

INVESTIGACIONES

Percepciones de las familias respecto al uso e integración de las Tablets en los centros educativos: el caso de España¹

Families perceptions about the use and integration of Tablets in schools:
The case of Spain

Fermín Torrano^a, Juan Luis Fuentes^b, Jesús E. Albertos^c

^aUniversidad Internacional de La Rioja (UNIR), España.
fermin.torrano@unir.net

^bUniversidad Complutense de Madrid, España.
jlfuente@ucm.es

^cUniversidad Internacional de Valencia, España.
jesusenrique.albertos@universidadviu.com

RESUMEN

La creciente integración de las *Tablets* en los centros educativos requiere de una evaluación que incluya a las familias, en cuanto que constituyen un agente crítico para los procesos de transformación tecnológica. Este artículo analiza las percepciones de las familias del alumnado español de Educación Primaria y Secundaria sobre el uso de las *Tablets* en los centros educativos. Se contó con una muestra de 396 padres y madres de 31 centros, 6 comunidades autónomas y 13 provincias. Los resultados muestran que los centros realizan acciones formativas dirigidas a las familias sobre el uso de las *Tablets*, pero son breves y no reducen las reticencias tecnológicas. Además, su percepción sobre los cambios en la metodología docente, la evaluación o el rendimiento académico presenta gran dispersión, no pudiendo afirmarse que la introducción de esta tecnología haya supuesto un cambio sustancial en los centros educativos, de acuerdo con las valoraciones de las familias.

Palabras clave: metodología escolar, Tecnologías de la Información y la Comunicación, familia, nuevos entornos de aprendizaje.

ABSTRACT

The growing integration of *Tablets* in schools demands an evaluation that includes families, who are critical agents in technological transformation processes. This article analyses perceptions of Spanish Primary and Secondary student families, on the use of *Tablets* in schools. The study counts with a sample of 396 parents from 31 schools, 6 autonomous communities and 13 provinces. Results show that the schools have developed formative actions aimed to families related with the use of *Tablets*, but they have been brief and have not reduced reluctances in the use of such technology. Moreover, perception about changes produced in teaching methodologies, evaluation or academic achievement present great dispersion, so we cannot affirm that the introduction of this technology has implied a fundamental change in schools, according to the families' valuations.

Key words: teaching methods, Information and Communication Technologies, family, new learning environments.

¹ Este estudio ha sido realizado en el marco del III Plan Propio de Investigación de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR) dentro del proyecto desarrollado por el Grupo de Investigación "Educación" (código REC022-EDUC-03). Agradecemos a la universidad su apoyo, así como la colaboración de todos los centros educativos y familias que han participado desinteresadamente en esta investigación.

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, existen pocas dudas sobre el impacto que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han producido en el ámbito educativo (p. ej., Ertmer y Ottenbreit-Leftwich, 2010; Fombona y Vázquez-Cano, 2017; Sáez, 2010), así como en otros contextos de la vida humana (EU-OSHA, 2017; González-Menéndez, López-Fernández, González-Menéndez, García-González y Álvarez, 2019). Su repercusión ha dado lugar a numerosos cambios en la forma de enseñar y evaluar (Barberá, 2006; Moreno y Rochera, 2015, 2016; Quigley y Herro, 2019), ganando progresivamente espacio a los métodos convencionales de enseñanza y aprendizaje (García Aretio, 2017). Pero, sobre todo, han modificado la ubicación y el propio entorno de aprendizaje gracias a los dispositivos móviles, que han promovido nuevos conceptos como el *mobile learning* (M-L) (Tourón y Campión, 2013) y han abierto numerosas oportunidades educativas derivadas de las posibilidades de conexión e interacción en muy diversos lugares (Burbules, 2012).

A pesar de las evidencias, existen posiciones que cuestionan su pertinencia en la educación, y tratan de mostrar sus perjuicios para el aprendizaje de los estudiantes (Campos, 2015; Mueller y Oppenheimer, 2014; Rockmore, 2014), para su salud (Pinar, Únal y Kubilay, 2018), o la escasa innovación educativa real que en algunos casos suponen (Agila-Palacios, Ramírez-Montoya, García-Valcárcel y Samaniego-Franco, 2017). En este sentido, son conocidas las prácticas de algunos colegios de Silicón Valley, donde acuden los hijos de los trabajadores de las grandes empresas tecnológicas, como *Apple* y *Google*, en los que en la Educación Primaria no se utilizan pantallas (Guimón, 2019). La desconfianza tecnológica de las familias de estos estudiantes pone en alerta a los educadores y demanda más investigación que posibilite aclarar el horizonte y vislumbrar las posibilidades efectivas de la tecnología en la educación, huyendo de planteamientos simplistas tecnofóbicos, pero también de un optimismo exacerbado que no permita evaluar objetivamente la realidad (Burbules y Callister, 2000).

Una de las ventajas más significativas de las TIC está relacionada con el acceso a las nuevas fuentes de conocimiento (Ballesta y Cerezo, 2011), que pueden ser consultadas en cualquier momento y en cualquier lugar, facilitando las posibilidades del aprendizaje ubicuo (Burbules, 2012) y autodirigido (Cerde, Villegas y León, 2019), una nueva concepción del aprendizaje que supera el entorno físico del aula y la presencialidad de los alumnos en el lugar tradicional de aprendizaje. De hecho, los alumnos ya no necesitan estar ubicados en el mismo lugar para comunicarse e intercambiar información, lo que favorece el aprendizaje intercultural (García-Gómez y Arroyo-González, 2014) y la creación de nuevos entornos de aprendizaje, como los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs) (Adell-Segura y Castañeda-Quintero, 2010), comunidades virtuales de aprendizaje (Cabero, 2006), Ambientes de Aprendizaje en Ordenador (*Computer Based-Learning Environments* -CBLEs-; Azevedo, Moos, Johnson y Chauncey, 2010) y entornos hipermedia (Özyurt, Özyurt, Baki, Güven y Karal, 2012).

Las *Tablets* son uno de los dispositivos tecnológicos móviles que en mayor medida aglutinan estas posibilidades de aprendizaje, por lo que el número de centros educativos que ha comenzado a incorporarlas a sus aulas ha aumentado considerablemente en los últimos años en diferentes etapas, desde Educación Infantil hasta la Universidad (Daccord y Reich, 2015; Gros, 2016; Mulet, van de Leemput y Amadieu, 2019; Neumann y Neumann, 2017; Otterborn, Schönborn y Hultén, 2019; Ricoy y Sánchez-Martínez, 2020;

Sackstein, Spark y Jenkins, 2015). Tal es el caso de España, que en la última década ha experimentado una importante transformación tecnológico-educativa.

El plan Escuela 2.0, promovido por el Ministerio de Educación, posibilitó a partir de 2009 un impulso en la incorporación de tecnología en los centros educativos. Algunas estimaciones del Ministerio de Educación y Formación Profesional (2018) afirman que la conexión a Internet está disponible en el 94,6% de las aulas, mientras que el 86,5% de los centros tiene una página web disponible en internet. Además, es significativo que el 40,1% cuenta con un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA), que es utilizado por los alumnos en el 88,7% de los casos. Resulta también relevante que el 31,5% de los centros participa en proyectos educativos de carácter tecnológico. En cuanto al uso de *Tablets* y ordenadores portátiles, puede decirse que representan cerca del 50% de los equipos disponibles en los centros educativos, con una ratio de 3,0 niños por equipo (2,8 en centros públicos y 3,6 en privados). Así pues, las imágenes de las *Tablets* reforzadas con materiales resistentes para evitar su temprana ruptura –similares a las que se utilizan en el ejército–, la sustitución de las pizarras tradicionales por pizarras digitales o la disminución cuando no completa sustitución de los libros de texto, que aligeran las pesadas mochilas que diariamente portaban los estudiantes, ha cambiado en buena medida el escenario escolar.

Son ya 10 años los que han transcurrido desde que en 2010 se presentara oficialmente el primer *Ipad*, lo que genera un espacio temporal óptimo para el análisis de la integración de esta tecnología en los centros escolares, dejando atrás los primeros momentos de incertidumbre y adaptación, y abriendo paso a una segunda fase de consolidación en la que es posible obtener resultados con cierta fiabilidad. Junto a ello, la preocupación de las familias por los beneficios del uso de las *Tablets* ha derivado en una disponibilidad para participar en actividades formativas e investigaciones que muestren las ventajas e inconvenientes de su integración en la escuela (Ballesta y Cerezo, 2011). Esto es debido no sólo a la inversión económica que en muchos casos supone, y que obviamente, espera verse amortizada, sino también por el miedo a los posibles efectos negativos que su uso puede llevar aparejados (Rico y Sánchez-Martínez, 2020).

Históricamente, el *iPad*, que representa mayoritariamente la herramienta de acceso a la información y la metodología que mayor penetración ha tenido en los centros educativos, ha supuesto una evolución en los numerosos dispositivos que buscaban hacer más accesible el formato PC (*Personal Computer*). Así es como aparecieron las primeras *Tablets PC*. El *iPad* supuso un cambio cualitativo en cuanto a concepto, muy de la mano de la irrupción de los *smartphones*. No se trataba tanto de tener una herramienta de ofimática en un formato reducido y accesible, como de cambiar y modificar totalmente el modo en que el ser humano utilizaba este dispositivo. Los *Ipad*, y después las comúnmente conocidas como *Tablets* (ya sin PC), generaron entornos *user interface* especializados que simplificaron el acceso, dentro de un *hardware* que se caracterizó por la ausencia de botones físicos, en la que a la vez la pantalla era la que generaba los entornos de acceso en función de las necesidades.

Desde el inicio, dado lo novedoso de la metodología, comenzaron también a realizarse un gran número de investigaciones para conocer las implicaciones metodológicas de esta herramienta dentro del aula. En este sentido, se puede considerar pionero el trabajo de Melhuish y Falloon (2010). Al mismo tiempo, empezaron también a llevarse a cabo diversos estudios más centrados en otros perfiles de aprendizaje de acuerdo con el potencial que las nuevas herramientas mostraban, incluidos también los *smartphones*. En este sentido, cabe

destacar el trabajo de Bruhn, Waller y Hasselbing (2016) y el análisis de la evolución del aprendizaje de la mano de estos terminales móviles que realizan Burbules (2012) y Del Campo (2013), en el que se muestran las distintas vías que las metodologías de aprendizaje adoptan tras la aparición de las nuevas herramientas. No obstante, es difícil soslayar el aspecto más disruptivo de estas nuevas tecnologías, ya que *de facto* implican una nueva manera de aproximarse al conocimiento, con sus ventajas y sus inconvenientes. En este sentido, resulta muy ilustrativo el trabajo de Soykan (2015) debido a su aproximación, que tiene en cuenta, no sólo distintos factores para su análisis, sino también a los distintos protagonistas de esta nueva metodología, entre ellos, las familias.

Otro salto cualitativo se dilucidaba en que, mientras los primeros *Tablet PC* iban fundamentalmente destinados a entornos empresariales ligados comúnmente a *software* de ofimática, el *iPad* fue enfocado desde el principio a entornos familiares, dando después el salto a entornos más profesionales y educativos. De este modo, la naturalización de su uso en la educación no se llevó a cabo de manera forzada, sino que de alguna forma venía precedida por un conocimiento previo en algunas familias que ya contaban con ella, disipándose algunos temores iniciales, como los señalados por Peluso (2012), acerca de la adopción de la tecnología y la adaptación de las metodologías docentes.

Una de las principales dificultades a las que se tuvo que hacer frente en la presente investigación es que la literatura relativa a *Tablets* y aulas está fundamentalmente enfocada a la relación entre *Tablets*, profesores, y alumnos, excluyendo habitualmente a las familias, que parecen adquirir un papel secundario. Sin embargo, como muestran estudios recientes (Jiménez-Morales, Montaña y Medina-Bravo, 2020), su papel mediador en el uso de la tecnología es muy relevante y presenta una incidencia directa en la utilización de la infancia de estos dispositivos, por lo que debe ser analizado con detenimiento por los educadores. Así, como señalan Ballesta y Cerezo (2011):

(...) las principales instituciones mediadoras en la formación de los jóvenes (escuela y familia) necesitan comprender el proceso de inmersión en esa *cibersociedad* con el objetivo de interpretar esta realidad que condiciona el aprendizaje de los alumnos, y a la vez configura su formación personal. (p. 134)

Por ello, y en consonancia con lo señalado por estos investigadores, resulta esencial conocer las valoraciones que realizan las familias y la información de la que disponen acerca del uso e integración de estos dispositivos en el entorno escolar, ya que son un elemento que van a condicionar la adecuada integración de las TIC en el aula, así como parte de sus beneficios a nivel didáctico.

2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Bajo el marco de referencia descrito anteriormente, a través de este estudio se trata de conocer y evaluar la información y percepciones que poseen las familias acerca del uso de las *Tablets* como herramienta educativa y los resultados obtenidos desde su incorporación en los centros educativos.

En investigaciones previas (Camacho y Esteve, 2018; Fuentes y Albertos, 2017; Fuentes, Albertos y Torrano, 2019) se estudió la implantación de las *Tablets* en los centros

educativos españoles desde la perspectiva de los alumnos y de los profesores. Con esta investigación se completa, además, la perspectiva que otros autores han ofrecido sobre los efectos en la metodología, evaluación y resultados de la introducción de las *Tablets* en el entorno escolar como elemento fundamental de su actividad (Fuentes y Albertos, 2017; Losada, Correa y Fernández-Olaskoaga, 2017; Sánchez-Antolín, Alba y Paredes, 2016).

Tomando como referencia el esquema de estas investigaciones previas, en este artículo se prestará especial atención a las siguientes dimensiones:

1. Formación impartida a los padres para el cambio metodológico debido al uso de las *Tablets*.
2. Convivencia de las *Tablets* con otros recursos de carácter analógico en el aula.
3. Aceptación de la introducción de las *Tablets* en los centros educativos por parte de la familia.
4. Cambios percibidos en la metodología de las asignaturas.
5. Cambios en la evaluación de los alumnos.
6. Incidencia del uso de las *Tablets* en los resultados académicos de los alumnos.

3. MÉTODO

3.1. PARTICIPANTES

Para la realización del estudio, se aplicó un cuestionario *on line* a un total de 396 padres (33,5%) y madres (66,5%) de alumnos de las etapas de Educación Primaria y Secundaria de 31 centros educativos, 6 comunidades autónomas y 13 provincias del norte, centro y sur de España.

Naturalmente, la muestra así obtenida no permite referirse a ella, en sentido estricto, como estadísticamente representativa de todas las familias posibles, ya que su selección se ha basado en criterios incidentales (como su disponibilidad e interés para participar en este estudio) y no en criterios aleatorios, cuestión que habría hecho difícilmente viable la recogida de datos. Pese a ello, se puede afirmar que el conjunto de respondentes a la encuesta constituye un amplio grupo dentro del conjunto que interesa estudiar y que permite tener una cierta visión de la información y valoración que tienen las familias sobre el uso y la implantación de las *Tablets* entre la población escolar de las etapas educativas consideradas. Por otra parte, se trata de obtener más una visión cualitativa de la percepción de este colectivo y no tanto de llegar a una cuantificación representativa del problema.

3.2. INSTRUMENTO

Se diseñó un cuestionario *on line* ad hoc para la obtención de los datos. Para su elaboración, se tomó como referencia otros métodos empleados en investigaciones previas dentro de este campo de estudio, como el realizado por Santiago, Navaridas y Repáraz (2014) en centros educativos de la comunidad de La Rioja (España).

Al mismo tiempo, la validez de contenido del cuestionario fue realizada a través del Método de Agregados Individuales (Corral, 2009) por siete investigadores externos a

la presente investigación procedentes de diversos departamentos de tres universidades diferentes, los cuales señalaron distintas mejoras en la redacción de las preguntas, que fueron incorporadas a la versión definitiva del instrumento. Por otro lado, se aplicó el cuestionario a un grupo piloto, cuyo análisis sirvió para modificar la redacción de algunos ítems. Se aplicó la prueba de Alfa de Cronbach para la medición de la fiabilidad con un resultado de 0,87.

El cuestionario empleado consta de 20 *ítems* enunciados en forma de preguntas cerradas que se han formulado de acuerdo a un orden lógico, y los formatos de respuesta para dichas preguntas son, por una parte, elección entre varias opciones dadas y, por otra, diferentes escalas tipo *Likert* de seis y diez puntos.

3.3. PROCEDIMIENTO

Para la selección de la población participante, se realizó una investigación preliminar acerca de los centros educativos en los cuales se tiene implementada una metodología *Tablet* en alguno de sus cursos, mediante consulta a su página web, comunicación vía correo electrónico y llamadas telefónicas. La recogida de los datos se efectuó a lo largo de varios meses en 2017 de forma anónima por parte de las familias, quienes realizaron el cuestionario individualmente, accediendo al enlace proporcionado por los profesores-tutores de los centros, el cual previamente había sido enviado por el equipo de investigadores.

3.4. ANÁLISIS DE DATOS

El proceso de análisis de los datos permitió reflejar las respuestas de la muestra participante (N=396) en frecuencias y porcentajes. Asimismo, los datos provenientes de las preguntas abiertas y cerradas fueron codificados y, posteriormente, tabulados y analizados. La respuesta o valoración de las categorías restantes completaron los datos obtenidos del instrumento de evaluación utilizado.

4. RESULTADOS

Por un lado, respecto de la primera dimensión, como se muestra en la figura 1, el 70% de los padres declaran haber recibido algún tipo de formación sobre el uso de las *Tablets* dentro del propio centro educativo. Carecemos de elemento de comparación para determinar si es una cantidad elevada o no, pero sí que refleja que dentro de los centros educativos existe interés por hacer partícipes a las familias del cambio de metodología y el uso didáctico de las *Tablets*.

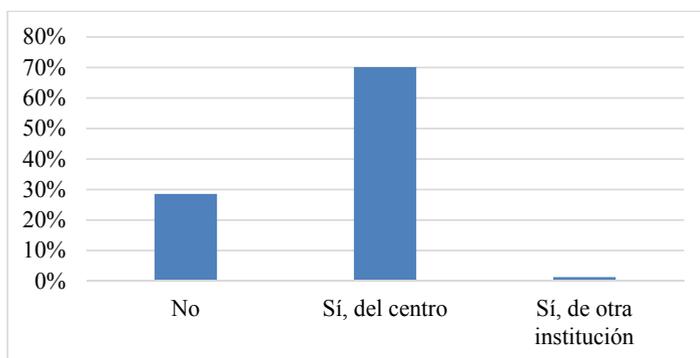


Figura 1. Formación recibida sobre el uso didáctico de la Tablet.

En relación con la pregunta anterior, la figura 2 refleja el tiempo destinado a la formación sobre el uso didáctico de las *Tablets*. Como se puede observar, gran parte de las familias, en concreto, el 77% recibieron una formación de menos de 5 horas. El 15% recibió una formación entre 5 y 10 horas, mientras que el 8% afirmó haber recibido una formación mayor de 10 horas.

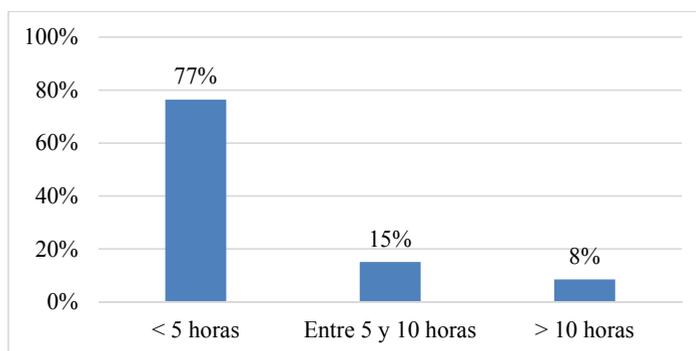


Figura 2. Duración de la formación sobre el uso didáctico de la Tablet.

Se puede extraer una conclusión inicial a la luz de las dos figuras: la formación sobre el uso didáctico de estos dispositivos ha sido una actividad que se ha desarrollado en la gran mayoría de centros educativos consultados, pero a la que apenas se ha dedicado tiempo.

En este contexto, no es fácil hablar así de una formación efectiva de los padres en el uso didáctico de esta nueva herramienta, sino más bien de una presentación o introducción a la tecnología a utilizar, lo que mantiene la brecha digital intergeneracional que dificulta tareas de apoyo y supervisión en el uso de la tecnología por parte de los adultos. Asimismo, este dato es especialmente llamativo si consideramos que la preocupación por el uso que realizan los niños y los jóvenes de las nuevas tecnologías ha ido en aumento en los últimos

tiempos, y porque que la inserción de la *Tablet* y su utilización es un aspecto que suele generar bastante incertidumbre y preocupación en las familias (principalmente, por un uso inadecuado, relacionado con el acceso a determinados contenidos, un consumo excesivo, etc.).

Por otro lado, se estudió la convivencia en el aula de las *Tablets* con otros recursos de carácter analógico como los libros de texto. A este respecto, los resultados ponen de relieve (ver figura 3; 1-se usa sólo la *Tablet*; 10-no se usa la *Tablet*) que no existe una percepción clara de centralidad de la *Tablet* en el aula, sino que se tiene una visión más como herramienta complementaria, que como elemento metodológico central. En este sentido, es destacable que solo el 10% perciba que su hijo o hija utiliza la *Tablet* como herramienta prácticamente central de la metodología didáctica escolar.

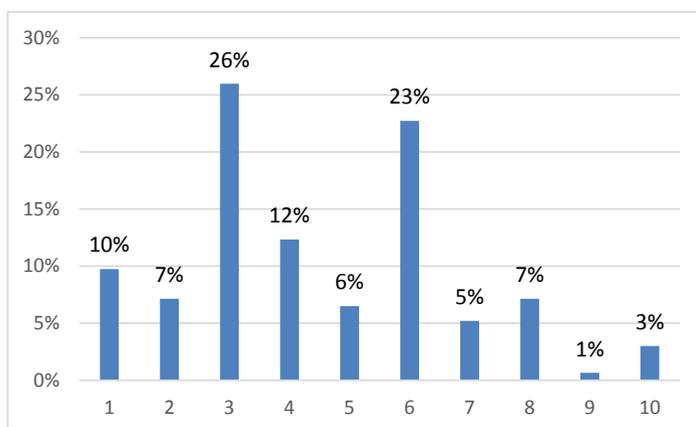


Figura 3. Convivencia de la *Tablet* con otras metodologías.

En cuanto al grado de aceptación de las *Tablets* por parte de los padres como miembros de la comunidad educativa, los resultados revelan que la incorporación de las *Tablets* a las aulas no ha sido un aspecto pacífico. Los puntos 1 y 2, que representarían poca resistencia, engloban menos del 50% de las respuestas. De la misma forma, en torno al 20% ha percibido altos niveles de reticencias.

Es interesante observar esta dimensión del estudio a la luz de la formación recibida. Aunque no es posible especular acerca de una relación causa-efecto, sí que se puede considerar que la formación ofrecida no ha servido para salvar los obstáculos de las reticencias. Sin embargo, en términos generales se observa una actitud de rechazo inferior a la aceptación, estando los puntos 4, 5 y 6, que representan el mayor rechazo a las *Tablets* en el 32%, frente al 68% de aceptación de esta tecnología en los centros educativos por parte de las familias de los estudiantes.

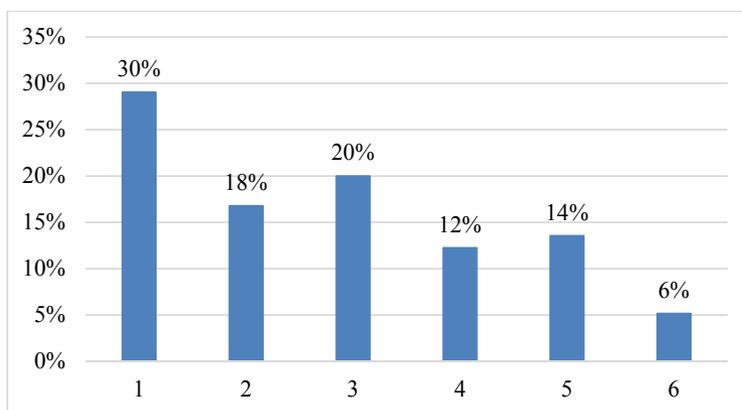


Figura 4. Aceptación de las Tablets por parte de los padres.

Asimismo, se estudió las percepciones de las familias acerca de si la incorporación de las *Tablets* como herramienta didáctica había supuesto un cambio en la metodología docente de las asignaturas, encontrándose que existe una gran dispersión, no existiendo una valoración especialmente dominante, siendo la respuesta intermedia la que presenta una mayor frecuencia.

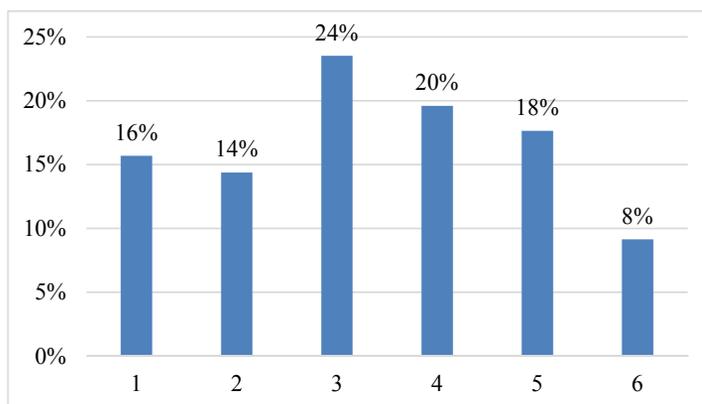


Figura 5. Percepción de cambio de metodología.

Sobre la percepción acerca de la variación en la evaluación, se puede comprobar que mayoritariamente y de forma similar a la pregunta anterior sobre el cambio metodológico, las familias no han percibido cambio alguno, o si acaso muy leve, en la forma de llevar a cabo la evaluación a los alumnos una vez incorporada la *Tablet* a la metodología docente. Así, el 80% (opciones 1, 2 y 3) responde que no ha habido cambio significativo en el sistema de evaluación tras la integración de las *Tablets*.

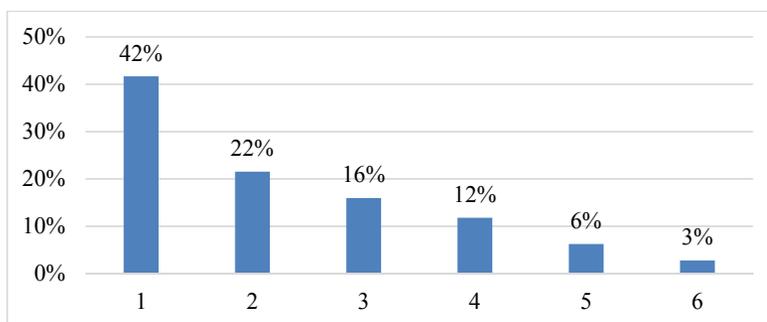


Figura 6. Percepción de cambio en la evaluación.

Por último, se puede comprobar que, al igual que ocurría con la percepción de cambio de metodología, existe un alto nivel de dispersión en la respuesta acerca de la percepción del incremento de rendimiento académico del niño. No obstante, se puede observar también que hay un mayor número de personas que consideran que, agrupando las respuestas 1, 2 y 3, no ha habido cambio, o no ha sido considerable (56%), que las que consideran que sí que ha habido un incremento notable, o al menos leve (44%, respuestas 4, 5 y 6).

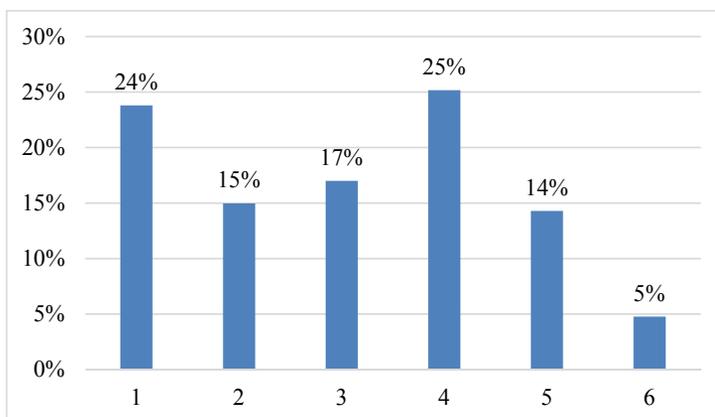


Figura 7. Percepción mejora de rendimiento académico tras la integración de las *Tablets*.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio permiten extraer distintas conclusiones en coherencia con los datos que aporta. En primer lugar, la dimensión relativa a la formación impartida a las familias sobre el uso de las *Tablets*, tanto sobre su existencia como su duración, constituye uno de los aspectos más sensibles. Como se ha podido observar, las familias afirman la existencia generalizada de formación impartida mayoritariamente por el propio

centro. Esto arroja inicialmente dos datos positivos. Por un lado, la iniciativa de hacer partícipes a las familias del cambio tecnológico del centro educativo resulta adecuada, en cuanto que evidencia un deseo de implicar a toda la comunidad educativa en el proyecto educativo del centro, algo muy relevante debido a la magnitud del cambio propuesto. Además, esta formación es identificada en algunas investigaciones como un aspecto clave para modificar las actitudes negativas de las familias hacia las tecnologías, lo que tiene al mismo tiempo diferentes efectos en la implantación de modelos de comunicación tecnológicos entre el centro y el ámbito familiar (Macià y Garreta, 2018). Por otro lado, el hecho de que las acciones formativas procedan del propio centro educativo aporta un mayor grado de contextualización y concreción, y evita planteamientos excesivamente generales sobre la tecnología que podrían resultar ineficaces para el objetivo planteado.

Ahora bien, junto a estos aspectos positivos cabe destacar también dos problemas no menores vinculados a la breve duración de la formación, que no supera las 5 horas. El primero ya se adelantó en el apartado anterior, y hace referencia a la brecha digital intergeneracional, cuya superación resulta fundamental para una formación crítica ante la tecnología actual desde diferentes contextos (familiar y escolar) de manera sinérgica, como señalan estudios recientes en los que se encuentran carencias formativas similares a las apuntadas en nuestra investigación (González-Fernández, Ramírez-García y Salcines-Talledo, 2018; Heinrich, Darling-Aduana y Martin, 2020; Salcines-Talledo, Ramírez-García y González-Fernández, 2018). Así mismo, esta formación puede constituir un factor determinante para una adecuada supervisión parental del uso de la tecnología y la recuperación de cierta autoridad pedagógica en este ámbito, lo que no solo supone un apoyo académico fundamental, sino también una medida preventiva del ciberacoso y otras conductas problemáticas vinculadas al uso de las TIC (Giménez, Luengo y Bartrina, 2017; Rumayor, 2016).

El segundo problema alude al hecho de que, según se puede deducir de la Figura 4 (aceptación de las Tablets por parte de los padres), la incorporación de las *Tablets* no se está realizando de forma pacífica. Cruzando estos dos datos podemos deducir que, bien no se están dedicando los suficientes esfuerzos para hacer remitir las reticencias, bien los esfuerzos realizados en materia de formación no están siendo eficaces, por lo que sería necesario un replanteamiento del mismo. Asimismo, si comparamos el grado de reticencias mostrado por las familias en el uso de las *Tablets* con las resistencias encontradas por otros estudios en otros agentes de la comunidad educativa, como profesores y estudiantes (Fuentes y Albertos, 2017; Fuentes *et al.*, 2019), son los padres quienes encuentran significativamente mayores obstáculos al uso educativo de esta tecnología.

Sobre los aspectos metodológicos, consideramos conveniente realizar una valoración de los resultados en conjunto a la luz de los datos obtenidos. La dispersión existente sobre el perfil de convivencia en el aula de la *Tablet* con otras metodologías es sintomática respecto del grado de conocimiento sobre las metodologías utilizadas que tienen las familias en términos globales, no primando ninguna de las respuestas. Además, refleja la existencia de lo que se ha denominado *modelo mixto* de utilización de recursos digitales y tecnológicos (Fuentes *et al.*, 2019), lo que la investigación reciente sitúa como una opción altamente recomendable que permite aprovechar de manera flexible las potencialidades educativas de ambos recursos (Reich *et al.*, 2019) y aumentar las oportunidades de personalización educativa, aspecto que resulta especialmente relevante en alumnado con necesidades educativas especiales (Grygas, Floyd y Rahn, 2018; Tourón y Campión, 2013; Wauters y Dirks, 2017).

En este marco es más sorprendente todavía la dispersión existente en la valoración respecto a si ha habido cambio o no en la metodología de aula tras la incorporación de la *Tablet*. Dentro de esta dispersión, es especialmente llamativo que el 54% de las respuestas considere las opciones más tendentes a percibir que no ha habido apenas cambios significativos. Esto contrasta con otros estudios como el de Hershkovitz, Merceron y Shamaly (2019) y el de Garrido-Miranda (2019), quienes encontraron que, si bien el cambio metodológico atribuido al uso de la *Tablet* u otros medios tecnológicos en el aula produce modificaciones distintas en la práctica docente de cada profesor, este cambio sí es notable. Por ello, cabe profundizar en estudios posteriores en las razones que motivan esta percepción de las familias sobre el inmovilismo didáctico de los docentes ante la introducción de esta metodología.

Este último valor hay que analizarlo también a la luz de la percepción que se tiene de los posibles cambios en la evaluación, donde la creencia de que no hay cambios es incluso más alta que en el punto anterior, donde el 80% afirma que no ha habido apenas cambios significativos en la forma de evaluar o si los ha habido, han sido discretos. La evaluación es parte fundamental de la metodología, ya que en buena medida determina a la propia metodología y la metodología determina a la evaluación, manteniendo entre ellas una interacción constante durante el proceso didáctico. Por ello, resulta consecuente en las respuestas de las familias que, si no se identifican cambios en la metodología, tampoco haya cambios en el sistema de evaluación. A pesar de ello, esto no deja de ser significativo pues muestra de nuevo que, de acuerdo con las percepciones de los padres y madres, la introducción de las *Tablets* no ha generado una transformación sustancial en los centros educativos.

La última pregunta, vista a la luz de los párrafos anteriores, reafirma la dispersión en las valoraciones sobre la eficacia del cambio educativo atribuido a las *Tablets*. Los datos muestran que existe una percepción de ausencia de un incremento significativo en el rendimiento académico de los estudiantes. Esta percepción se encuentra en contradicción con algunos estudios realizados en torno a la relación existente entre el uso tecnologías digitales, como *Tablets* y *Smartphones*, y sus efectos en el rendimiento académico de los estudiantes. Cabe señalar el reciente metaanálisis de Petersen-Brown *et al.* (2019), quienes analizan 65 investigaciones publicadas entre el año 2010 y el 2018, en las que se encuentra que, en términos generales, se observa un incremento moderado en los resultados académicos de los estudiantes que las utilizaron.

Esta diferencia entre los resultados de nuestro estudio y el de Petersen-Brown *et al.* (2019) puede interpretarse de formas diversas. La primera apreciación se encamina a la naturaleza de los resultados aquí mostrados, que hacen referencia a percepciones de las familias y no a resultados objetivos. Sin embargo, no deja de ser significativo que los propios padres, principales interesados en la educación de sus hijos, perciban de manera tan poco relevante la aportación de las *Tablets* al rendimiento académico. Por otro lado, parece lógico pensar que la mera utilización de las *Tablets* no propicia por sí misma una mejora en el rendimiento, pues ello dependerá en mayor medida del uso concreto que se realice de la herramienta tecnológica. Ello demanda un estudio más específico sobre las metodologías didácticas empleadas con las *Tablets*, lo que debe ser objeto de futuros trabajos.

Los hallazgos encontrados constituyen una importante aproximación a las valoraciones y a la información que poseen las familias acerca del uso e integración de las *Tablets* en el sistema educativo español. Sin embargo, es necesario ser prudentes, ya que nuestros

resultados están condicionados por varios hechos: a) el tipo de muestreo incidental efectuado, lo que evidencia su limitación para generalizar los resultados; b) los datos han sido obtenidos a partir de la aplicación de un cuestionario de autoinforme, lo cual limita las respuestas obtenidas al conocimiento y sinceridad de los participantes; c) los análisis estadísticos efectuados sólo permiten disponer de una visión cualitativa de la realidad; y d) se trata de un análisis global, donde se apuntan determinadas tendencias y en el que algunas familias y escuelas pueden no sentirse aludidas o afectados por los resultados expuestos.

En cualquier caso, los resultados aportan conocimiento relevante sobre la realidad tecnológico-educativa no solo de los centros escolares, sino también de la comunidad educativa en términos más amplios. Este conocimiento permite avanzar de manera sistemática y rigurosa en la evaluación de la situación actual, al mismo tiempo que propone nuevas preguntas que guíen las ineludibles investigaciones futuras sobre la integración de las *Tablets* en nuestros sistemas educativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adell-Segura, J. y Castañeda -Quintero, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En R. Roig Vila y M. Fiorucci (Eds.), *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas*. Alcoy, Marfil: Roma TRE Università degli studi. Última visita 6 de Noviembre de 2019. Recuperado desde http://cent.uji.es/pub/sites/cent/files/Adell_Castaneda_2010.pdf
- Agila-Palacios, M., Ramírez-Montoya, M., García-Valcárcel, A. y Samaniego-Franco, J. (2017). Uso de la tableta digital en entornos universitarios de aprendizaje a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 255-271. doi: 10.5944/ried.20.2.17712
- Azevedo, R., Moos, D. C., Johnson, A. M. & Chauncey, A.D. (2010). Measuring cognitive and metacognitive regulatory processes during hypermedia learning: Issues and challenges. *Educational Psychologist*, 45(4), 210-223. doi: 10.1080/00461520.2010.515934
- Ballesta, J. y Cerezo, M. C. (2011). Familia y escuela ante la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación. *Educación XXI*, 14(2), 133-156. doi: 10.5944/educxx1.14.2.248
- Barberá, E. (2006). Aportaciones de la tecnología a la e-Evaluación. *RED: Revista de Educación a Distancia*, Monográfico, 6, 1-13. Última visita 3 de Noviembre de 2019. Recuperado desde <https://revistas.um.es/red/article/view/24301>
- Bruhn, A.L., Waller L. & Hasselbing, T.S. (2016). Tweets, texts, and tablets: The emergence of technology-based self-monitoring. *Intervention in School and Clinic*, 51(3), 157-162. doi: 10.1177/1053451215585803
- Burbules, N.C. (2012). El aprendizaje ubicuo y el futuro de la enseñanza. *Encuentros en Educación*, Vol.13, 3-14. Última visita 4 de Noviembre de 2019. Recuperado desde <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4100463>
- Burbules, N. C. & Callister, T. A. (2000). *Watch IT: The Risks and Promises of Information Technologies for Education*. Boulder, Colo: Westview Press.
- Cabero, J. (2006). Comunidades virtuales para el aprendizaje. Su utilización en la enseñanza. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (20). doi: 10.21556/edutec.2006.20.510. Última visita 2 de Noviembre de 2019. Recuperado desde <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/510>
- Camacho, M. y Esteve, F. M. (2018). El uso de las tabletas y su impacto en el aprendizaje. Una investigación nacional en centros de Educación Primaria. *Revista de Educación*, (379), 170-191. doi: 10.4438/1988-592X-RE-2017-379-366

- Campos, J. A. (2015). Lo cotidiano (entre usos y resistencias) de las TIC en un aula de la educación secundaria obligatoria. Apuntes etnográficos. *Revista de Antropología Experimental*, (15), 567-580. doi: 10.17561/rae.v0i15.2633
- Cerda, C., Saiz, J., Villegas, L. y León, M. (2019). Acceso, tiempo y propósito de uso de tecnologías digitales en estudiantes de pedagogía chilenos. *Estudios Pedagógicos*, 44(3), 7-22. doi: 10.4067/S0718-07052018000300007
- Corral, Y. (2009). Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Revista Ciencias de la Educación*, 19(33), 228-247.
- Daccord, T. & Reich, J. (2015). How to transform teaching with *Tablets*. *Educational Leadership*, 72(8), 18-23.
- Del Campo, E. (2013). M-Learning y aprendizaje informal en la educación superior mediante dispositivos móviles. *Historia y Comunicación Social*, 18, Especial Noviembre, 231-242. doi: 10.5209/rev_HICS.2013.v18.44239
- 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. Última visita 1 de Noviembre de 2019. Recuperado desde <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ882506.pdf>
- European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA) (2017). *Key trends and drivers of change in information and communication technologies and work location*. Última visita 4 de Noviembre de 2019. Recuperado desde <https://osha.europa.eu/en/publications/key-trends-and-drivers-change-information-and-communication-technologies-and-work/view>
- Fuentes, J. L. y Albertos, J. E. (2017). *Tablets* en el aula: percepciones de los profesores españoles como agentes de transformación didáctico-tecnológica. *Cadmo*, 1, 81-100. doi: 10.3280/CAD2017-001009
- Fuentes, J. L., Albertos, J. E. y Torrano, F. (2019). Análisis del proceso de integración de las *Tablets* en la metodología didáctica: elementos críticos en los centros educativos españoles. *Educación in the Knowledge Society*, 20, 1-17. doi: 10.14201/eks2019_20_a3
- Fombona, J. y Vázquez-Cano, E. (2017). Posibilidades de utilización de la geolocalización y realidad aumentada en el ámbito educativo. *Educación XXI*, 20(2), 319-342. doi: 10.5944/educxx1.19046
- García-Aretio, L. (2017). Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 9-25. doi: 10.5944/ried.20.2.18737
- García-Gómez, L. y Arroyo-González, M. J. (2014). La formación del profesorado en Educación Intercultural: un repaso sobre su formación inicial y permanente. *Revista nacional e internacional de educación inclusiva*, 7(2), 127-142. Última visita 4 de Noviembre de 2019. Recuperado desde <https://www.revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/153>
- Garrido-Miranda, J. (2019). Intención y práctica con TIC en formadores de profesores: congruencias, colisiones y autoeficacia. *Estudios Pedagógicos*, 44(3), 253-269. doi: 10.4067/S0718-07052018000300253
- Giménez, A. M., Luengo, J. A. y Bartrina, M. J. (2017). ¿Qué hacen los menores en internet? Usos de las TIC, estrategias de supervisión parental y exposición a riesgos. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 15(43), 533-552. doi: 10.25115/ejrep.43.16123
- González-Fernández, N., Ramírez-García, A. y Salcines-Talledo, I. (2018). Competencia mediática y necesidades de alfabetización audiovisual de docentes y familias españolas. *Educación XXI*, 21(2), 301-321. doi: 10.5944/educxx1.16384
- González-Menéndez, E., López-González, M. J., González-Menéndez, S., García-González, G. y Álvarez, T. (2019). Principales consecuencias para la salud derivadas del uso continuado de nuevos dispositivos electrónicos con PVD. *Revista Española de Salud Pública*, 93, e201908062. Última visita 4 de Noviembre de 2019. Recuperado desde http://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL93/C_ESPECIALES/RS93C_201908062.pdf

- Gros, B. (2016). The dialogue between emerging pedagogies and emerging technologies. En B. Gros et al. (Eds.), *The future of ubiquitous Learning* (3-23), Berlin: Springer.
- Grygas, C., Floyd, K. K. & Rahn, N. L. (2018). Dialogic reading and adapted dialogic reading with preschoolers with autism spectrum disorder. *Journal of Early Intervention*, 40(4), 363-379. doi: /10.1177/1053815118797887
- Guimón, P. (2019). Los gurús digitales crían a sus hijos sin pantallas. *El País*. Última visita 4 de Noviembre de 2019. Recuperado desde https://elpais.com/sociedad/2019/03/20/actualidad/1553105010_527764.html
- Heinrich, C. J., Jennifer Darling-Aduana, J. & Martin, C. (2020). The potential and prerequisites of effective tablet integration in rural Kenya. *British Journal of Educational Technology*, 51(2), 498-514. doi: 10.1111/bjet.12870
- Hershkovitz, A., Merceron, A. & Shamaly, A. (2019). The role of pedagogy in one-to-one computing lessons: A quantitative observational study of teacher-student interactions. *Revista Española de Pedagogía*, 77, 487-515. doi: 10.22550/REP77-3-2019-05
- Jiménez-Morales, M., Montaña, M. & Medina-Bravo, P. (2020). Uso infantil de dispositivos móviles: influencia del nivel socioeducativo materno. *Comunicar*, 64(28), 21-28. doi: 10.3916/C64-2020-02
- Losada, D., Correa, J.M. y Fernández-Olaskoaga, L. (2017). El impacto del modelo «un ordenador por niño» en la Educación Primaria: Un estudio de caso. *Educación XXI*, 20(1), 339-361. doi: 10.5944/educxx1.17515
- Macià, M. y Garreta, J. (2018). Accesibilidad y alfabetización digital: barreras para la integración de las TIC en la comunicación familia/escuela. *Revista de Investigación Educativa*, 36(1), 239-257. doi: 10.6018/rie.36.1.290111
- Melhuish, K. & Falloon, G. (2010). Looking to the future: M-learning with the iPad. *Computers in New Zealand Schools: Learning, Leading, Technology*, 22(3), 1-16. Última visita 6 de Noviembre de 2019. Recuperado desde <https://hdl.handle.net/10289/5050>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional (2018). *Enseñanzas no Universitarias. Sociedad de la Información y la Comunicación en los Centros Educativos. Curso 2016-2017*. Última visita 4 de Noviembre de 2019. Recuperado desde <http://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano/estadisticas/no-universitaria/centros/sociedad-informacion/2016-2017.html>
- Moreno, L. L. y Rochera, M. J. (2015). Congruencias y discrepancias entre concepciones y prácticas evaluativas con uso de TIC. *Perspectiva Educativa*, 54(2), 126-149. doi: 10.4151/07189729-Vol.54-Iss.2-Art.354
- _____. (2016). Uso de las TIC y su temporalidad en prácticas evaluativas del profesorado de educación secundaria. *Digital Education Review*, 30(2), 147-164. Última visita 6 de Noviembre de 2019. Recuperado desde <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5772411>
- Mueller, P. A. & Oppenheimer, D. M. (2014). The pen is mightier than the keyboard: Advantages of longhand over laptop note taking. *Psychological Science*, 25(6), 1159-1168. doi: 10.1177/0956797614524581
- Mulet, J., van de Leemput, C. y Amadiou, F. (2019). A critical literature review of perceptions of tablets for learning in primary and secondary schools. *Educational Psychology Review*, 31(3), 631-662. doi: 10.1007/s10648-019-09478-0
- Neumann, M. M. & Neumann, D. L. (2017). The use of touch-screen tablets at home and pre-school to foster emergent literacy. *Journal of Early Childhood Literacy*, 17(2), 203-220. doi: <https://doi.org/10.1177/1468798415619773>
- Otterborn, A., Schönborn, K. & Hultén, M. (2019). Surveying preschool teachers' use of digital tablets: General and technology education related findings. *International Journal of Technology and Design Education*, 29, 717-737. doi: 10.1007/s10798-018-9469-9
- Özyurt, O., Özyurt, H., Baki, A., Güven, B. & Karal. (2012). Evaluation of an adaptive and intelligent educational hypermedia for enhanced individual learning of mathematics: A qualitative study. *Expert Systems with Applications*, 39(15), 12092-12104. doi: 10.1016/j.eswa.2012.04.018

- Peluso, D. C. C. (2012), The fast-paced Ipad revolution: Can educators stay up to date and relevant about these ubiquitous Devices? *British Journal of Educational Technology*, 43(4), 125-127.
- Petersen-Brown, S. M., Henze, E. E. C., Klingbeil, D. A., Reynolds, J. L., Weber, R. C. & Coddling, R. S. (2019). The use of touch devices for enhancing academic achievement: A meta-analysis. *Psychology in the Schools*, 56(7), 1187-1206. doi: 10.1002/pits.22225
- Pinar, Y., Ünal, F. & Kubilay, N. (2018). Impact of excessive screen-based media use on early childhood development: A short review. *Life Skills Journal of Psychology*, 2(4), 297-305. Última visita 5 de Noviembre de 2019. Recuperado desde <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/575691>
- Quigley, C. F. & Herro, D. (2019). *An Educator's Guide to STEAM. Engaging Students Using Real-World Problems*. New York: Teachers College Press.
- Reich, S. M., Yau, J. C., Xu, Y., Muskat, T., Uvalle, J. & Cannata, D. (2019). Digital or print? A comparison of preschoolers' comprehension, vocabulary, and engagement from a print book and an e-book. *AERA Open*, 5, 1-16. doi: 10.1177/2332858419878389
- Ricoy, M.C. & Sánchez-Martínez, C. (2020). Revisión sistemática sobre el uso de la tableta en la etapa de educación primaria | A systematic review of tablet use in primary education. *Revista Española de Pedagogía*, 78(276), 273-290. doi: 10.22550/REP78-2-2020-04
- Rockmore, D. (2014). *The Case for Banning Laptops in the Classroom*. Última visita 2 de Noviembre de 2019. Recuperado desde <http://www.newyorker.com/tech/elements/the-case-for-banning-laptops-in-the-classroom>
- Rumayor, M. (2016). El problema de la autoridad en la familia frente al reto de las redes sociales. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 28(2), 75-92. doi: 10.14201/teoredu20162827592
- Sackstein, S., Spark, L. & Jenkins, A. (2015). Are e-books effective tools for learning? reading speed and comprehension: iPad® vs. paper. *South African Journal of Education*, 35(4), 1-14.
- Sáez, J. M. (2010). Utilización de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, valorando la incidencia real de las tecnologías en la práctica docente. *Revista Docencia e Investigación*, (20), 183-204. Última visita 6 de Noviembre de 2019. Recuperado desde http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:425-Jmsaez-1085/utilizacion_tic.pdf
- Salcines-Talledo, I., Ramírez-García, A. y González-Fernández, N. (2018). Smartphones y tablets en familia. Diseño de un instrumento diagnóstico. *Aula Abierta*, 47(3), 265-272. doi: 10.17811/rifie.47.3.2018.265-272
- Sánchez-Antolín, P., Alba, C. y Paredes, J. (2016). Usos de las TIC en las prácticas docentes del profesorado de los Institutos de Innovación Tecnológica de la Comunidad de Madrid. *Revista Española de Pedagogía*, 74(265), 543-558. Última visita 6 de Noviembre de 2019. Recuperado desde https://revistadepedagogia.org/wp-content/uploads/2016/12/uso_tics.pdf
- Santiago, R., Navaridas, F. y Repáraz, R. (2014). La escuela 2.0: La percepción del docente en torno a su eficacia en los centros educativos de La Rioja. *Educación XXI*, 17(1), 243-270. doi: 10.5944/educxx1.17.1.10713
- Soykan, E. (2015). Views of students', teachers' and parents' on the tablet computer usage in education. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 10(3), 228-244. doi: 10.18844/cjes.v1i1.68
- Tourón, J. y Campión, R. (2013). Atención a la diversidad y desarrollo del talento en el aula. El modelo DT-PI y las tecnologías en la implantación de la flexibilidad curricular y el aprendizaje al propio ritmo. *Revista Española de Pedagogía*, (256), 441-459. Última visita 6 de Noviembre de 2019. Recuperado desde <https://revistadepedagogia.org/wp-content/uploads/2013/09/256-03.pdf>
- Wauters, L. & Dirks, E. (2017). Interactive reading with young deaf and hard-of-hearing children in ebooks versus print books. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 22(2), 243-252. doi: 10.1093/deafed/enw097