

## Formato de lectura y su relación con la eficacia lectora

Daniel Valbuena Díaz  
María de África Borges del Rosal  
Universidad de La Laguna

### Resumen

La comprensión lectora es clave para adquirir conocimiento y el entendimiento del texto. Con el avance de las nuevas tecnologías en educación es relevante estudiar el formato usado para leer: papel o tabletas electrónicas. Las investigaciones sobre los efectos de las nuevas tecnologías para el proceso lector miden la eficacia autopercebida, la fluidez y la comprensión lectoras en población normal, obteniendo resultados de mejoría con el uso de nuevas tecnologías. Por otra parte, los estudios con alumnado de altas capacidades señalan los beneficios que para este colectivo tienen las (NNTT) en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El objetivo de la presente investigación es comprobar si existe diferencia en eficacia lectora en función del formato (papel o tableta). Para ello se seleccionó una muestra de 23 estudiantes de primaria de altas capacidades, comprobando la existencia de diferencias a través de un ANOVA *Split-plot* 2x2, siendo la variable intra el formato de lectura y la variable entre grupos el orden de presentación y la familiaridad en el uso de tableta en el aula. Los resultados mostraron diferencias significativas a favor del formato papel en tiempo de lectura, pero no en comprensión. Ni el orden de presentación ni la familiaridad resultaron significativos. Se concluye la necesidad de llevar a cabo estudios que comprueben los efectos del uso de nuevas tecnologías en el aula.

### Abstract

Reading comprehension is key to acquire knowledge and understanding of the text. With the advance of the NNTT in education it is relevant to study the differential functioning of the format used to read: paper or electronic tablets. Research on the effects of new technologies for the reading process measure self-perceived effectiveness, reading fluency and reading comprehension in the normal population, obtaining improvement results with the use of new technologies. On the other hand, the studies carried out with highly qualified students indicate the benefits that new technologies have for the group in the teaching-learning process. The objective of the present investigation is to verify if there is a difference in reading effectiveness depending on the format (paper or tablet). For this, a sample of 23 high-school elementary students was selected, verifying the existence of differences through an ANOVA *Split-plot* 2x2, with the intra variable was the reading format and the variable between groups the order of presentation and familiarity in the use of tablet in the classroom. The results showed significant differences in favor of the paper format at reading time, but not in comprehension. Neither the order of presentation nor the familiarity were significant. The need to carry out studies that prove the effects of the use of new technologies in the classroom is concluded.

## Introducción

Leer es una habilidad compleja del lenguaje y un proceso aparentemente simple, que conlleva el dominio de diferentes habilidades para poder llevar a cabo el proceso de lectura. Es una habilidad requerida para el mundo académico y social, siendo una habilidad básica del lenguaje (Akyol y Özdemir, 2019). Tiene como fin comprender lo que se está leyendo, siendo, la comprensión lectora una habilidad clave para la adquisición del conocimiento, así como para su comprensión durante y después del proceso de lectura (Hodges, 1999).

La comprensión lectora es la construcción de un significado de una comunicación oral o escrita, a través de un recíproco intercambio holístico de ideas entre el intérprete y el mensaje. Durante este proceso de construcción, la presunción del significado reside en la intención y el proceso de pensamiento del intérprete del mensaje, donde el contenido del significado se ve influido por el conocimiento de este y su experiencia personal (Ruddel, Ruddel y Singer, 1994). La comprensión lectora es una habilidad necesaria para el niño o la niña dentro del aprendizaje académico en su paso por la escuela y para superar con éxito las materias que debe afrontar y aprender (Akyol y Özdemir, 2019). Asimismo, The National Reading Panel aceptó la fluidez lectora como parte de los cinco pilares que construyen el camino para la comprensión lectora (Uysal y Bilge, 2018). Dentro de ella, la fluidez lectora oral es la habilidad para leer con exactitud, velocidad y expresión apropiada. La velocidad en la lectura debe de ser suficiente como para permitir que la comprensión emerja durante el proceso lector (Shanahan, 2005). Si el niño no posee la suficiente fluidez lectora, es muy probable

que tenga problemas a la hora de afrontar el mundo académico (Uysal y Bilge, 2018).

Por otra parte, la tecnología a nivel de usuario está disponible en todos los hogares de un nivel adquisitivo medio, por lo que niños y niñas poseen acceso a dispositivos multimedia, tales como móviles y tabletas, creciendo rodeados por la tecnología (Prensky, 2001). Eso ha llevado a acuñar dos términos para diferenciar a la población: inmigrantes frente a nativos digitales. Los primeros incluyen aquellas personas que hubieron de adaptarse al progreso tecnológico y digital y deben de adaptar sus formas de vida y trabajo a este nuevo mundo digital, mientras que se define al nativo digital como aquella persona nacida a partir de 1990, que ha crecido con la red (Internet) y el progreso tecnológico incorporado a su vida cotidiana, siendo sus características el acceso rápido a la información, la preferencia por la multitarea y el trabajo en paralelo, la priorización de la imagen sobre el texto, así como un mejor desempeño del trabajo cuando trabajan en red y mediante un dispositivo electrónico, mientras que los Inmigrantes digitales son quienes nacieron antes de que la tecnología irrumpiera de forma total en la vida y en la educación. Eso supone un reto educativo importante, puesto que el profesorado (inmigrante digital) debe enseñar a quienes ya hablan un lenguaje nuevo (Prensky, 2001).

El tiempo que pasan los niños y niñas usando la tecnología ha tenido un crecimiento enorme, ya que, con el surgimiento de las tabletas y los smartphones, los niños están en un mayor contacto desde edades muy tempranas con las tecnologías (Vandewater, Rideout, Wartella, Huang, Lee y Shim, 2007). Mientras que el uso de la tecnología diariamente en el mundo académico favorece el desarrollo cognitivo, la eficacia autopercebida y el aprendizaje, su

utilización a diario sin esta finalidad puede ocasionar problemas a nivel emocional y de comportamiento en los niños (Hosokawa y Katsura, 2018).

Por otro lado, los avances y la mayor versatilidad de los dispositivos manejables, como son móviles y tabletas, han incrementado su uso e importancia, especialmente con respecto a las tabletas (Horzum, Öztürk, Bektaş, Güngören, y Çakır, 2014), donde el nativo digital trabaja con un nivel de adaptación mayor, debido a la familiaridad con el dispositivo. Tolani-Brown, McCormac & Zimmermann (2011) encontraron que, de poder elegir el medio con el que trabajar, los nativos digitales prefieren trabajar con las tabletas e internet, en lugar de una clase tradicional, donde trabajan en formato papel frente al uso de la tecnología. Por ello, la tecnología en el siglo XXI es parte fundamental en el proceso de desarrollo del individuo a nivel educativo.

Las tabletas hacen accesible la informática por su interactividad, dado que los gestos de tocar y deslizar para manipular las tabletas son similares a los gestos que espontáneamente desarrollan los niños. El modelo de tableta más popular utilizado es el iPad (Spoonauer, 2012) por sus características y las aplicaciones nativas de productividad y creatividad de las que dispone, el control parental, y el seguimiento que se puede realizar desde la nube (Siegle, 2013). En una revisión sistemática realizada por Guttensen y Khalid (2016) encontraron que el iPad posee aplicaciones con contenido interactivo que ayudan al alumno con el aprendizaje de conceptos de una manera organizada y sistemática, permitiendo gestionar su aprendizaje y realizar búsqueda de información en tiempo real durante la explicación del profesor, fomentar el trabajo colaborativo con otros alumnos y

el pensamiento profundo y por lo que se convierte en un elemento motivacional para el trabajo en el aula en sí mismo.

Con relación a este fenómeno creciente, se ha acuñado el término *e-Reading* en numerosas publicaciones, que hace referencia a la lectura en algún dispositivo portátil, como *smartphones*, *ebooks* y tabletas (Akbar, Dashti, Sadeq y Taqi, 2015; Ertem y Kaman, 2018; Gatsou, Politis y Zevgolis, 2015). La lectura en medios digitales permite al usuario interactividad, buscar el contenido con mayor rapidez, acceso a información y la convergencia de la imagen, el sonido y el texto (Liu, 2012). De esta forma, los textos se quedan complementados para el lector.

Además, la inclusión de las nuevas tecnologías favorece también en los ámbitos educativos a determinados colectivos estudiantiles, como es el caso del alumnado de altas capacidades. Se les ha definido como aquellas personas cuyo nivel de aptitud es sobresaliente, entendido como una excepcional capacidad tanto para razonar como para aprender, a la vez que tienen una alta competencia, de tal forma que muestran un desempeño que supera el percentil 99, en uno o más dominios (NAGC, 2012). Este alumnado, cuyo funcionamiento cognitivo es distinto al de las muestras comunitarias (Sastre-Riba y Ortiz, 2018), presentan, entre otras cualidades, una buena memorización, una lectura rápida y con alta comprensión, entre otras (Valdés y Vera, 2012). Catron (1986) lista las habilidades específicas que poseen los lectores con altas capacidades, como la anticipación del significado a través de pistas visuales, usar el conocimiento previamente adquirido y la experiencia personal en el propósito de la lectura, estableciendo vínculos entre lo anteriormente leído y su lectura, formando conceptos o modificándolos.

En lo que respecta al aprendizaje por medio de las nuevas tecnologías (NNTT), Carreres, Company y Vila (2004) realizaron propuestas de intervención con alumnos de altas capacidades por la especificidad de sus necesidades de aprendizaje con el uso de las nuevas tecnologías, dado el modelo de educación que asumía al alumnado del aula como homogéneo a pesar de las diferencias individuales (Tourón, 2012), donde la tecnología sitúa al alumno con altas capacidades como constructor del conocimiento y a la tecnología como el material o infraestructura necesario. Kahveci (2010) en una investigación con alumnado de altas capacidades, encontró que la mayoría de los participantes informaron que era muy relevante para ellos el uso de la tecnología de forma regular para el aprendizaje en su día a día, dándose además el caso de que el alumnado de curso inferior era quienes encontraban una mayor satisfacción en su utilización. Se ha comprobado también que el alumnado de altas capacidades aprende más cuando usa tecnología que cuando no lo hace (Siegle y Foster, 2001). La inclusión de nuevas tecnologías permite al alumno con altas capacidades acceder a contenido de su interés, crear estrategias que promueven su creatividad, plantear solución a los problemas presentados, potenciando su pensamiento crítico (Zimlich, 2015).

La escasa literatura sobre la eficacia diferencial del tipo de formato usado en la lectura para la mejor comprensión del texto hace necesario más investigación en este tema, porque mientras que Ertem y Kaman (2018) encontraron una mejoría en la fluidez y en la comprensión lectora, así como en la eficacia autopercebida de los alumnos con el uso de tabletas en el aula frente al papel, otros estudios no han mostrado diferencias

en comprensión lectora debido a su formato (Mason, Berstein y Patry, 2001; Garland y Noyes, 2004). Y, dado que el alumnado de altas capacidades parece beneficiarse especialmente del uso docente de las NNTT, unido a la creciente introducción de las nuevas tecnologías en la educación, resulta de especial interés comprobar el efecto del formato de presentación en la lectura, con el fin de evidenciar si las nuevas tecnologías favorecen además el proceso lector con respecto al papel tradicional. En concreto, el objetivo de este estudio es comprobar la eficacia lectora en el alumnado de altas capacidades en la etapa de primaria, presentando lecturas equivalentes por edad y curso en distinto formato a cada alumno, tomando los procesos de fluidez lectora y comprensión lectora como variables que conforman la eficacia lectora. Se hipotetiza una mayor eficacia lectora cuando el formato es tableta.

## **Método**

### ***Diseño***

En esta investigación se ha usado metodología experimental, con un diseño mixto o *Split-plot*. La variables independiente intragrupo fue el formato usado para la lectura (tableta o papel), mientras que las intergrupo fueron el orden de presentación, dividiendo la muestra en dos grupos, recibiendo primero la presentación en tableta y en papel en el segundo pase, el primer grupo, o viceversa el segundo, así como la familiaridad en el uso de tabletas en el colegio. La eficacia lectora se apresa mediante dos variables dependientes, la fluidez lectora y la comprensión lectora, medidas en tiempo y a través de la puntuación obtenida en una prueba de comprensión.

*Participantes*

La selección de participantes ha sido intencional. Se ha pedido la participación en el estudio a un total de 23 niños de educación primaria, con edades entre 5 y 13 años, que participan en el Programa Integral de Altas Capacidades (Rodríguez-Naveiras, Díaz, Rodríguez-Dorta, Borges y Valadez, 2015), cuyo diagnóstico de altas capacidades había sido realizado por profesionales especializados o por la Consejería de Educación. Los datos descriptivos de número

de participantes y la edad correspondiente se presentan en la tabla 1.

Como un aspecto relevante para esta investigación es el uso habitual de nuevas tecnologías en el aula, se preguntó al respecto. De toda la muestra, sólo cinco participantes usan tabletas de forma habitual. La recogida de datos fue realizada por estudiantes de Psicología voluntarios en el Programa Integral de Altas Capacidades previamente entrenados. Todos los participantes asisten al curso que les corresponde por rango de edad.

**Tabla 1:** *Número de participantes por rango de edad.*

Edad	5-6	7-8	9-10	11-12	13
Niños	0	6	6	3	1
Niñas	2	2	1	2	0

*Instrumentos y materiales*

Se utilizaron dos pruebas de lectura por curso de educación primaria de equivalente dificultad, que se pasaron a los participantes, uno en formato papel y otro en formato electrónico mediante una tableta.

Para el curso de segundo de primaria se el libro de texto de Lumbreras, Montañés, Olivé, Roque y Soto (2011); para el resto de los cursos de educación primaria se utilizaron textos de la Editorial Santillana (Arenillas, Calderón, Luna, Mendoza y Romero, 2015; Arenillas, Gomez, Honrado, Luna, Mendoza, Rojo y Romero, 2015; Belmonte, Calderón, Honrado, Mendoza, Rojo y Romero, 2014; Belmonte, Calderón, Rojo y Romero, 2014; Honrado, Luna, Romero, Romo y Rubio2000).

Para cada texto, y con objeto de medir la comprensión lectora, se realizaron un conjunto de preguntas abiertas (tres en

el caso de primero de primaria, cinco en los restantes cursos), que hacían alusión al texto leído.

Se utilizó un *smartphone* para anotar el tiempo de lectura mediante el cronómetro integrado, y la grabadora de voz para el registro de las preguntas. Para la lectura en formato electrónico se utilizaron tres *iPads* mini, dos de ellos de segunda generación y un *iPad* mini 2 (finales 2013), usando como aplicación *iBooks* para la presentación del texto.

*Procedimiento*

En primer lugar, se solicitó autorización para el pase de pruebas a los progenitores de los niños y niñas participantes en el Programa Integral de Altas Capacidades (PIPAC).

Se realizó la construcción de las preguntas con base a cada texto, siendo estas de carácter abierto para poder valorar la

comprensión del niño durante la ejecución de la lectura.

Se aleatorizó el pase de pruebas a los participantes, con el fin de controlar el posible efecto del orden de presentación de las pruebas, y las variables inherentes al sujeto, como el cansancio.

Cada participante realizó la lectura en los dos formatos, dejando al menos dos semanas entre cada sesión. El texto asignado era el equivalente al curso escolar que estuviera realizando cada participante. Se aleatorizó la presentación el formato en papel o tableta, de forma que la mitad de la muestra leyó primero en papel y luego en iPad y el resto, al contrario. La lectura debía de ser en voz alta, para poder hacer un seguimiento de como leía cada participante y poder anotar el tiempo de lectura que le requería. Las preguntas se realizaban de forma oral y eran grabadas en audio por cada educador para ser posteriormente ponderadas y puntuar la ejecución de cada niño según el formato de lectura utilizado. Si el niño o la niña contestaba correctamente a la pregunta, pero la respuesta era muy corta, el evaluador debía ampliar la pregunta para que el niño o la niña pudiera dar una explicación mayor de tal forma que se reflejase la comprensión del texto.

La puntuación total máxima que se podía llegar a obtener era un punto en cada una de las pruebas realizadas. Cada pregunta se ponderó en función de la respuesta obtenida, siendo cero su valor en ausencia de respuesta o si ésta es errónea, un punto cuando la respuesta era incompleta y dos puntos para la respuesta correcta, ponderando después una puntuación total sobre la unidad.

#### *Análisis de datos*

Para asegurar la generalizabilidad de la muestra del estudio, se calculó el

procedimiento de optimización de la Teoría de la Generalizabilidad (Cronbach, Gleser, Nanda y Rajaratnam, 1972), mediante el programa EduG 6.0.

Para comprobar las diferencias entre los dos formatos de lectura en tiempo y comprensión, y si el orden de presentación del formato afecta a la ejecución, se llevaron a cabo dos ANOVA *Splitplot* con el software RStudio, versión 1.1.419. Se comprobó el tamaño del efecto mediante Eta<sup>2</sup>. El mismo contraste se usó siendo la variable independiente entre grupos la utilización, o no, cotidiana de dispositivos electrónicos en el aula.

### **Resultados**

La optimización del número de participantes, mediante la Teoría de la Generalizabilidad, se muestra en la tabla 2. En relación con el criterio para considerar un coeficiente generalizabilidad adecuado, este depende de fin último del estudio (Bernstein y Nunally, 1994; citado en Briesch, Swaminathan, Welsh, y Chafouleas, 2014). Así, un coeficiente de generalizabilidad adecuado en los estudios preliminares de validación en una investigación es de 0.70, mientras que aquellos que entrañen una toma de decisión con mayor repercusión el mínimo sería un coeficiente G de 0.90 (Salvia y Ysselydke, 2004; citado en Hintze y Mathews, 2004; Bolt, Salvia y Ysselydke, 2010; citado en Briesch, Swaminathan, Welsh y Chafouleas, 2014), estando en 0,80 el estándar aceptado en estudios descriptivos (Volpe, Briesch y Gadow, 2011). Los coeficientes G obtenidos con el tamaño muestral de este estudio superan los estándares de 0,70 con 10 participantes, resultando así adecuada la muestra obtenida.

En la tabla 3 se presentan los

**Tabla 2:** Optimización del número de participantes.

Facetas	Niveles	Tamaño	
Tiempo	2	N=10	N = 15
Comprensión	3	N=10	N = 15
Coeficiente G relativo		0,93918	0,95861
Coeficiente G absoluto		0,93918	0,95861

descriptivos (medias y desviaciones y orden de presentación y comprensión por típicas) de las variables tiempo por formato formato y orden de presentación.

**Tabla 3:** Medias y desviaciones típicas del tiempo y comprensión lectora

Tiempo en segundos en fluidez lectora				
	Orden	Media	DT	N
<b>Tiempo iPad</b>	1	332,92	87,34	12
	2	286,64	87,61	11
	Total	310,78	88,67	23
<b>Tiempo Papel</b>	1	286,83	85,58	12
	2	244,54	97,01	11
	Total	266,61	91,68	23
Comprensión lectora				
	Orden	Media	DT	N
<b>Comp. iPad</b>	1	0,74	0,41	12
	2	0,92	0,15	11
	Total	0,82	0,32	23
<b>Comp. Papel</b>	1	0,92	0,20	12
	2	0,96	0,08	11
	Total	0,94	0,15	23

Nota: DT: Desviación típica

Para la comprobación de la existencia de diferencias significativas debido tanto al formato como al orden de presentación en fluidez y comprensión lectora, se llevó a cabo un ANOVA *Split-Plot*, para comprobar. Los resultados se presentan en la Tabla 4.

**Tabla 4:** Resultados ANOVA *Split-Plot*.

	F	gl	p	$\eta^2$
Tiempo	19,25	1, 21	0,000	0,478
Orden	1,52	1,21	0,231	0,067
Interacción	0,04	1, 21	0,844	0,002
Comprensión	4,02	1, 21	0,058	0,161
Orden	1,52	1, 21	0,231	0,067
Interacción	1,503	1, 21	0,234	0,067

Con objeto de determinar si el uso habitual de tabletas podía diferenciar entre participantes, se procedió a comparar en función de esta variable, distinguiendo entre los cinco participantes que usaban de forma habitual en clase tabletas de los que no lo hacían. Los descriptivos se muestran en la tabla 5.

**Tabla 5:** Medias y desviaciones típicas del tiempo por formato y orden de presentación.

<b>Tiempo en segundos en fluidez lectora</b>				
	<b>Uso</b>	<b>Media</b>	<b>DT</b>	<b>N</b>
<b>Tiempo iPad</b>	Si	307,80	36,51	5
	No	311,61	99,28	18
	Total	310,78	88,67	23
<b>Tiempo Papel</b>	Si	249,80	68,09	5
	No	271,28	98,39	18
	Total	266,61	91,68	23

Comprensión lectora				
	Uso	Media	DT	N
<b>Comp. iPad</b>	Si	0,8600	0,31	5
	No	0,8150	0,33	18
	Total	0,8248	0,32	23
<b>Comp. Papel</b>	Si	0,9600	0,055	5
	No	0,9283	0,17	18
	Total	0,9352	0,15	23

Los resultados de los dos contrastes presentan en la tabla 6. Como se puede ver, ANOVA Split-Plot (formato por uso) se se no se observan diferencias significativas.

**Tabla 6:** Resultados ANOVA Split-Plot.

	F	gl	p	$\eta^2$
Tiempo	16,71	1, 21	0,001	0,443
Uso	0,08	1, 21	0,781	0,004
Interacción	0,54	1, 21	0,471	0,025
Comprensión	2,52	1, 21	0,128	0,107
Uso	0,11	1, 21	0,737	0,007
Interacción	0,10	1, 21	0,922	0,001

## Discusión

En esta investigación se ha contrastado la diferencia en la presentación del formato de lectura, contrabalanceando el orden de presentación del formato, con un alumnado de altas capacidades intelectuales, tomando como medida de la comprensión de la lectura tanto la fluidez lectora como la comprensión de los textos, como objeto de estudio para medir la eficacia lectora.

En primer lugar, cabe destacar que el orden de presentación de la lectura no tiene un efecto significativo en ningún caso.

Este efecto espurio, además de eliminar su efecto mediante el contrabalanceo de la aleatorizado del primer formato usado para cada participante, se había controlado también espaciando el tiempo de recogida de datos de los dos formatos, que al menos fue de tres semanas en todos los casos. Por tanto, se puede afirmar que los resultados no dependen del orden de aplicación de cada formato.

En cuanto a la variable esencial de este estudio, el efecto del formato, los resultados muestran que su influencia es distinta en función del tipo de variable dependiente

que se asuma para la medición de la eficacia lectora. Así, se observan diferencias significativas, con un tamaño de efecto medio, en el tiempo de lectura, que favorece al empleo del formato papel.

Una variable de gran relevancia es, sin duda, la familiaridad que el alumnado tiene con el uso de dispositivos electrónicos en el aula. No se encuentran diferencias significativas entre los grupos, en ninguna de las dos variables. Estos hallazgos evidencian que el uso de un formato u otro no favorece a una comprensión diferencial, pero consume más tiempo leer en dispositivo electrónico, incluso para quienes están familiarizados con su uso en el aula cotidianamente. Este resultado pone de manifiesto la necesidad de replicar el estudio con muestras más equilibradas en cuanto a utilización, o no, de medios electrónicos en la escuela de forma habitual, o incluso donde se ha sustituido el papel. Es conveniente analizar su adecuación tomando en cuenta otras variables cognitivas, como pueda ser la memoria a corto o largo plazo.

Así mismo, estos resultados contradicen los encontrados por Wästlund, Reinikka, Norlander, y Archer (2005) ya encontraban indicios de que la comprensión el papel era mejor en términos de cantidad de texto comprendido y el tiempo de lectura requerido era menor con la lectura en pantallas de ordenadores. No obstante, el tiempo transcurrido entre la investigación citada y el actual, en tecnología, es inmenso.

Estos resultados no cuestionan investigaciones donde el uso de las tabletas mejora la fluidez lectora del niño medido en población normal (Kaman y Ertem, 2018), dada la diferencia en la metodología de estudio

y la población con la que se trabaja, donde el estudio de la fluidez y la comprensión lectora no está basado en pruebas de rendimiento. Otros estudios han encontrado que la inclusión de las nuevas tecnologías con el alumnado de altas capacidades fomenta la creatividad, el trabajo en equipo y la autonomía del niño (Khavecí 2010; Siegle y Foster, 2015). Desde Dillon (1992) se proponía descentrarse de los estudios de procesos básicos como son el tiempo de lectura o la comprensión, buscando las ventajas del uso de los dispositivos electrónicos frente al papel tradicional. Desde entonces, la investigación ha hecho hincapié en el favorecer de las nuevas tecnologías para el desarrollo del alumno a nivel académico, en procesos como el trabajo a nivel cognitivo, la memoria, el trabajo en equipo y la eficacia autopercibida, siendo el centro de investigación en la mayoría de los estudios en la última década (Guttensen y Khalid, 2016).

Una limitación de este estudio es no haber comparado la muestra empleada con un grupo de control. Y, obviamente, controlando la familiaridad con el uso de dispositivos electrónicos.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto la necesidad de realizar más investigaciones en pruebas de rendimiento educativo, tanto en lectura, como tomando en cuenta otras variables cognitivas del proceso de enseñanza - aprendizaje con el uso de dispositivos electrónicos o de tabletas dada su progresiva inclusión en los centros educativos. Las nuevas tecnologías llegaron para quedarse, pero para su uso masivo en los centros educativos necesita la contrastación rigurosa de sus beneficios frente a formatos tradicionales.

## Referencias

- Arenillas, Z., Calderón, C., Luna, S., Mendoza, M., Romero, C. (2015). *Lengua Castellana 4. Primaria, segundo trimestre*. Madrid: Santillana.
- Arenillas, Z., Gomez, S., Honrado, A., Luna, S., Mendoza, M., Rojo, P. y Romero, C. (2015). *Lengua Castellana 6. Primaria, segundo trimestre*. Madrid: Santillana.
- Akbar, R. S., Dasthi, A. H., Taqi, H. A., y Sadeq, T. M. (2015). Does e-reading enhance reading fluency? *English Language Teaching*, 8(5), 195-207. doi:10.5539/let.v8n5p195
- Akyol, H. y Özdemir, E. Ç. (2019). The development of a reading comprehension test. *Universal Journal of Educational Research*, 7(2), 563-570. doi: 10.13189/ujer.2019.070229
- Belmonte, J., Calderón, R., Rojo, P. y Romero, C. (2014). *Lengua Castellana 3. Primaria, segundo Trimestre*. Madrid: Santillana.
- Belmonte, J., Calderón, R., Honrado, A., Mendoza, M., Rojo, P. y Romero, C. (2014). *Lengua Castellana 5. Primaria, segundo trimestre*. Madrid: Santillana.
- Briesch, A. M., Swaminathan, H., Welsh, M. y Chafouleas, S.M. (2014). Generalizability theory: A practical guide to study design, implementation and interpretation. *Journal of School Psychology*, 52, 13-35. DOI: 10.1016/j.jsp.2013.11.008
- Carreres, L., Company, G., Vila, R. (2004). Objetos de aprendizaje (Learning Objects) como respuesta educativa al alumnado con altas capacidades desde la inclusión digital. En F.J Soto Pérez y J. Rodríguez Vázquez (Coords.). *Actas del III Congreso Nacional de Tecnología, Educación y Diversidad*. Murcia: Consejería de Educación, Formación y Empleo.
- Catron, R. M. (1986). Developing the potential of the gifted reader. *Theory Into Practice*, 25, 134-40.
- Cronbach, L. J., Gleser, G. C., Nanda, H y Rajaratnam, N. (1972). *The dependability of behavioral measurements: theory of generalizability for scores and profiles*. Nueva York: John Wiley and Sons.
- Dillon, A. (1992). Reading from paper versus screens: A critical review of the empirical literature. *Ergonomics*, 35, 1297-1326.
- Ertem, I. S. y Kaman, S. (2018). The effect of digital texts on primary student's comprehension, fluency, and attitude. *Eurasian Journal of Educational Research*, 76(8), 147-164. doi:10.14689/ejer.2018.76.8
- Gatsou C., Politis A., Zevgolis D. (2015). Exploring users' experience with e-reading devices. En M. Ganzha, L. Maciaszek, M. Paprzycki (eds). *Proceedings of the 2015 Federated Conference on Computer Science and Information Systems* (pp. 833-839), Lodz: FedCSIS
- Garland, K. J., Noyes, J. M. (2004). CRT monitors: Do they interfere with learning? *Behaviour & Information Technology*, 23, 43-52.
- Guttesen, P. E. A. y Khalid, M. S. (2016). iPads in the classroom: A systematic literature review. En T. Bastien (Ed) *Proceedings of E-Learn: World Conference on E-Learning* (pp. 726-736). Washington: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

- Hodges, R. E. (1999), *What is Literacy?* Newark, Delaware: International Reading Association
- Hintze, J.M. y Matthews, W.J. (2004). The Generalizability of systematic direct observations across time and setting: a preliminary investigation of the psychometrics of behavioral observation. *School Psychology Review*, 33 (2), 258-270.
- Honrado, A., Luna, S., Romero, C., Romo, L., y Rubio, C. (2000). *Lengua Castellana. Nuestro Mundo. La Granja*. Madrid: Santillana.
- Horzum, M. B., Öztürk, E., Bektaş, M., Güngören, O. C. y Çakır, O. (2014) Secondary School Students Tablet Computer Acceptance and Readiness: A Structural Equation Modelling. *Education and Science*, 39(176) 81-93
- Hosokawa, R. y Katsura, T. (2018) Association between mobile technology use and child adjustment in early elementary school age. *PLoS ONE* 13(7): e0199959. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0199959>
- Kahveci, M. (2010)- Students' perceptions to use technology for learning: Measurement integrity of the modified Fennema-Sherman attitudes scales. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9, 185-201
- Kaman, S. y Ertem, I.S. (2018). The effect of digital text on primary students' comprehension, fluency, and attitude. *Eurasian Journal of Education Research*, 76, 147-164.
- Liu, Z. (2012). Digital Reading. *Covenant Journal of Library and Information Science*, 5(1), 85-94.
- Lumbreras, E., Montañés, E., Olivé, M., Roque, A., Soto, E. (2011). *Lengua 2. Primer Ciclo Educación Primaria*. Madrid: Edebé.
- Mason, B. J., Berstein, D. J. y Patry M. (2001). An examination of the equivalence between non-adaptive computer-based and traditional testing. *Journal of Educational Computing Research*, 24(1), 29-39.
- National Association for Gifted Children (2012). *Definition and Rationale for Gifted Education*. Recuperado de <http://www.nagc.org/WhatisGiftedness.aspx>
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *MCB University Press*, 9(5), pp. 1-6.
- Rodríguez-Naveiras, E., Díaz, M., Borges, A., Rodríguez, M. y Valadez, D. (2015). *Programa Integral para Altas Capacidades: "Descubriéndonos". Una guía práctica de aplicación*. México: Manual Moderno.
- Ruddell R. B., Ruddell M. R., & Singer, H. (1994). *Theoretical models and processes of reading* (4th ed.) Newark, Delaware: International Reading Association
- Sastre-Riba, S. y Ortiz, T. (2018). Neurofuncionalidad ejecutiva: estudio comparativo en las altas capacidades. *Revista de Neurología*, 66(1), 51-56.
- Shanahan, T. (2005). *The National Reading Panel Report: Practical Advice for Teachers*. Chicago, Illinois: Learning Point Associates.
- Siegle, D. (2013). iPads. Intuitive technology for 21st-Century students. *Gifted Child Today*, 36(2), 146-150.
- Siegle, D. y Foster, T. (2001). Laptop computers and multimedia and presentation software: their effects on student achievement in anatomy and physiology. *Journal of Research on Computing in Education*, 34(1), 29-37.
- Spoonauer, M. (2012, Noviembre, 16). Top 10 iPad alternatives. [Mensaje de blog]

- Recuperado de <http://blog.laptopmag.com/top-10-ipad-alternatives>
- Tolani-Brown, N., McCormac, M., & Zimmermann, R. (2011). An analysis of the research and impact of ICT in education in developing country contexts. En J. Steyn, & G. Johanson (Eds.), *ICTs and Sustainable Solutions for the Digital Divide: Theory and Perspectives* (pp. 218-242). Hershey, PA: IGI Global. doi:10.4018/978-1-61520-799-2.ch011
- Tourón, J. (2012). Talent development and equity in education systems: A challenge in Nation building. *Education Today*, 62(2), 12-17
- Uysal, P.K. y Bilge, H. (2018). An investigation the relationship between reading fluency and level of reading comprehension according to the type of texts. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 11(2), 161-172. doi: 10.26822/iejee.2019248590
- Valdés, A. y Vera, J., A. (2012). *Estudiantes Intellectualmente Sobresalientes*. Naucalpan de Juárez, México: Pearson.
- Vandewater, E. A., Rideout, V. J., Wartella, E. A., Huang, X., Lee, J.H., y Shim, M. S. (2007) Digital childhood: electronic media and technology use among infants, toddlers, and preschoolers. *Pediatrics*, 119: e1006–e1015. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-1804>
- Volpe, R. J., Briesch, A. M. y Gadow, K. D. (2011). The efficiency of behavior rating scales to assess inattentive–overactive and oppositional–defiant behaviors: Applying generalizability theory to streamline assessment. *Journal of School Psychology*, 49(1), 131-155. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2010.09.005>
- Wästlund, E., Reinikka, H., Norlander, T. y Archer, T. (2005)- Effects of VDT and paper presentation on consumption and production of information: Psychological and Physiological factors. *Computers in Human Behavior*, 21, 377-394.
- Zimlich, S., L. (2015). Using Technology in Gifted and Talented Education Classrooms: The Teachers' Perspective. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 14. 101-124.