta por el potencial que pueden llegar a tener los dispositivos móviles para facilitar y mejorar el aprendizaje en todas las comunidades, y muy especialmente en aquellas que cuentan con mayores dificultades para acceder al aprendizaje.

Si nos ceñimos a nuestro entorno, la encuesta del Instituto Nacional de Estadística (INE, 2014) sobre el uso de los dispositivos móviles entre los alumnos de edades comprendidas entre 10 y 15 años evidencia que: un 24% de niños ya tienen dispositivo móvil a los 10 años; un 64% lo tienen a los 12 años; un 86% a los 14 años y, finalmente, se llega al 90% de usuarios a los 15 años.

A raíz de esta rápida expansión de los dispositivos móviles se empieza a investigar –con mayor profusión en el contexto internacional que en el nacional– sobre el uso educativo de las tabletas digitales. En esta línea de investigación educativa, emergente en nuestro país, se sitúa este estudio pionero que busca conocer cómo se está desarrollando en la praxis la adopción de las tabletas digitales para facilitar e incrementar los procesos de inclusión en los centros educativos. El trabajo no sólo enlaza con los procesos de apropiación de las tecnologías en las escuelas, sino que también lo hace con la búsqueda de nuevas metodologías, nuevos recursos y nuevas formas de hacer en las aulas de modo que éstas estén en conexión permanente con el exterior. Como afirma el Grupo *Rehacemos la escuela* (2012, p. 3) “la escuela no es una preparación para la vida sino que es la vida misma”, en consonancia con un ideario impulsado desde el movimiento de *Escuela Nueva* por Montessori, Dewey, Decroly, Ferrière o Freinet entre otros muchos educadores y pensadores.

Desde el *Departament d’Ensenyament de Catalunya* se pide, a todas las escuelas de esta Comunidad Autónoma, ser inclusivas. A través de la Ley de Educación (LEC, 2009)

establece que la atención educativa de todos los alumnos se rige por el principio de escuela inclusiva (Título VI, Capítulo II, artículo 81, 1). Además, desde la misma institución (Departament d'Ensenyament, 2007) se ofrecen las claves del porqué la educación debe ser para todos y cómo se debe articular la inclusión de todos los alumnos en las escuelas ordinarias.

Ambos ejes, el de los dispositivos móviles en educación y el de la educación inclusiva, convergen en nuestra investigación cuyo principal objetivo es el de analizar las experiencias educativas realizadas con tabletas digitales por los docentes de los centros escolares que forman parte del grupo de trabajo *Uso de dispositivos móviles para la inclusión educativa* del *Departament d'Ensenyament de Catalunya*. Experiencias, todas ellas, diseñadas e implementadas por los docentes desde un enfoque y con una finalidad inclusiva.

Se pretende averiguar, por tanto, si el uso que hacen los docentes de los dispositivos móviles es realmente inclusivo o no y cómo utilizan las tabletas digitales y explotan didácticamente su potencial tecnológico –en cuanto a características, aplicaciones, versatilidad, etc.- para conseguir que todos los alumnos, independientemente de sus capacidades puedan participar en la escuela ordinaria y tener éxito en su proyecto de vida.

2. METODOLOGIA

La investigación, de naturaleza cualitativa, es un estudio de caso que se sitúa en un paradigma interpretativo (Reeves, 2006) y que adopta la técnica de análisis documental -análisis de contenido de fuentes on-line siguiendo la diferenciación que plantea Tapas (2012)- para alcanzar el objetivo establecido. Se analizan un total de 28 experiencias llevadas a cabo en distintos centros escolares de Cataluña durante los cursos 2013-14 y 2014-15 por los participantes del grupo de trabajo auspiciado por el Departament d'Ensenyament.

Para realizar el análisis de las experiencias se diseña una ficha de análisis a partir de una revisión de la literatura existente sobre la temática. Esta ficha es valorada por tres especialistas en el uso de tabletas digitales en un contexto de educación inclusiva. Sus apreciaciones, valoraciones y sugerencias permiten refinar el contenido de todos los apartados de la ficha. Esta ficha de análisis¹ se estructura en un apartado de datos identificativos y en cuatro dimensiones de análisis.

En el apartado de datos identificativos se recoge aquella información que permite contextualizar la experiencia analizada. Las dimensiones de análisis son: análisis de la aplicación, análisis didáctico, análisis curricular y análisis inclusivo.

En la dimensión de análisis de la aplicación se analizan tres aspectos claves: características técnicas y generales de la aplicación, características funcionales que

¹ Se accede a la estructura de la ficha de análisis desde este [enlace](#).

condicionan su aplicación en el aula y la accesibilidad a través de la pautas diseñadas por Toolbox (2015).

En el análisis didáctico se estudian todos aquellos elementos que determinan pedagógicamente su utilización en el aula (objetivos, agrupaciones, papel del maestro y del alumno, etc.).

En la dimensión de análisis curricular se observa el tratamiento curricular (competencias, contenidos, interdisciplinariedad,...) que posibilita la aplicación.

Y, por último, en la dimensión de análisis inclusivo se aplican las pautas del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA en adelante) desarrolladas por el *Center for Applied Special Technology* (CAST 1984, 2008). Estas pautas son tres y se basan en aspectos que analizan si las experiencias proporcionan: múltiples modos de representación, múltiples maneras para la acción y la expresión, y múltiples maneras de comprometerse. Estas pautas recogen las características y elementos que permiten identificar las experiencias más inclusivas.

Se accede a las experiencias del curso 2013-14 desde el blog *Disseny Universal i aprenentatge mòbil, oportunitats d'èxit per a tot l'alumnat*² impulsado por el *Departament d'Ensenyament* (XTEC, 2013). Cada experiencia se analiza según el siguiente procedimiento: (a) observación de la presencia o no de las características definidas en la ficha de análisis; (b) anotación descriptiva o explicativa en la ficha de cada característica identificada.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 En relación a los datos identificativos

La totalidad de los centros que participan son centros educativos públicos situados en distintas zonas geográficas y con una realidad social diferente, dando la oportunidad de aportar una gran variedad de escuelas y experiencias. Una de las causas que puede explicar la ausencia de centros privados y/o concertados radica en la posibilidad que tienen las escuelas e institutos públicos de poder acceder en préstamo a las tabletas digitales para desarrollar la experiencia sin tener que hacer ninguna transacción económica. Esta suposición está en línea con el contenido del informe Horizon 2015 (Johnson, Adams Becker, Estrada & Freeman, 2015) sobre la financiación a los centros educativos, en especial de los de titularidad pública.

En la Ley de Educación de Catalunya (Generalitat de Catalunya, Ley 12/2009), la educación inclusiva debe ir hacia el objetivo de poder ofrecer, desde los centros ordinarios, una educación para todos. Las experiencias analizadas confirman que se avanza en esta dirección pues 3 de cada 4 se llevan a cabo en centros ordinarios, a pesar de que aún no se den en este tipo de centros las condiciones necesarias para desplegar una educación inclusiva completa, *Síndic de Greuges* (2013).

² Se accede desde este [enlace](#).

Otro resultado revelador es que la mayoría de los docentes que participan en las experiencias son especialistas de logopedia, educación social, educación especial, audición y lenguaje, CREDA (Centro de Recursos para Deficientes Auditivos), pedagogía terapéutica, psicopedagogía, auxiliares y docentes en las USEE (Unidades de Soporte a la Educación Especial). En pocos casos, son los tutores quienes inician una experiencia con tabletas digitales para hacer frente a la inclusión. Esta polarización hacia la Educación Especial en el perfil de los docentes puede deberse al interés que está despertando entre estos profesionales la gran versatilidad y posibilidades que ofrecen las tabletas digitales a alumnos con Necesidades Educativas Especiales (de ahora en adelante NEE). Para Harrison (2010) las tabletas digitales son un recurso de ayuda del que todos los alumnos puedan participar cuando asisten a las aulas de las escuelas ordinarias, ayudándoles a tener éxito en su proceso vital. Johnson (2013), Tager-Flusberg (2014), Taormino (2011) y Aparicio (2015) también creen que la gran potencialidad de estos dispositivos se basa en satisfacer las necesidades de los alumnos con NEE en el aula y conseguir que todos puedan participar y tener éxito en un aula ordinaria.

3.2 Resultados y discusión en relación al análisis de la aplicación

Se analizan un total de 44 aplicaciones, todas ellas utilizadas por los docentes con sus alumnos en actividades de aprendizaje concretas: creación de historias, cuentos y cómics; realidad aumentada y códigos QR; edición de imagen y collages; grabadora de sonidos y vídeo; comunicación aumentativa y alternativa; mapas conceptuales; organización de tareas (agenda y paneles); avatares y creación de juegos interactivos. Todas las aplicaciones fueron escogidas por los docentes, de entre una colección de aplicaciones presentadas en las sesiones de formación del grupo de trabajo, en base a un criterio de adecuación a las necesidades de los alumnos que iban a utilizarlas.

La mayoría de aplicaciones están disponibles para tres sistemas operativos (iOS, Android y Microsoft). El incremento de aplicaciones relacionadas con la educación se explica, principalmente, porque hay más descargas de este tipo (Johnson, Adams Becker, Cummins, Estrada, Freeman & Ludgate, 2013). Se produce un efecto *bola de nieve* que da paso a la creación de nuevas aplicaciones, aumentando así la variedad y número de apps que pueden utilizarse en actividades con los alumnos. Aunque también entraña ciertas desventajas, como advierte Johnson (2013), pues no todos los docentes disponen de tiempo suficiente para buscar, estudiar y seleccionar las mejores para sus necesidades y las de sus alumnos.

En cuanto al nivel de inclusión de la aplicación, 3 de cada 4 aplicaciones incluyen funciones que ayudan a que alumnos con NEE puedan aprender en un aula ordinaria. En la misma línea, para Harrison (2010) las tabletas digitales pueden ayudar a la accesibilidad de los alumnos con discapacidades gracias a las características de estos dispositivos: zoom de pantalla, alto contraste, ampliación de letra, lector integrado *Voice Over* o *Dragon Dictation*, entre otros aspectos. Si bien también hemos identificado características de otras aplicaciones que no facilitan la inclusión en una aula ordinaria. Como por ejemplo que no se pueda subtítular, que los iconos sean muy pequeños y no se puedan ampliar o que esté disponible en un único idioma.

3.3 Resultados y discusión en relación al análisis didáctico

En esta dimensión del análisis se identifica cómo el docente utiliza el dispositivo móvil y cómo lo aplica en el aula con los alumnos. Se observa que distintos docentes utilizan las mismas aplicaciones, si bien cada uno la aplica de distinta forma y con objetivos, contenidos y metodologías también distintos. Los propósitos que tiene cada docente dependen de las necesidades de los alumnos que tiene en su aula. Se desprende, por tanto, que el diagnóstico de necesidades de los alumnos es fundamental para poder ofrecer la mejor solución a sus necesidades.

Otra característica relevante identificada está relacionada con el tipo de agrupación adoptada en las actividades. En muchas de las experiencias se empieza por un trabajo individual y después se prosigue con un trabajo más grupal, beneficiando así a aquellos alumnos que necesitan una atención más individualizada. Para Toppo (2013) las tabletas digitales contribuyen a una educación más eficiente y personalizada, visión que también comparte la Plataforma Proyecta (2012) y que tiene su contrapunto en Johnson (2013). Este autor advierte que trabajar de una manera tan personal e individualizada puede provocar que los alumnos se vuelvan adictos a su uso.

En cuanto al rol adoptado por el maestro mayoritariamente es el de guía y organizador de la experiencia. Es él quien escoge y decide cómo debe desarrollarse toda la experiencia, dejando de lado la voz del alumno, configurando actividades cerradas. Se trata de casos en que la casuística de los alumnos requiere de esta mayor intervención. En cambio en otras experiencias analizadas son los alumnos quienes asumen un mayor protagonismo que les lleva a tomar conciencia de su propio proceso de aprendizaje en experiencias más cercanas a ellos, facilitando así un aprendizaje más significativo, (Bruner, 1978).

3.4 Resultados y discusión en relación al análisis curricular

La mayoría de experiencias tienen lugar en Educación Primaria y, más concretamente, en los ciclos medio y superior. Es decir, alumnos de entre 8 y 12 años. Las experiencias de Educación Secundaria Obligatoria están distribuidas de manera más uniforme entre los cuatro cursos de esta etapa. En ellas se trabajan contenidos propios de la gestión de la información y la organización de tareas, propios de las competencias básicas. Este resultado viene a confirmar algunos de los puntos fuertes que la Plataforma Proyecta (2012) atribuye a las tabletas digitales en cuanto ayudan al desarrollo de determinadas competencias básicas, como la autonomía personal y la competencia digital.

Tan sólo tres de las experiencias se llevan a cabo en Educación Infantil. Todas ellas están relacionadas con la comunicación y el lenguaje y se desarrollan a través de juegos, de cuentos, de actividades con dibujos, etc. siempre con contenidos muy próximos a los niños. Las tabletas digitales les proporcionan vivencias ricas sensorialmente y les permiten ser los protagonistas de las actividades. Para el *Department of Education, Training and Employment* (2012) de Queensland estos dispositivos móviles ayudan a eliminar la barrera de abstracción que impide que muchos alumnos no puedan acceder al conocimiento por no poder comprender el contenido abstracto de otros recursos.

3.5 Resultados y discusión en relación al análisis inclusivo

La aplicación de la primera pauta de análisis del DUA en esta dimensión, *proporcionar múltiples modos de representación*, pone de manifiesto que las aplicaciones posibilitan una gran diversidad de modos y formatos de representación de la información. Además las aplicaciones y tabletas digitales son recursos multimedia y multilinguaje que permiten expresarse y comunicarse a través suyo a todos los alumnos, independientemente de sus capacidades. Algunas de las representaciones que se utilizan para poder conseguir que los alumnos reciban y comprendan la información o la elaboren y la comuniquen se basan en: trabajar en formato audiovisual, la creación de maquetas, escribir textos, crear listas de tareas, jugar con diferentes títeres, hacer fotografías, entender a través de pictogramas, dar explicaciones, dibujar mapas mentales, formar dibujos esquemáticos, crear expresiones gráficas, ver videotutoriales, etc.

Con frecuencia las actividades que los docentes plantean se basan en la modificación de la información que reciben. Ello hace posible que el niño tenga una participación más activa en el aula y, segundo, que al transformar la información el alumno incremente la comprensión de los significados. Son actividades que requieren: reflexionar, comentar y tomar conciencia de los aspectos más importantes de la tarea; modificar la información que encuentran por la red; hacer listas de tareas para comprender y decidir sobre las propias acciones; crear y transformar narraciones (escritas, gráficas, audiovisuales... como historias, cómics o cuentos); construir mapas mentales o editar imágenes entre otras. Se busca que el alumno sea el protagonista de su aprendizaje de modo que asimile e integre conocimiento desde la significatividad y significación de la actividad realizada, Ausubel (1989).

En la segunda pauta, *proporcionar múltiples maneras para la acción y la expresión*, se constata que todas las experiencias menos una ofrecen a los alumnos con necesidades específicas nuevas maneras –en base a la diversidad de formatos y lenguajes- de demostrar lo que saben, mediante: materiales multimedia, maquetas, iconos y pictogramas, autogestión a la hora de mostrar los conocimientos, diferentes modos de expresión oral e interacciones personales.

Prácticamente todas las experiencias trabajan las funciones ejecutivas para lograr la acción y la expresión de los alumnos. Ello les facilita la adquisición de capacidades y habilidades para poder participar de las actividades del aula ordinaria. Algunas de estas funciones ejecutivas que trabajan los docentes con sus alumnos son: la memoria y la atención. Además también se trabajan funciones de pensamiento de orden superior: habilidades de toma de decisiones, generación de discusiones entre grupos, resolución de problemas, organización personal, trabajo en grupo, entre otras.

Estos resultados vienen a confirmar lo expresado por Aparicio (2015), My-go (2013), Williams (2012) y Plataforma Proyecto (2012) en cuanto la tableta digital contribuye a que los alumnos alcancen mayores cotas de autonomía personal, incrementen su capacidad de autogestión y sean capaces de asumir responsabilidades.

La aplicación de la tercera pauta, *proporcionar múltiples maneras de comprometerse*, evidencia que todas las experiencias menos una trabajan de forma explícita la

motivación y el interés, el compromiso y el esfuerzo, y la autorregulación. Componentes, todos ellos, fundamentales para poder avanzar en la educación inclusiva.

En todas las experiencias se observa que los alumnos muestran una motivación e interés muy elevados durante la realización de las actividades. La tableta digital es un recurso que les gusta mucho. Quizás pueda influir el factor novedad que supone introducir este recurso en el aula, aunque tampoco debe obviarse la tendencia en aumento a que desde los 2 años o con menor edad, los niños acceden a las tabletas digitales de los padres para poder mirar series infantiles, canciones, juegos sencillos, etc. (Cánovas, García de Pablo, Oliaga & Aboy, 2014). Couse & Chen (2010) afirman que los alumnos que utilizan tabletas digitales, en comparación a los que no las utilizan, están más motivados y no se frustran tanto. Si bien estas autoras coinciden con Area (2010) en que la motivación está también vinculada a cómo utilizan los docentes esta tecnología y no tanto a la tecnología en sí.

La utilización de las tabletas digitales dentro del aula proporciona protagonismo al alumno con NEE. No sólo le da la oportunidad de vivenciar una experiencia nueva y motivadora sino que aumenta su sentimiento de pertenencia al grupo logrando que se sientan importantes en el aula. Su compromiso con el grupo aumenta y su esfuerzo e implicación personal es, en general, mayor.

Respecto a la autorregulación el análisis de las experiencias evidencia que en las actividades desarrolladas se comparten tareas, se divide el trabajo en roles, se controla el proceso de aprendizaje, cobra protagonismo la autoevaluación (recibir *feedback*, ofrecer críticas constructivas, mejorar la producción, etc.), se trabaja la frustración en las tareas y en la toma de decisiones grupales, se dialoga respetando el turno de palabra, se escucha a los demás, etc. De modo que se están potenciando estrategias para regular las emociones y la frustración, modular la ansiedad y aprender a establecer expectativas positivas.

4. CONCLUSIONES

Del análisis efectuado se extraen algunas conclusiones que ponen de manifiesto hasta qué punto los docentes utilizan las tabletas digitales para promover experiencias de educación inclusiva en las aulas.

Prácticamente todas las aplicaciones *son gratuitas y su uso es muy intuitivo y sencillo*. La gran mayoría de aplicaciones, además de no suponer coste para los centros escolares, son fáciles de utilizar tanto para los docentes como para los alumnos. Ello hace posible que la atención y el esfuerzo se focalicen en la realización de las actividades y no en conocer cómo interactuar con la aplicación.

Las aplicaciones son accesibles a personas con diferentes capacidades. Observando los indicadores de Toolbox (2015) se puede afirmar que las aplicaciones cuentan con características y funciones que permiten dar respuesta a las necesidades de todos los alumnos y hacen posible el aprendizaje de alumnos con NEE en un aula ordinaria.

Todas las aplicaciones son transversales. Esta característica propicia que los docentes tengan mayor libertad a la hora de diseñar actividades con la aplicación, facilitando la diversificación y personalización de las actividades propuestas.

Debido a múltiples factores (actividades, aplicaciones, objetivos pedagógicos, metodologías, profesionales e incluso centros educativos) *todas las experiencias analizadas son únicas.* Esta diversidad evidencia que los profesionales buscan, ante todo, desplegar propuestas acordes a las necesidades diagnosticadas en cada uno de los casos. Impulsan de este modo procesos de inclusión centrados en los alumnos, individual y/o colectivamente, de acuerdo con el contexto en que se llevan a cabo.

La *elevada capacidad de motivación para los alumnos* que supone el uso de las tabletas digitales se da en todas las experiencias analizadas.

Las aplicaciones permiten el desarrollo de competencias básicas. Su potencial radica en que son útiles para la realización de actividades en que se trabajan este tipo de competencias, especialmente la comunicativa y lingüística, la de autonomía e iniciativa personal y la de tratamiento de la información. Asimismo, la autorregulación también se trabaja de manera eficiente con las tabletas digitales.

Se constata que en la mayoría de experiencias se trabajan los tres bloques del DUA. Este dato es muy significativo, pues evidencia que las situaciones diseñadas por los docentes permiten que todos los alumnos puedan llegar a participar de las actividades y, dentro de sus posibilidades, tener éxito. Los profesionales del grupo de trabajo que llevan a cabo las experiencias aprovechan -en consonancia con Meyer, Rose y Gordon (2014)- el potencial educativo de las tabletas digitales para conseguir el objetivo que promueven los creadores de las pautas del DUA.

5. REFERENCIAS

- APARICIO, R. (2015). Las tabletas: una herramienta inclusiva para alumnos con NEE en la escuela ordinaria. [Ponencia]. Barcelona: ItworldEdu7. Edutech Cluster. Recuperado desde <http://edutech.cat/itwe2015/documents/ponencies/1-Rosa-Aparicio-Les-tauletes-Escola-El-Carmel.pdf>
- AREA, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación*, 352, 77-97. Recuperado desde http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352_04.html
- AUSUBEL, D.P. (1989). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- BRUNER, J. S. (1978). The role of dialogue in Language acquisition. Sinclair, R., J. Jarvella & Levelt, W. J. M. (eds.). *The Child's Concept of Language*. New York: Springer-Verlag.
- CÁNOVAS, G., GARCÍA DE PABLO, A., OLIAGA, A. & ABOY, I. (2014). *Menores de Edad y Conectividad Móvil en España: Tablets y Smartphones*. Espanya: Protegeles.

- Recuperado desde http://www.diainternetsegura.es/descargas/estudio_movil_smartphones_tablets_v2c.pdf
- CENTER FOR APPLIED SPECIAL TECHNOLOGY (CAST) (2008). Universal design for learning guidelines version 1.0. Wakefield, MA: Author. Recuperado desde http://web.uam.es/personal_pdi/stmaria/sarrio/DOCENCIA/ASIGNATURA%20BASIS/LECTURAS%20ACCESIBLES%20Y%20GUIONES%20DE%20TRABAJO/Diseno%20Universal%20de%20Aprendizaje.pdf
- CENTER FOR APPLIED SPECIAL TECHNOLOGY (CAST) (1984). *Universal Design for Learning*. Estados Unidos, Massachusetts: CAST. Recuperado desde <http://www.cast.org/our-work/about-udl.html#VeH6lfntmko>
- COUSE, L.& CHEN, D. (2010). A tablet computer for young children? Exploring its viability for early childhood education. *Journal of Research on Technology in Education*, 43 (1), 75 – 98. Recuperado desde <http://eric.ed.gov/?id=EJ898529>
- DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ (2007). Aprender juntos para vivir juntos. Plan de acción 2008 - 2015. Recuperado desde https://www.fcsd.org/fitxer-89292_89292.pdf
- DEPARTMENT OF EDUCATION, TRAINING AND EMPLOYMENT (2012). iPads in Special Education. Australia: Gobierno de Queensland. Recuperado desde <http://education.qld.gov.au/smartclassrooms/documents/enterprise-platform/pdf/ipad-special-education-report.pdf>
- GENERALITAT DE CATALUNYA (Ley 12/2009) Ley de Educación de Catalunya. Diario Oficial de la Generalitat de Catalunya, 10 de juliol de 2009
- GRUPO REHACEMOS LA ESCUELA (2012). Centenario de los 30 puntos de la Escuela Nueva. Adolphe Fèrriere. Asociación de maestros Rosa Sensat. Recuperado desde http://www2.rosasensat.org/files/centenari_dels_30_punts_de_l_escola_nova.pdf
- HARRISON, D. (2010). Ushering iPad into the Classroom. *Los Angeles: The Journal*. Recuperado desde <http://thejournal.com/Articles/2010/10/13/Ushering-iPad-Into-the-Classroom.aspx?Page=1>
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). (2/10/2014). *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. Año 2014*. INE: notas de prensa. Recuperado desde <http://www.ine.es/prensa/np864.pdf>
- INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION (ITU) (2015). *Statistics confirm ICT revolution of the past 15 years*. Geneva: ITU. Recuperado desde http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2015/17.aspx#.VZiyOPntmko
- JOHNSON, G. (2013). Using Tablet Computers with Elementary School Students with Special Needs: The Practices and Perceptions of Special Education Teachers and

- Teacher Assistants. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 39 (4). Recuperado desde <http://eric.ed.gov/?q=education+special+tablet&pr=on&ft=on&id=EJ1029332>
- JOHNSON, L., ADAMS BECKER, S., CUMMINS, M., ESTRADA, V., FREEMAN, A. & LUDGATE, H. (2013). NMC Horizon Report: 2013 K-12 Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado desde <http://www.nmc.org/pdf/2013-horizon-report-k12.pdf>
- JOHNSON, L., ADAMS BECKER, S., ESTRADA, V., & FREEMAN, A. (2015). NMC Horizon Report: 2015 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado desde <http://cdn.nmc.org/media/2015-nmc-horizon-report-HE-EN.pdf>
- MEYER, A., ROSE, D.H. & GORDON, D. (2014). *Universal Design for Learning: theory and practice*. Makefield, MA: CAST Professional Publishing
- MY-GO (2013). Android tablets to support students with special educational needs and disabilities and inclusive education. United Kingdom: my-go. Recuperado desde <http://www.my-go.co/golearning/Tablets-and-SEN-Aug13.pdf>
- PLATAFORMA PROYECTA (2012, setiembre, 17). La tableta en educación primaria. [Mensaje en un blog]. Recuperado desde <http://www.plataformaprojecta.org/metodologia/la-tablet-educacion-primaria>
- REEVES, T. C. (2006). *Design research from the technology perspective*. Londres: Routledge.
- SÍNDIC DE GREUGES (2013). El desarrollo del principio de educación inclusiva. Informe al Parlamento. Políticas sociales: educación e investigación. Recuperado desde http://www.sindic.cat/site/files/262/Pag_73_75_escoles_discapacitats.pdf
- TAGER-FLUSBERG, H. (2014). Promoting Communicative Speech in Minimally Verbal Children With Autism Spectrum Disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. 53 (6), 613 - 614. Recuperado desde [http://www.iaacap.com/article/S0890-8567\(14\)00249-4/abstract](http://www.iaacap.com/article/S0890-8567(14)00249-4/abstract)
- TAPAS, T. (2012). Online Research Methodology: Using the Internet and the Web for Research and Publication. *Bhatter College Journal of Multidisciplinary Studies*, 2, 55-65. Recuperado desde <http://bcjms.bhattercollege.ac.in/online-research-methodology-using-the-internet-and-the-web-for-research-and-publication/>
- TAORMINO, M. (2011, mayo 1). iPad: Valuable tool or technolust? Follow the carpenter's rule! [Mensaje en un blog]. Recuperado desde <http://www.examiner.com/article/ipad-valuable-tool-or-technolust-follow-the-carpenter-s-rule>
- TOOLBOX (2015). Apps Educativas validas para todos. Barcelona: mSchools. Departamento de Enseñanza. Recuperado desde <http://toolbox-devel.dotopen.com/>

TOPPO, G. (2013, marzo 6). Can classroom tablets revolutionize education? [Mensaje en un blog]. Recuperado desde <http://www.usatoday.com/story/news/nation/2013/03/06/amplify-tablet-education/1964389/>

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (Febrero 2015). *Mobile technology the key to bringing 'education to all', says UN Broadband Commission*. París: UNESCO. Recuperado desde <http://www.unesco.org/new/en/media-services/single-view/news/mobile-technology-the-key-to-bringing-education-to-all-says-un-broadband-commission/#.VZjyx ntmko>

WILLIAMS, M. J. (2012, abril 18). iPads especially helpful for special-needs students. [Mensaje en un blog]. Recuperado desde https://www.washingtonpost.com/lifestyle/advice/ipads-especially-helpful-for-special-needs-students/2012/04/17/gIQAQn1iQT_story.html

Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya (XTEC). (2013). *Diseño Universal para el Aprendizaje móvil. Oportunidades de éxito para todos*. Catalunya: Departament d'Ensenyament. Recuperado desde <http://blocs.xtec.cat/mobilsperlainclusio/>

Para citar este artículo:

Mauri, E.; Carrera, X.; Selga, M., López, C. & Macià, M. (2016). Análisis de experiencias educativas con tabletas digitales para una educación inclusiva. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 56. Recuperado el dd/mm/aa de <http://www.edutec.es/revista>