

REFERENCIA: Brito, R. & Dias, P. (2016). La tecnología digital, aprendizaje y educación; prácticas y percepciones de niños menores de 8 años y sus padres. *ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 31(2). Enlace web: <http://www.revista.uclm.es/index.php/ensayos> - Consultada en fecha (dd-mm-aaaa)

LA TECNOLOGÍA DIGITAL, APRENDIZAJE Y EDUCACIÓN; PRÁCTICAS Y PERCEPCIONES DE NIÑOS MENORES DE 8 AÑOS Y SUS PADRES

DIGITAL TECHNOLOGIES, LEARNING AND EDUCATION: PRACTICES AND PERCEPTIONS OF YOUNG CHILDREN (UNDER 8) AND THEIR PARENTS

Rita Brito

britorita@campus.ul.pt

UIDEF, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa (Portugal)

Patrícia Dias

pdias@fch.lisboa.ucp.pt

Centro de Estudos em Comunicação e Cultura, Universidade Católica Portuguesa
(Portugal)

Recibido: 08/03/2016

Aceptado: 04/12/2016

Resumen:

Este artículo analiza las prácticas y percepciones de niños menores de 8 años y sus familias sobre el uso de las tecnologías digitales en las escuelas y su potencial para el aprendizaje. El estudio empírico compara dos grupos de edad - niños de 3 a 5 años (educación infantil), y niños de 6 a 8 años (educación primaria). Los datos fueron recolectados por medio de actividades con niños y entrevistas con las familias, y luego trabajados a través de un análisis de contenido cualitativo. El uso de las tecnologías en las escuelas tiene más impacto en los niños de educación primaria, siendo verdaderamente incipiente en la educación infantil. Además, el potencial educativo de dispositivos como el ordenador y la tableta están subutilizados tanto en la escuela como en contexto familiar, en los hogares. Las principales explicaciones de este bajo rendimiento residen en la percepción de padres e hijos acerca de las tecnologías digitales, la escuela y el aprendizaje.

Palabras clave: niños hasta 8 años, escuela, tecnologías digitales, aprendizaje.

Abstract:

This article discusses the practices and perceptions of children under 8 years old and their families about the use of digital technologies in schools and their potential for learning. The empirical study compares two age groups - children from 3 to 5 years (preschool), and children from 6 to 8 years (primary school). Data was collected through activities with children and interviews with the families, and then worked through a qualitative content analysis. The use of digital technologies in schools has more impact on children attending primary school than in preschool. In addition, the educational potential of devices like the computer and the tablet are underused in school context as in homes. The main explanation for this poor performance lies in the perception of their parents and children about digital technologies, school and learning.

Keywords: Children under 8 years old, school, digital technologies, learning.

1. Introducción

La sociedad en la que vivimos está profundamente marcada por la integración de las tecnologías digitales en nuestras rutinas diarias. Los niños nacen en hogares donde prolifera el ordenador, los móviles y las tabletas, y tienen contacto con estos dispositivos a una edad más temprana. Sin embargo, la mayoría de los estudios sobre las prácticas digitales se ha centrado en los niños mayores, sobre todo en los adolescentes, que desde una edad temprana se afirman como pioneros y trendsetters en el uso de los medios de comunicación como Internet y el móvil. Por lo tanto, nuestra investigación tiene como objetivo abordar esta brecha (Vatavu et al., 2014; Plowman, 2015), estudiando las prácticas y las perspectivas de los niños pequeños, así como las de sus padres, ya que ellos son los mediadores privilegiados del contacto que los niños tienen con las tecnologías digitales en esta edad.

En cuanto al uso e impacto de las tecnologías digitales en el aprendizaje formal, la literatura es tan vasta como poco concluyente. Los estudios identifican las ventajas y desventajas en el uso de herramientas digitales para el aprendizaje e identifican habilidades y dominios cuyos efectos son positivos y otros son negativos (e.g. Lieberman, 2009; Hsin & Tsai, 2014). Una parte importante de estos estudios se centra en los jóvenes que cursan educación secundaria y universitaria, ya que solo recientemente se ha hecho más común el acceso a tecnologías por parte de niños pequeños. También se centran particularmente en el ordenador, pues esta es la primera herramienta digital a integrar la educación formal. Además, también es común que los estudiantes universitarios tengan su propio ordenador portátil (e.g. Lai, Wang & Lei, 2012; Audi & Gouia-Zarrad, 2013; Lee & Wong, 2014; Gurung & Rutledge, 2014).

Sin embargo, algunas ideas transversales parecen tener consenso en la comunidad científica. Por un lado, el contacto de los niños con las tecnologías digitales desde una edad temprana es indiscutible y posiblemente inevitable (Kucirkova, 2011). Son los padres los que primero les dan el ejemplo y proporcionan los primeros aprendizajes y las experiencias (Livingstone, 2007; Plowman et al., 2008). Por otro lado, existe un desfase creciente entre el ambiente del hogar de los niños, lleno de varios estímulos y tecnologías multimedia y el sistema de enseñanza tradicional. Como resultado, los niños tienen atención por períodos más cortos, pueden incluso desarrollar actitudes negativas hacia la escuela, y presentan cambios en las habilidades motoras finas, utilizando los medios de comunicación en papel con los gestos que utilizan para interactuar con la tableta (e.g. McKenney & Voogt, 2011; Nachet et al., 2014).

En este contexto, es importante conocer más profundamente las prácticas digitales de los niños, especialmente los relacionados con la escuela y el aprendizaje formal, así como la mediación familiar que las contextualiza, con el fin de alimentar una discusión más informada y fructífera del uso de las tecnologías digitales en las escuelas como herramientas de aprendizaje. Nuestro estudio pretende detallar este enfoque comparando dos grupos de edades diferentes pero cercanas, que se encuentran en diferentes etapas de desarrollo y diferentes niveles educativos: los niños de 3 a 6 años (educación infantil) y de 6 a 8 años (educación primaria).

2. Estado del Arte: tecnologías digitales, aprendizaje y escuela

2.1 Hogares digitales versus escuelas tradicionales

Actualmente, los niños nacen en hogares digitales, y reciben estímulos desde una edad temprana. Además de la televisión tradicional, que sigue ocupando un lugar central en sus vidas, se sienten atraídos por los móviles y tabletas de los padres. Los padres, bien porque quieren compartir con los niños las actividades que también aprecian, o porque necesitan entretener a

los niños, consienten el uso de estos medios, y compran consolas y tabletas para los propios niños (e.g. Plowman et al., 2008; Genc, 2014; Lauricella et al., 2015).

El ambiente en el hogar, muy estimulante para los sentidos de los niños y con un rápido ritmo de estimulación, contrasta a menudo con la escuela tradicional, sobre todo desde la educación primaria, cuando se pide a los niños para estar sentados y en silencio durante largos períodos de tiempo, para escribir con bolígrafo y papel, para centrarse en actividades como la lectura y el cálculo. Hay un fuerte contraste entre estos dos entornos, y la escuela se encuentra generalmente en desventaja en las percepciones de los niños, que la describen como aburrida y monótona (Levy, 2009; McKenney & Voogt, 2010). Incluso en educación infantil, los hábitos adquiridos previamente en el hogar difieren de las actividades a menudo propuestas, pues a nivel de las habilidades motoras finas, los niños usan preferiblemente el dedo índice para pintar y dibujar, eliminando los lápices y pinceles, y tratan los libros con los mismos gestos con los que utilizan la tableta (Nacher et al., 2014). Sin embargo Saçkes et al. (2011) muestran que las competencias digitales adquiridas en el hogar favorecen el desempeño de los niños en edad preescolar.

Algunos estudios (e.g. Levy, 2009; Saçkes et al., 2011; Blanchard & Moore, 2010) revelan un argumento compartido por algunos maestros: es necesario introducir las tecnologías digitales en las escuelas, no solo por las ventajas que pueden proporcionar en el aprendizaje, sino sobre todo porque constituyen un estímulo adicional para los niños, y solo su uso sencillo ya contribuye para que la escuela se perciba como más atractiva. Pero la literatura no revela consenso en cómo introducir estas tecnologías y su impacto en el aprendizaje (e.g. Lankshear & Knobel, 2003; O'Rourke & Harisson, 2004; Hsin et al., 2014).

2.2 Tecnologías digitales y aprendizaje

Graham (2008) introduce el concepto de "digiteacher" para caracterizar a los maestros que son expertos en el uso de las tecnologías digitales en las escuelas y busca definir su perfil. La edad es un factor determinante, ya que estos maestros son generalmente jóvenes y establecieron contacto con las tecnologías digitales desde una edad temprana - son los nativos digitales de Prensky (2001) (O'Bannon & Thomas, 2014). Además, tienen una fuerte presencia en línea, conocen las herramientas y plataformas, y disfrutan de su utilización (Graham, 2012). Por el contrario, los profesionales de más edad, especialmente los mayores de 50 años, se resisten a utilizar cualquier tecnología digital en el aula. En el medio, tenemos profesionales que, a pesar de utilizar las tecnologías digitales, no aprovechan todo su potencial ya que tienden a usarlas para tareas y actividades que ya estaban realizando. La actividad más común, por ejemplo, es el uso del ordenador portátil para oír música, como un reproductor de CD (Yurt & Cevher-Kalburan, 2010).

Incluso entre los "digiteachers", su voluntad de integrar las tecnologías digitales en el aula y la creatividad siempre se ve limitada por un plan de estudios para cumplir, por las herramientas y los contenidos digitales que existen y que no siempre responden a las expectativas de los niños o a lo que les gusta. Por ejemplo, el ordenador es la herramienta más utilizada en las escuelas, mientras que la tableta es sin duda el dispositivo preferido de los niños en los hogares. Con respecto a la tableta, la actividad favorita de los niños es jugar, y les gusta jugar a juegos relacionados con los universos de ficción que aprecian, sobre todo con los personajes de películas, dibujos animados y juguetes (Fleer, 2014; Merchant, 2015). En la escuela, les proponen otros juegos y actividades, pues los usos más comunes de la tableta en el contexto del aula están relacionados con las aplicaciones de historias (leer libros electrónicos o producción

de historias - storymaking) (e.g. Ihmeideh, 2014; Kucirnova et al., 2013; Hoffman & Paciga, 2014), dibujos y collages digitales (e.g. Crescenzi, 2014), y matemáticas (McEwen & Dubé, 2015).

Los estudios demuestran que el impacto en el aprendizaje puede ser positivo, es decir, las tecnologías digitales promueven el desarrollo de ciertos tipos de competencias. Por ejemplo, varios estudios reportan efectos positivos sobre la capacidad para tomar decisiones y resolver problemas (problem-solving) (Kim & Choo, 2013; Falloon & Khoo, 2014; Price et al., 2015), el desarrollo del pensamiento crítico (Wood & Jocius, 2014), la independencia (Mei-Ju, 2013), en el trabajo colaborativo (Kucirnova et al., 2013) y en las relaciones sociales entre los compañeros y los padres y los educadores infantiles/profesores (Roberts-Holmes, 2013) e incluso en la expresión de las emociones (Tanyel & Knopf, 2011). Ihmeideh (2014) informa que los niños que usan libros electrónicos en educación infantil aprenden más fácilmente a leer en comparación con niños que utilizan los libros. Nacher et al. (2014) y Neumann y Neumann (2013) ponen de relieve el desarrollo de las habilidades motoras finas a través de la utilización de los dispositivos touch. McEwen y Dubé (2015) muestran que el uso de la tableta por parte de niños en edad preescolar aumenta su capacidad de atención y su concentración en las tareas y por lo tanto es un valor añadido para cualquier tipo de aprendizaje. Por otra parte, los estudios demuestran que los niños memorizan más fácilmente el nombre de las letras del alfabeto cuando estudian con libros en papel (Wolfe & Flewitt, 2010; Willoughby et al., 2014).

Como resumen, Hsin et al. (2014) presentan una revisión sistemática de la literatura sobre los efectos de la introducción de las tecnologías digitales en la enseñanza de niños pequeños, y tras un examen temático de 87 artículos se concluye que existen más efectos positivos que negativos en esta utilización, sobre todo en la dimensión social del desarrollo de los niños - son más colaborativos, se relacionan mejor con sus compañeros y adultos, y son más tolerantes a la diferencia. Por lo tanto, las habilidades y conocimientos que las tecnologías digitales desarrollan son las que figuran en los planes de estudio curriculares y programas de estudios.

Así, el debate sobre el uso de la tecnología en el aula no tiene que tener como respuesta un "sí" o un "no". Por el contrario, las tecnologías digitales pueden y deben ser integradas junto y de manera complementaria con otras herramientas y técnicas, y se deben utilizar de manera estratégica para desarrollar y fortalecer las habilidades para las que son más adecuadas (Lieberman et al., 2009). Por ejemplo, Yokota y Teale (2014) y Javorsky y Trainin (2014) compararon el uso de libros de texto en papel o ebook y constataron que los ebook son más adecuados cuando los contenidos son imágenes y animaciones, lo que permite la interactividad, mientras que el papel sigue siendo preferido como soporte solo de texto. Otto y Pozzi (2012) estudiaron el uso de aplicaciones de aprendizaje basado en el juego en preescolar, reportando un gran éxito. El papel del educador infantil/profesor es importante, ya que en él se centra esta gestión (Blanchard & Moore, 2010).

2.3 La importancia de los padres y profesores

Varios estudios coinciden en que, en una edad tan joven, los niños pequeños, aunque sean capaces de explotar las tecnologías digitales en gran medida de forma independiente, necesitan orientación y ayuda. El papel de los padres es crucial, ya que son los primeros mediadores. Es con ellos con quienes los niños suelen tener sus primeras experiencias digitales, y los ven como ejemplos, replicando sus prácticas y preferencias (e.g. Livingstone, 2007; Plowman et al., 2008; Bittman et al., 2011; Kucirnova & Sakr, 2015).

Lo mismo se aplica al papel de educador infantil/profesor, pues él toma esta mediación en las escuelas, estimulando y guiando a los niños (Couse & Chen, 2010; Neumann & Neumann, 2013). Los estudios demuestran que las percepciones y actitudes de los educadores

infantiles/profesores sobre las tecnologías digitales, así como su alfabetización digital y su formación en esta área, son cruciales para un uso positivo de los recursos del aula (Graham, 2012; Blackwell et al., 2014). Por lo tanto, las barreras intrínsecas de educadores infantiles/profesores - percepciones, actitudes y habilidades - son determinantes, en lugar de factores extrínsecos tales como el acceso (Blackwell et al., 2013).

2.4 Articulación entre escuela y familia

Teniendo en cuenta la importancia del papel desempeñado por los padres y educadores infantiles/profesores como mediadores en el uso de las tecnologías digitales, es sorprendente que casi todos los estudios sobre este tema se refieren a la falta de coordinación entre las familias y las escuelas (e.g. Plowman et al., 2011; Kim & Choo, 2013). Las actividades que se realizan en ambos contextos son inconexas, los padres no utilizan las tecnologías digitales como ayuda para estudiar o como herramientas educativas, sino que simplemente las ven más como un juguete con el que los niños juegan en su mayor parte. Y las escuelas, de educación infantil y gran parte de las de educación primaria, no aprovechan las tecnologías digitales para tareas escolares, no implican a las familias en actividades o tareas y no exploran todo el potencial de plataformas existentes para la comunicación entre la escuela-familia.

La investigación de Grant (2011) sobre las percepciones de padres, niños y profesores a respecto de una plataforma de integración entre la escuela y las familias reveló que todos gustaron de la experiencia. Sin embargo, los padres y los niños expresaron su voluntad de seguir estableciendo fronteras bien definidas entre la escuela y los espacios y dinámicas familiares, lo que demuestra que esta articulación también tiene que estar bien pensada y equilibrada.

3. Metodología

3.1. Preguntas de partida

En este artículo, exploramos las siguientes preguntas: 1) ¿Cuáles son las prácticas digitales asociadas a la educación formal digital de niños menores de 8 años?; 2) ¿Qué aprendizajes resultan de estas prácticas digitales (formales e informales)?; y 3) ¿Cuáles son las percepciones de los niños y sus padres sobre el uso de las tecnologías digitales, el aprendizaje y la escuela?

3.2. Metodología utilizada en el estudio

En este estudio exploratorio se utilizó un enfoque híbrido. En el análisis de los datos se utiliza el análisis temática (Braun & Clark, 2006) y algunos aspectos de la teoría fundamentada (Strauss & Corbin, 1990; 1998), como el muestreo teórico, que tuvo por objetivo obtener un número más amplio de las narrativas en relación con el uso medios digitales (Strauss & Corbin, 1990, 1998) y las técnicas de codificación que se transfirieron a la entrevista a fin de generar narrativas más detalladas (cf. Strauss & Corbin, 1990, 1998).

Se realizaron entrevistas semiestructuradas y se desarrollaron varias técnicas de apoyo a las entrevistas con el fin de facilitar la recogida de datos y fomentar la participación de los niños.

Se tenía la intención de entrevistar a un número de familias con niños de entre 3 y 8 años, que utilizaran, al menos, una tecnología digital una vez a la semana. Se trató de obtener variabilidad en factores como:

- el sexo del niño;
- la composición familiar (padres divorciados, hermanos menores y mayores);

- estatus socioeconómico (dando preferencia a las familias de bajo estatus socioeconómico).

Se reclutaron varias familias a través de un centro social y un centro parroquial. Las familias, en general, se mostraron receptivas al estudio y a las entrevistas

Las visitas se programaron por teléfono, permitiendo siempre que la familia eligiera la fecha y la hora más conveniente. Las entrevistas comenzaron en junio y terminaron en noviembre de 2015.

Estas visitas incluían diferentes actividades: inicialmente se entrevistó a los miembros de la familia con el objetivo de conocer las rutinas diarias de los niños, usando un juego que consistía en llenar una cita con pegatinas para las diferentes actividades; a continuación, al mismo tiempo pero en diferentes habitaciones de la casa, una de las investigadoras entrevistó a los padres y otra a los otros niños (y hermanos, en caso de que los hubiera). La entrevista a los niños fue complementada con diversas actividades, como un juego de cartas sobre sus actividades favoritas, la identificación de aplicaciones en una tabla y una “visita digital” con la que se pidió a los niños que presentasen los dispositivos digitales que utilizan y sus actividades favoritas con ellos. Los datos se grabaron en audio, y las investigadoras tomaron fotos y notas sobre su observación participante.

Para el análisis de datos se utilizó un análisis temático inductivo, que consiste en una estrategia de clasificación de datos cualitativos, que derivan del contenido de los datos. El análisis temático fue elegido para analizar los datos, ya que, de acuerdo con Braun y Clarke (2006), ofrece una alternativa asequible y teóricamente flexible para el análisis de datos cualitativos. Los autores también señalan que los que utilizan este análisis pueden tomar decisiones activas sobre la manera particular de analizar los datos, si no es un método rígido, por el contrario, se trata de un método flexible. Este análisis tiene como objetivo identificar, analizar y reportar los patrones (temas) entre los datos recogidos, organizando de esta manera los datos en detalle (enriqueciéndolos) (idem). Un patrón lleva en cuenta algo importante en los datos en relación con la(s) cuestión(es) de investigación, lo que representa un cierto nivel de respuesta patrón o significado dentro de un conjunto de datos. Por otra parte, las cuestiones no dependen de medidas cuantificables, pero el hecho de que la captura de algo importante acerca de la pregunta de investigación (idem).

Se empezó con una amplia lectura de los datos con el fin de descubrir los patrones y el desarrollo de temas (Boyatzis, 1998). Los patrones fueron identificados a través de un riguroso proceso de familiarización de los datos, la codificación, y por último, las cuestiones de desarrollo y revisión.

Las entrevistas fueron transcritas por las investigadoras. El cambio de la voz o la risa también fueron registrados. El lenguaje coloquial no fue corregido, por lo que las transcripciones que se presentan son originales.

3.3. Participantes

Se entrevistaron 25 familias portuguesas con niños entre 3 y 8 años de edad.

Todas las familias y sus miembros fueron codificados para asegurar la confidencialidad y el anonimato. La codificación de los miembros de la familia empieza con las iniciales del país, a saber, PT - Portugal, el número de familias de 1-25 por orden de la entrevista, seguido de la relación familiar de cada familia (f - padre, m – Madre, g – niña, b - niño) y la edad.

4. Presentación y análisis de datos

4.1. ¿Cuáles son los medios digitales presentes en las escuelas?

De todos los niños entrevistados, nueve dicen no tener ningún tipo de tecnología en el aula o en la escuela. De los dieciséis niños que dicen disponer de tecnologías en la escuela, once cursan educación primaria, y tres informaron tener un ordenador en la biblioteca y una pantalla interactiva en el aula. En número inferior es la presencia de tecnologías en educación infantil pues solo cinco niños reportaron tener ordenador en la escuela o en el aula.

4.2. ¿Qué actividades (que incluyan algún tipo de aprendizaje) realizan los niños con las tecnologías en la escuela?

Las actividades mencionadas por los niños y los padres, con respecto al uso de tecnologías digitales relacionadas con el aprendizaje en la escuela, se resumen en la Tabla 1.

Tabla 1: Utilización de tecnologías digitales para la enseñanza formal.

Niños hasta 6 años (educación infantil)	Jugar juegos educativos y juegos casuales ¹ en el ordenador
	Escribir en el procesador de texto
	Búsqueda para apoyar proyectos
	Clases de informática (escribir en el editor de texto, dibujar en el editor de imágenes, jugar juegos)
Niños hasta 8 años (educación primaria)	Jugar juegos en el ordenador de la biblioteca (juegos lúdicos)
	Utilizar el ordenador en el clase (aunque a veces su uso es casi exclusivo del maestro)
	Utilizar el <i>tablet</i> (como un manual y herramienta de apoyo al estudio)
	No tienen ordenadores en la escuela, pero se mueven a lugares que tienen para que los niños los utilicen
	Clases de informática (juegos, búsquedas)
	Búsquedas de vídeos musicales

En jardín infantil, los niños dicen utilizar el ordenador principalmente para jugar juegos educativos, como juegos educativos de lectura y escritura, o para los llamados juegos casuales.

También escriben su nombre y el de sus compañeros en el procesador de texto, hacen dibujos en el editor de imágenes del ordenador y las educadoras infantiles los imprimen para que se puedan pintar. Dos niñas utilizan el ordenador para apoyar proyectos llevados a cabo en el aula, como la realización de búsquedas.

PT17Gg5: Y también busco mariposas, también busco son nuestras propuestas de plan del día.

Estas actividades también fueron reportadas por los padres.

¹ Juegos casuales son juegos dirigidos un público que no tiene intención de dedicar mucho tiempo y esfuerzo para jugar a estos juegos. Para avanzar en estos juegos, los requisitos son muy bajos, pero permiten a los jugadores aumentar el reto al intentar hacer las actividades con mayor rapidez y obtener recompensas. Por lo general son juegos con muchos colores, tienen gráficos y sonidos atractivos, no tienen connotaciones negativas como la violencia o enfrentamientos, premiando al jugador con pequeños y frecuentes bonos, dando motivación constante.

PT14Dm: (...) este año hicieron un proyecto sobre fotografía, en el que estuvieron tomando fotos, seleccionaron las fotografías que tenían mejor calidad, menor calidad, que estaban borrosas, que no estaban borrosas ... fue uno de los proyectos desarrollados este año en la clase.

A través de la voz de los niños y de los padres es posible darse cuenta de que los educadores infantiles que acompañan a estas dos niñas utilizan metodologías constructivistas, es decir, metodologías que promueven la autonomía, a través de las cuales los niños tienen la posibilidad de construir su propio conocimiento.

Un mayor número que los niños en edad preescolar, 10 niños de hasta 8 años (educación primaria) afirman tener un ordenador en su escuela, en la biblioteca o en el aula.

En la biblioteca (3 niños) juegan juegos de personajes de dibujos animados como el Hombre Araña o las Tortugas Ninja o ven vídeos en YouTube. Un niño señala que, aunque hay ordenadores en la biblioteca, donde se puede acceder a Internet, no los utiliza a menudo, ya que solo se les permite ver imágenes y no vídeos, ya que el acceso está limitado por la escuela. De hecho, en todas las escuelas públicas portuguesas, desde 2014, el Ministerio de Educación limitó el acceso, a través de la red informática, a algunas redes sociales y servicios, alegando que sería una medida para prevenir ataques cibernéticos y prevenir la conexión lenta. Por lo tanto, el acceso a Facebook, Tumblr, Instagram y tiendas Apple y Android está limitado entre las 8:30h y 13:30h. En otras ocasiones hay una limitación de uso diario. Las actualizaciones del sistema operativo Windows solo se pueden realizar entre las 17h y las 8h de la mañana. YouTube no tiene limitación de tiempo, a pesar de que tiene un límite de uso (Bancalheiro, 2014).

En el aula, el maestro hace un uso casi exclusivo del ordenador. Los niños solo lo utilizan cuando terminan sus actividades y, uno a uno, se dirige a la pantalla interactiva para realizar una pequeña tarea relacionada con la materia académica.

PT4g9: La profesora utiliza el ordenador y cuando a veces nosotros hacemos actividades, cuando tenemos tiempo, es un lugar que es actividades para revisar la materia ... por fila (...) y nos vamos a la pantalla y lo hacemos.

Aunque tengan ordenadores en la biblioteca, algunos niños prefieren jugar con los compañeros en el exterior, como jugar a la pelota (principalmente los niños), en lugar de ir a la biblioteca para utilizar el ordenador como apoyo en el trabajo o como entretenimiento.

Solo un niño, de 7 años, dice utilizar la tableta en la escuela (institución privada) muy a menudo, como herramienta de apoyo en el aula. Su madre le compró un ordenador, aunque dice que su hijo hace todo en la tableta, como búsquedas y presentaciones digitales y cuando va a la escuela, en la clase conecta la tableta al proyector y presenta su trabajo.

PT22m: PT22b7 necesita de él [tablet] para la escuela, es un manual (...). [Él] tiene un ordenador en su habitación para los trabajos de la escuela, pero no le importa, ni enciende el ordenador, hace todos sus trabajos en su iPad. (...) Llega a la escuela, presenta con el proyector. (...) El domingo (...) estábamos todos aquí en casa con los abuelos, amigos, (...) él estaba en Internet haciendo una búsqueda e hizo un trabajo, presentó el trabajo después en la escuela (...). [La madre cogió la tableta del niño y me mostró otro trabajo ya realizado] Este es "Tierras de Portugal" [título del trabajo] ... por ejemplo, esto fue lo que hizo ese día. Lo hizo solo, escribió solo. (...) Es decir que estaba obteniendo la información de Internet solo, la ha puesto aquí, y estaba haciendo un trabajo solo.

La escuela, al estimular la autonomía de los niños en el uso de los medios digitales, hace que ellos mismos se convierten en niños autónomos y motivados para hacer investigación sobre temas de su interés, en este caso para llevar a cabo la búsqueda para el trabajo escolar.

Algunas escuelas que no tienen tecnologías, como ordenadores, organizan eventos para que los niños tengan acceso a los ordenadores. Este fue el caso del Jardín Infantil de PT25g6 que fue a la "Tienda del Ciudadano" donde hay una sala con ordenadores, y estuvo allí durante una mañana "jugando en Internet" [PT25m]. También la clase PT21g7 fue a la escuela secundaria más cercana con el fin de que todos los niños pudieran utilizar los ordenadores.

PT21f: Ellos [escuela] hicieron una iniciativa para ellos utilizar el ordenador, pero fue solo una mañana. Fueron todos a la escuela secundaria (...) a hacer una ficha, poner el nombre...

E: ¿Te ha gustado usar el ordenador?

PT21g7: Sí.

E: ¿Al padre le gustó la iniciativa?

PT21f: Sí.

Cinco niños tienen clases de informática, dos niños en edad preescolar y tres de educación primaria. En informática, los niños en edad preescolar utilizan Microsoft Paint, escriben en el editor de texto y juegan.

Sin embargo, una madre afirma que el niño no muestra ningún interés en el uso del ordenador en su habitación o en reproducir las actividades de la clase de informática, y sostiene que prefiere jugar con la tableta. Este dispositivo, por otra parte, es el preferido por la mayoría de los niños en su hogar.

HPT18m: Conectar el ordenador, dibujan cuerpos en el Paint, un poco para tratar de comprender cómo se mueve el ratón ... (...) El sabía ir a las tintas, y el lápiz dibujaba y borraba [en Microsoft Paint]... cosas básicas. También trabaja la motricidad fina. Entonces son los juegos interactivos (...), pero no mostró ningún interés por lo hacer en casa. La maestra preguntaba: "¿Él no le pidió usar el ordenador?" "No ...".

En las clases de informática, los niños de educación primaria también juegan al ordenador, hacen búsquedas en la web y manifestaron "hacer login" [PT7b6], lo que implica actividades ya más específicas, tales como el uso de la web y la realización de su registro online en algunos websites.

PT10g6: Aprendo a ir a Microsoft, guardar trabajos, buscar imágenes en Internet.

E: ¿Qué es Microsoft?

PT10g6: Es donde se puede trabajar. (...) A veces, cuando terminamos estos trabajos, vamos a jugar. El trabajo que hacemos en el ordenador es buscar imágenes en Internet. Este último era sobre los animales salvajes y los que no pueden ir para nuestra habitación.

E: ¿Cómo has buscado estas imágenes en Internet?

PT10g6: Escribí "león" y luego fui a la imagen y luego apareció allí. Pinchaba en el botón izquierdo del ratón, entonces apareció "copiar imagen".

PT6m dijo que ella y el padre de su hijo tenían en cuenta la informática como algo importante para el niño en su futuro, y por lo tanto el padre optó por pagar por las clases de informática extracurriculares en la escuela.

PT6b7: Este año él empezó con informática, pero tenemos que pagar extra. (...) Ahora la informática es para todo (...) y como no podemos dar esa respuesta [la madre y el padre cuentan con pocas competencias informáticas], nos parece bueno (...) que él tenga esta actividad.

En referencia a la utilización de las tecnologías de una manera más libre y lúdica, en el ATL (Actividades de Tiempos Libres) los niños mayores utilizan el ordenador para escuchar música y enseñar a los más jóvenes a buscar canciones, cantando juntos, revelando un aprendizaje colaborativo.

E: ¿Y ella sabe buscar las cosas por sí sola [en el móvil]?

PT3m: Aquí [en el móvil] sí. (...) Pero el otro día vi ... ella entra en el móvil, entra en YouTube, y va a oír Taylor Swift, (...) artistas (...) que están ahora en boga cuando se trata de adolescentes, todas esas canciones que ponen en la radio... (...) Y yo le pregunté "¿Cómo has conseguido hacer eso?" [buscar canciones] y ella comienza a reír y dice: "¡Porque yo ya lo sé!" (...) Siempre oímos música en el coche, pero yo soy capaz de poner 4 o 5 emisoras de radio al mismo tiempo. Cuando está con su padre, también sé que el padre no escucha este estilo musical, así que no sé. Pero parece que ellas allí [ATL], todas saben, después ella canta de una manera muy extraña en inglés, pero canta, canta, ¡le gusta cantar! (...) Creo que empezó allí en la escuela, en el ATL, porque al final del día, en un día en el que yo la iba a recoger, ellas estaban en los ordenadores y eran unas niñas mayorcitas, y pasan las enseñanzas a las más pequeñas y las pequeñas aprenden.

4.3. ¿Qué actividades realizan los niños con las tecnologías (que impliquen algún tipo de aprendizaje) fuera de la escuela?

Hemos resumido en la Tabla 2 las actividades relacionadas con la educación informal mencionadas por niños y padres.

Tabla 2: Utilización de tecnologías digitales para la enseñanza informal.

Niños hasta 6 años (educación infantil)	-
Niños hasta 8 años (educación primaria)	<p>Búsquedas para trabajos</p> <p>Seguir sugerencias de búsqueda en la <i>web</i> del libro escolar de su hijo</p> <p>Instalación y utilización de <i>apps</i> pedagógicas (por ej. escritura, matemática, lectura)</p> <p>Utilización de software educativo en el ordenador (por ej.. Magalhães², libros escolares virtuales)</p>

Estas actividades se llevan a cabo principalmente en el hogar y por parte de los padres de los niños que asisten a la escuela primaria. Ningún padre de niños menores de 6 años dijo hacer este tipo de actividades.

Es común que los padres vayan a la web para explicar conceptos a sus hijos, aunque algunos niños todavía no muestran esta motivación para la búsqueda.

PT2m: A veces, cuando tenemos que explicar algo que él no sabe, se le explica a través de Internet. Digamos que él pregunta "¿qué es esto?", vamos a Google y vemos. Pero

² Magalhães es un ordenador portátil de bajo coste, implementado durante el Programa Tecnológico de Educación, con el objetivo de promover el uso de las tecnologías por parte de niños y escuelas. El público objetivo deste ordenador eran niños del 1er Ciclo, de seis a diez años.

mientras nosotros hacemos esto, él aún no tiene iniciativa, las búsquedas son siempre impulsadas por nosotros.

Por otro lado, hay niños que utilizan las tecnologías de modo autónomo para realizar sus trabajos.

PT4m: PT4g9 hace [búsquedas online], pero ya que tiene la tableta (...) se va a su habitación y busca las cosas que tiene que investigar para hacer los trabajos.

E: ¿Buscas cosas para la escuela?

PT10g6: Solo busqué en Google un día el mapa de Portugal y un calendario.

E: ¿Es fácil de hacer esta búsqueda?

PT10g6: Sí.

Aunque en menor medida, los padres mencionaron otro tipo de actividades educativas con las tecnologías, como seguir sugerencias de búsquedas en la web del libro escolar de su hijo, el uso de libros de texto en formato electrónico para trabajos de la escuela o tareas para estudiar, instalación de aplicaciones pedagógicas o el uso de software educativo.

PT2f: Pero el otro día estuvimos buscando con él [PT2b7] para los trabajos de la escuela. (...) El libro escolar tenía algo para buscar en Internet. Se trataba de animales.

E: ¿Vosotros instaláis juegos que están relacionados con la escuela, que sean educativos?

PT2f: No es un hábito, pero si encontramos alguna cosa que nos permite hacer algo relacionado con la escuela, lo instalo e intento que él lo utilice.

PT2m: Sí, pero podríamos explorar más eso.

Además, el "tour digital" a las tabletas de los niños nos mostró que solo una niña de 7 años había instalado aplicaciones pedagógicas, es decir, para aprender inglés y ebooks. Todos los demás que tienen su propia tableta tienen juegos y las actividades frecuentes en este dispositivo son jugar estos juegos y ver vídeos en YouTube.

4.4. ¿Los medios digitales del niño son utilizados en la escuela?

Con el fin de combatir la baja presencia de tecnologías en las escuelas, los niños podrían, eventualmente, traer sus dispositivos a la escuela. Sin embargo, esto no sucede. A la mayoría de los niños no se les permite traer sus dispositivos a la escuela, principalmente porque la escuela no lo permite.

E: ¿Llevas la tablet a la escuela?

PT9g7: El maestro no deja. (...). Creo que es porque puede estropearse en el recreo.

Aunque algunas escuelas prohíben que los niños lleven sus propios dispositivos, algunos padres no están de acuerdo con la norma, reconociendo que el dispositivo podría ser promotor de algunas competencias.

E: ¿Y para la escuela, puede llevar [la tableta]?

PT10m: No [risas]. (...) Lo que me dijeron es que no pueden llevar, y ahora este año parece que han dicho que si [los niños] las llevan, la escuela no se responsabiliza, que es normal. Pero yo creo que ellos pueden jugar entre sí, y fantasear y crear (...).

Algunos padres también revelaron miedo a que sus hijos lleven sus dispositivos a la escuela.

PT9m: La regla es que la tableta no sale de casa. Punto. En situaciones excepcionales, por ejemplo, un viaje, una situación que veo que será aburrido para ella, excepcionalmente llevo para que ella se entretenga un poco. Sin embargo, la regla es que la tableta no puede salir de casa.

Sin embargo, algunos niños llevan los dispositivos a la escuela, por ejemplo, el viernes se permite utilizar la tableta en el ATL, donde trabaja PT18m. Aunque a los niños se les prohíbe tomar fotografías de sus compañeros (norma aplicada por la escuela), algunos no obedecen y tienen que ser las funcionarias quienes las eliminen de los dispositivos.

PT18m: (...) Nuestra escuela, el viernes en ATL, permite que ellos utilicen las tabletas. No nos responsabilizamos por las máquinas. Lo curioso es que a ellos se les prohíbe tomar fotos entre sí. (...) Unos reciben bien las reglas, pero otros no y quieren tomar fotos, entonces después nosotras andamos ala [a eliminar fotos] ... el sistema operativo es diferente y ¡andamos a ver cómo eliminar las fotos [risas]! Porque incluso la Nintendo también saca fotografías y ¡no sé como funciona una Nintendo! ¡Que ya es todo digital!

4.5. ¿Por qué las tecnologías digitales no son más utilizadas como apoyo al aprendizaje?

La mayoría de los padres asumieron no utilizar las tecnologías para apoyar las actividades educativas. La mayoría dice que todavía no han sentido la necesidad de utilizar las tecnologías para hacer búsquedas con los niños y creen que todavía es temprano, ya que la propia escuela, a través de sus tareas, no ha fomentado esas prácticas.

E: ¿Y actividades relacionadas con la escuela? ¿Ya necesita?

PT8m: (...) Todavía no, pero el año escolar también empezó recientemente. Pero una de las cosas que ya estoy empezando a organizar es (...) la [PT8g15] tomar un tiempo con su hermano para explicar estas cosas (...) Y ya le dije: "[PT8g15] (...) tienes que reservar al menos 20, 15 minutos para enseñar [PT8b6] a usar el ordenador", porque él no puede utilizar el ordenador, ella no permite (...). Creo que esto es muy importante.

PT3m: A nivel de la escuela, no se han sentido necesidades. Entonces, cuando empiece a sentir necesidad, el tiempo será mayor no en la tableta sino en el ordenador portátil. Voy a tener que traer el portátil (...) o tener un portátil en casa, para que ella empiece a hacer los trabajos, ya que es casi seguro que la tendencia va a ser eso. Hacer las tareas escolares en el ordenador portátil. Por ahora, aún somos muy arcaicas (...).

Una madre cree que su hija no tiene madurez para esta búsqueda, entonces opta por no hacerla.

E: (...) ¿Ya realizan algunas búsquedas con ella en el Google?

PT3m: Todavía no, porque... ¡no sé! (...) Creo que todavía ella no tiene... no absorbe. Y huye mucho.

Otra madre compartió que aunque a veces su hijo hace preguntas y ella afirma que harán la búsqueda cuando lleguen a casa, esta búsqueda es olvidada.

PT1m: (...) teóricamente a veces él hace preguntas y digo que tenemos que buscar... el otro día me preguntó cómo se construyen puentes por bajo cuando pasa en el río y yo dije que podemos buscar en Internet cuando llegemos a casa. Pero luego, en la práctica, llegamos a casa y se olvida porque son preguntas de las que él sé que acuerda en el momento... solo muy rara vez después vamos a Google para la búsqueda (...).

Por último, hay una madre que reconoce que le gustaría explorar más aplicaciones pedagógicas móviles que el niño pudiera utilizar en la tableta, pero asume que le llevaría un tiempo para la búsqueda, la selección y estímulo a la utilización que ella no tiene, y que su hijo, si elige por sí mismo, siempre prefiere juegos relacionados con personajes de dibujos animados y películas que le gustan.

4.6. Percepciones relativas a las tecnologías digitales, aprendizaje y escuela

El principal obstáculo para la exploración de los contenidos educativos en el hogar es la percepción, compartida por padres y niños, de las tecnologías digitales como una fuente de entretenimiento, como "juguetes". Los padres consideran que los niños menores de 8 años son todavía muy jóvenes y solo son capaces de hacer un uso restringido y limitado de estas herramientas – lo cual no siempre corresponde con la verdad porque los niños, incluso sin saber leer ni escribir, desarrollan estrategias complejas para buscar, seleccionar y reproducir, y conocer muchas aplicaciones y pueden realizar tareas complejas. Por otra parte, recurren a tabletas y smartphones como una forma efectiva de mantener a los niños ocupados, especialmente si tienen que hacer las tareas del hogar o de trabajo y no tienen mucho tiempo para explorar estas herramientas en conjunto con ellos. El uso del ordenador a menudo se prohíbe a los niños, ya que es una herramienta de trabajo de padres.

Para los niños, las tecnologías digitales también son "juguetes". Una madre viene incluso a describir la tableta como el "mejor amigo" de su hija. En general, se da cierta libertad a los niños para elegir las actividades que quieren hacer. Muchos padres supervisan las aplicaciones instaladas, algunos prohíben los juegos violentos o inadecuados para la edad de los niños, pero permiten la elección de los juegos favoritos. La mayoría de los niños disfrutan de juegos relacionados con los personajes que ya conocen y que les gustan, o dibujos animados y películas (como las princesas de Disney o el Hombre Araña) o juguetes (como Barbie y Lego).

Hay algunos padres que cuestionan lo que podría ser, de hecho, considerado como un aprendizaje, abogando que los niños aprenden cuando están jugando con la tableta o la consola, simplemente están adquiriendo diferentes habilidades que integran los programas escolares. Por ejemplo, se refieren a las habilidades motoras, la voluntad de resolver los problemas a través de ensayo y error, y las habilidades que creen que van a ser muy importantes en el futuro, en el mercado laboral, como la autonomía y la capacidad de tomar sus propias decisiones, como la búsqueda y selección de información.

Conclusiones

Este estudio exploratorio tuvo como objetivo conocer las prácticas digitales de los niños menores de 8 años relacionadas con el aprendizaje formal en las escuelas, así como la mediación familiar que contextualiza las prácticas de aprendizaje informal que se producen en los hogares. Estas cuestiones fueron profundizadas con la comparación de dos grupos de edad: niños de entre 6 y 8 años, que cursan educación primaria, y niños entre 3 y 6 años de edad, en educación infantil.

En la escuela, aunque ambos los grupos tienen acceso a las tecnologías digitales, estas tienen más presencia en la educación primaria que en la educación infantil, incluyendo ordenadores y pizarras interactivas. De 2005 a 2009, el Ministerio de Educación de Portugal, a través del Plan Tecnológico para la Educación (PTE), pretendió modernizar tecnológicamente las escuelas públicas, principalmente la educación primaria y secundaria, dotándolas con conexión a Internet, ordenadores, proyectores de vídeo y pantallas interactivas, pasando de una proporción de 17,3 alumnos por ordenador con conexión a Internet, en el curso académico 2001/2002, a una proporción de 3 alumnos por ordenador con conexión a Internet en el curso académico 2014/2015 (DGEEC, 2015).

En ambas valencias, las actividades llevadas a cabo en la escuela no se diferencian, centrándose en el entretenimiento y juegos educativos, especialmente en ordenador. En educación primaria, algunos niños realizan juegos y búsquedas en la web en la escuela, especialmente en la biblioteca, porque en la clase la utilización del ordenador es de uso casi exclusivo del maestro. Los niños en edad preescolar también juegan en el ordenador en sus clases. Los educadores infantiles que usan el ordenador como apoyo en el aprendizaje se caracterizan por el uso de métodos de enseñanza constructivistas. Estos métodos ponen al alumno en el "centro" de la actividad y de ahí la facilidad de utilización del potencial pedagógico de la tecnología (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010). Sin embargo, las escuelas en estos niveles de educación no explotan todo el potencial de estas tecnologías en el aula o para la articulación con las familias. Solo un niño, en educación primaria, mencionó el uso diario de la tableta en la escuela, usándola como un manual y para actividades como búsquedas. En consecuencia, el niño es bastante independiente para buscar temas de su interés, desarrollando su pensamiento crítico (Wood & Jocius, 2014). Así, la tecnología es utilizada al servicio de su aprendizaje y desarrollo (Kim & Choo, 2013; Falloon & Khoo, 2014; Price et al., 2015). Este niño va a una escuela privada.

Las clases de informática surgen en la educación infantil y en la educación primaria como soporte para conocer el uso de ordenadores, pero como una actividad extracurricular. En general, son los padres quienes deciden inscribir a sus hijos en esta actividad, y estos padres tienen percepciones positivas relativas a las tecnologías digitales, considerándolas como una herramienta de trabajo importante para el futuro de los niños.

En relación a aprendizaje informal en el hogar, algunos padres de niños que cursan el primer ciclo utilizan tecnologías digitales con los hijos para búsquedas en la web sobre asuntos escolares. Por otro lado, otros asumen que aún no las utilizan por no tener necesidad. Además de una posible conexión con la escuela, la mayoría de los padres tampoco aprovecha el potencial educativo de la tecnología digital que los niños utilizan en el hogar, especialmente la tableta. Los padres perciben este dispositivo como un "juguete" más, y no favorecen la elección de aplicaciones educativas, dejando que los niños elijan con relativa libertad el contenido con el que interactúan. Los padres se justifican debido a la falta de tiempo, falta de interés de los niños, falta de contenidos de este tipo en portugués, y utilizan la tableta como baby-sitter, solo para entretener a los niños, de manera independiente, cuando los padres están ocupados (e.g. Flear, 2014; Merchant, 2015). Sin embargo, algunos padres creen que el entretenimiento con la tableta y las consolas también puede conducir al aprendizaje, pero de competencias distintas a las de los programas escolares.

En resumen, aunque los niños tienen una gama de medios digitales en sus hogares, y a pesar de los esfuerzos del Ministerio de Educación y Ciencia de equipar las escuelas con tecnologías, su uso todavía es bastante tímido, sea en las escuelas o en sus hogares, al servicio de la educación. Por otra parte, las prácticas llevadas a cabo en las escuelas difieren ampliamente en las rutinas de la familia (e.g. McKenney & Voogt, 2011; Nachet et al., 2014). Sin embargo, los

principales obstáculos para un mejor aprovechamiento del potencial educativo de las tecnologías digitales van más allá del acceso a las tecnologías, ya que residen en las percepciones de los maestros, los padres y los niños (e.g. Yurt & Cevher-Kalburan, 2010; Blackwell et al., 2013, 2014).

Referencias bibliográficas

- Audi, D., & Gouia-Zarrad, R. (2013). A new dimension to teaching mathematics using iPads. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 103, 51-54.
- Bancalero, C. (2014). *Ministério da Educação Limita acesso à Internet nas escolas*. Retrieved from <https://www.publico.pt/portugal/noticia/ministerio-da-educacao-limita-acesso-a-internet-nas-escolas-1629720>
- Bittman, M., Rutherford, L., Brown, J., & Unsworth, L. (2011). Digital natives? New and old media and children's outcomes. *Australian Journal of Education*, 55(2), 161-175.
- Blackwell, C., Lauricella, A., & Wartella, E. (2014). Factors influencing digital technology use in early childhood education. *Computers & Education*, 77, 82-90.
- Blackwell, C., Lauricella, A., Wartella, E., Robb, M., & Schomburg, R. (2013). Adoption and use of technology in early education: the interplay of extrinsic barriers and teachers attitudes. *Computers & Education*, 69, 310-319.
- Blanchard, J., & Moore, T. (2010). *The digital world of young children: Impact on emergent literacy*. New York: Pearson Foundation.
- Boyatzis, R.E. (1998). *Transforming qualitative information: Thematic analysis and code development*. Thousand Oaks, London, & New Delhi: SAGE Publications.
- Braun, V. and Clarke, V. (2006) Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2). pp. 77-101. ISSN 1478-0887. Retrieved from <http://eprints.uwe.ac.uk/11735>
- Chou, M.J. (2013). How are our prince and princess satisfying with iPad learning. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 116, 2857-2865.
- Couse, L.J. & Chen, D.W. (2010). A tablet computer for young children? Exploring its viability for early childhood education. *Journal of Research on Technology and Education*, 43(1), 75-98.
- Crescenzi, L., Jewitt, C., & Price, S. (2014). The role of touch in preschool children's learning using iPad versus paper interaction. *Australian Journal of Language and Literacy*, 37(2), 86-95.
- DGEEC (Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência) (2015). *Educação em Números - Portugal*. Lisboa, Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência.
- Ertmer, P.A., & Ottenbreit-Leftwich, A.T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255-284.
- Falloon, G., & Khoo, E. (2014). Exploring young students' talk in iPad-supported collaborative learning environments. *Computers & Education*, 77, 13-28.
- Fleer, M. (2014). The demands and motives afforded through digital play in early childhood activity settings. *Learning, Culture and Social Interaction*, 3, 202-209.
- Genc, Z. (2014). Parents' perceptions about the mobile technology use of preschool aged children. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 146, 55-60.

- Graham, L. (2008). *Teachers are digikids too: the digital histories and digital lives of young teachers in English primary schools*. UKLA.
- Graham, L. (2012). Unfolding lives in digital worlds: digikids teachers revisited. *Literacy*, 43(6), 133-139.
- Grant, I. (2011). Communicating with young people through the eyes of marketing practitioners. *Journal of Marketing Management*, 30, 591-606.
- Gurung, B., & Rutledge, D. (2014). Digital learners and the overlapping of their personal and educational digital engagement. *Computer & Education*, 77, 91-100.
- Hoffman, J.L., & Paciga, K.A. (2014). Click, swipe and read: sharing ebooks with toddlers and preschoolers. *Early Childhood Education Journal*, 42, 379-388.
- Hsin, C.T., Li, M.C., & Tsai, C.C. (2014). The influence of young children's use of technology on their learning: A review. *Educational Technology & Society*, 17(4), 85-99.
- Ihmeideh, F. (2014). The effect of electronic books on enhancing emergent literacy skills of pre-school children. *Computers & Education*, 79, 40-48.
- Javorsky, K., & Trainin, G. (2014). Teaching young readers to navigate a digital story when rules keep changing. *The Reading Teacher*, 67(8), 606-618.
- Kim, M.J., & Cho, M.E. (2013). Studying children's tactile problem-solving in a digital environment. *Thinking Skills & Creativity*, 12, 1-13.
- Kucirkova, N. (2011). Digitalised early years – Where next? *New Voices*, 24(12), 938-940.
- Kucirnova, N., & Sakr, M. (2015). Child-father creative text-making at home with crayons, iPad collage and PC. *Thinking Skills and Creativity*, 17, 59-63.
- Kucirnova, N., Messer, D., & Sheehy, K. (2014). The effects of personalisation on young children's spontaneous speech during shared book reading. *Journal of Pragmatics*, 71, 45-55.
- Lai, C., Wang, Q., & Lei, J. (2012). What factors predict undergraduate students' use of technology for learning? A case from Hong Kong. *Computers & Education*, 59, 569-579.
- Lankshear, C., & Knobel, M. (2003). *New literacies: Changing knowledge and classroom learning*. New York: Open University Press.
- Lauricella, A., Wartella, E., & Rideout, V. (2015). Young children's screen time: The complex role of parent and child factors. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 36, 11-17.
- Lee, E.A.L., & Wong, K.W. (2014). Learning with desktop virtual reality: Low spatial ability learners are more positively affected. *Computers & Education*, 79, 49-58.
- Levy, R. (2009). 'You have to understand words... but not read them': young children becoming readers in a digital age. *Journal of Research in Reading*, 32(1), 75-91.
- Lieberman, D., Fisk, M.C., & Biely, E. (2009). Digital games for young children ages three to six: from research to design. *Computers in the Schools*, 26(4), 299-313.
- Lieberman, D., Bates, C., & So, J. (2009). Young children's learning with digital media. *Computers in the Schools*, 26(4), 271-283.
- Livingstone, S. (2007). Strategies of parental regulation in the media-rich home. *Computers in Human Behavior*, 23, 920-941.
- McEwen, R.N., & Dubé, N.K. (2015). Engaging or distracting: Children's tablet computer use in education. *Educational Technology & Society*, 18(4), 9-23.

- McKenney, S., & Voogt, J. (2010). Technology and young children: How 4-7 year olds perceive their own use of computers. *Computers in Human Behavior*, 26, 656-664.
- Merchant, G. (2015). Keep taking the tablets: iPads, storyapps and early literacy. *Australian Journal of Language and Literacy*, 38(1), 3-10.
- Nacher, V., Jaen, J., Navarro, E., Catala, A., & González, P. (2014). Multi-touch gestures for pre-kindergarten children. *International Journal of Human-Computer Studies*, 3, 37-51.
- Neumann, M.M., & Neumann, D.L. (2014). Touch screen tablets and emergent literacy. *Early Childhood Education Journal*, 42, 231-239.
- O'Bannon, B.W., & Thomas, K. (2014). Teacher perceptions of using mobile phones in the classroom: age matters! *Computers & Education*, 74, 15-25.
- O'Rourke, M., & Harrison, C. (2004). The introduction of new technologies: New possibilities for early childhood pedagogy. *Australian Journal of Early Childhood*, 29, 11-18.
- Ott, M., & Pozzi, F. (2012). Digital games as creativity enablers for children. *Behavior & Information Technology*, 31(10), 1011-1019.
- Plowman, L., McPake, J., & Stephen, C. (2008). Just picking it up? Young children learning with technology at home. *Cambridge Journal of Education*, 38, 303-319.
- Plowman, L., Stevenson, O., Stephen, C., & McPake, J. (2012). Preschool children's learning with technology at home. *Computers & Education*, 59, 30-37.
- Plowman, L. (2015). Researching young children's everyday uses of technology in the family home. *Interacting with Computers*, 27(1), 36-46.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants Part 1. *On the Horizon*, 9, 1-6.
- Price, S., Jewitt, C., & Crescenzi, L. (2015). The role of iPads in pre-school's children mark making development. *Computers & Education*, 87, 131-141.
- Roberts-Holmes, G. (2013). Playful and creative ICT pedagogical framing: a nursery school case study. *Early Childhood Development and Care*, 84(1), 1-14.
- Saçkes, M., Trundle, K.B., & Bell, R. (2011). Young children's computer skills development from kindergarten to third grade. *Computers & Education*, vol. 57, 1698-1704.
- Tanyel, N., & Knopf, H. (2011). Does using digital media in assessment affect teacher practices in infant and toddler classrooms? *International Journal of Early Years Education*, 19(3-4), 297-311.
- Vatavu, R.D., Cramariuc, G., & Schipor, D.M. (2014). Touch interaction for children aged 3 to 6 years: Experimental findings and relationship to motor skills. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 54-76.
- Willoughby, D., Evans, M.A., & Nowak, S. (2014). Do ABC eBooks boost engagement and learning in preschoolers? An experimental study comparing eBooks with paper ABC and storybook controls. *Computers & Education*, 82, 107-117.
- Wolfe, S., & Flewitt, R. (2010). New technologies, new multimodal literacy practices and young children's metacognitive development. *Cambridge Journal of Education*, 40(4), 387-399.
- Wood, S., & Jocius, R. (2014). Beyond fun and games: using an iPad as a tool for critical response. *The Reading Teacher*, 68(2), 129-133.
- Yokota, J., & Teale, W.H. (2014). Picture books and the digital world: Educators making informed

choices. *The Reading Teacher*, 66(8), 577-585.

Yurt, O., & Cevher-Kalburan, N. (2010). Early childhood teachers' thoughts and practices about the use of computers in early childhood education. *Procedia Computer Science*, 3, 1562-1570.