



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

Programa de Doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento

TESIS DOCTORAL

**Riesgos de la comunicación interactiva en la población
adolescente. Diagnóstico e intervención de
alfabetización digital**

(Resumen)

Trabajo de tesis presentado por:

Dña. ISABEL RODRÍGUEZ DE DIOS

Director

Prof. Dr. D. JUAN JOSÉ IGARTUA PEROSANZ

Salamanca, 2018

Introducción

En los últimos años, los adolescentes han incrementado el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, como el móvil. En este contexto, la comunicación interactiva, un tipo de comunicación mediada por tecnologías digitales (Scolari, 2008), ha ganado relevancia y visibilidad. La mayor parte de los adolescentes utilizan a diario alguna forma de comunicación interactiva y se ha convertido en una especie de norma social entre ellos (Favotto, Michaelson, & Davison, 2017).

Esta situación ha provocado que haya aumentado la investigación centrada en los menores y estas tecnologías. Padres y educadores, y en consecuencia los investigadores, están preocupados por los riesgos y los efectos negativos que el uso de esta tecnología puede tener en los menores. Así, varios investigadores han alertado de la importancia de tomar medidas, tales como intervenciones educativas, para afrontar estos riesgos. De esta forma, se considera que los menores deberían ser alentados a asumir la responsabilidad de su propia seguridad tanto como sea posible y, para ello, deberían ser empoderados (Livingstone, Haddon, Görzig, & Ólafsson, 2011).

En este sentido, es importante destacar que no podemos prohibir o impedir que los adolescentes utilicen las nuevas tecnologías, porque ésta también les ofrece oportunidades. Por el contrario, deberíamos centrarnos en la formación de los menores, en concreto en el desarrollo de competencias digitales como herramientas de prevención (Chisholm, 2006; Eshet-Alkalai, 2004; Lee & Chae, 2012; Rodríguez-de-Dios & Igartua, 2014; Sonck, Livingstone, Kuiper, & de Haan, 2011). A través de esta formación, los adolescentes podrían ser alfabetos digitales y, por lo tanto, más competentes y seguros en el entorno digital.

Por todo ello, el objetivo de esta tesis doctoral es mejorar las competencias digitales en los adolescentes con el objetivo de que puedan afrontar, sin peligros, los riesgos de la comunicación interactiva y las nuevas tecnologías y, al mismo tiempo, maximizar las oportunidades que estos entornos les ofrecen. A partir de este objetivo general se han establecido los siguientes objetivos específicos:

- Crear una herramienta metodológica que se someterá a pruebas estadísticas de fiabilidad y validez, para evaluar el nivel de competencia digital de los adolescentes.
- Analizar qué factores parentales influyen en el nivel de alfabetización digital, los comportamientos online de riesgo y las oportunidades online.
- Determinar si existe una relación entre el nivel de alfabetización digital y los riesgos y las oportunidades online.
- Desarrollar una intervención, empleando una aplicación móvil basada en las teorías de aprendizaje móvil, en la estrategia educación-entretenimiento, y las teorías de persuasión narrativa, para desarrollar competencias digitales.

Marco Teórico

Alfabetización Digital y Competencias Digitales

La investigación relacionada con la alfabetización digital y las competencias digitales ha aumentado en los últimos años. El continuo desarrollo de los dispositivos digitales y su presencia en nuestra vida diaria han provocado que las competencias digitales sean esenciales en un rango de ocupaciones profesionales, para diferentes aspectos de la vida y para poder ser exitosos en la sociedad (Bunz, Curry, & Voon, 2007; Vandoninck, d'Haenens, & Donoso, 2010).

El concepto de alfabetización digital se ha desarrollado a partir de otras alfabetizaciones y, por lo tanto, se asienta y comparte base conceptual con ellas (Koltay, 2011; Martin, 2005). Tradicionalmente, el término de alfabetización se ha referido a la habilidad para leer, escribir y entender (Bawden, 2001). Sin embargo, con el paso del tiempo, han ido surgiendo alfabetizaciones, como la informacional, la mediática o la digital. En primer lugar, la alfabetización informacional se puede definir como la capacidad para identificar, localizar, evaluar y utilizar información (Thompson, 2003). En segundo lugar, la alfabetización mediática se puede definir como la habilidad para analizar, evaluar y producir mensajes mediáticos (Martens, 2010). De esta manera, ambas alfabetizaciones estarían relacionadas, ya que promueven la idea de aprender a utilizar y evaluar fuentes informativas o mediáticas de una forma especializada (Bawden, 2001; Koltay, 2011).

Por otra parte, las primeras definiciones de alfabetización digital se referían únicamente a un conocimiento instrumental de hardware y software. Sin embargo, en la actualidad, los académicos van más allá de este enfoque instrumental y resaltan la importancia de saber cómo utilizar los dispositivos digitales en un contexto social (Bawden, 2001; Gutiérrez, 2003). Así, Sonck et al. (2012) consideran que la alfabetización digital no se refiere únicamente a la habilidad para comprender la información digital, sino también a la habilidad para utilizar esta información de forma crítica, para un beneficio personal, así como para participar y contribuir en la sociedad digital. Además, y tal como señalamos anteriormente, la alfabetización digital comparte base conceptual con otras alfabetizaciones. Por ejemplo, muchas clasificaciones sobre las competencias digitales que integran la alfabetización digital incluyen una competencia informacional (Eshet-Alkalai, 2004; Sonck & de Haan, 2014), que se referiría a la habilidad para identificar, localizar, evaluar y utilizar la información en el entorno digital.

En vista de lo anterior, en este estudio nos apoyamos en la siguiente definición: la alfabetización digital se refiere a la conciencia, actitud y capacidad para utilizar adecuadamente las herramientas y servicios digitales con el objetivo de identificar, acceder, administrar, integrar, evaluar, analizar y sintetizar los recursos digitales, así como construir nuevos conocimientos, crear expresiones mediáticas, comunicarse con los demás y reflexionar sobre todo este proceso (Martin, 2005). Asimismo, y basándonos en estudios previos (Bawden, 2001; Eshet-Alkalai & Chajut, 2009; Helsper & Eynon, 2013; Lee & Chae, 2012; Livingstone, 2004; Sonck & de Haan, 2014), consideramos

que la alfabetización digital consta de competencias digitales que los adolescentes necesitan para funcionar efectivamente en el entorno digital.

Aunque existe consenso en la importancia de las competencias digitales (Lau & Yuen, 2014), no es así en las competencias y habilidades concretas que se necesitan para ser alfabeto (Ba, Tally, & Tsikalas, 2002). Por ello, coexisten varias clasificaciones de las competencias que integran la alfabetización digital (Eshet-Alkalai, 2004; Monereo, 2005). Si consideramos únicamente a los menores, existen algunas clasificaciones, como la del proyecto EU Kids Online (Sonck et al., 2011), que menciona tres tipos de competencias: instrumental, informacional y social; y su continuación, el proyecto Net Children Go Mobile (Mascheroni & Ólafsson, 2014), que habla de cuatro competencias: instrumental, crítica, de seguridad y comunicativa. El problema es que algunas de las clasificaciones sólo consideran Internet y, por lo tanto, ignoran un parte importante de las acciones que se desarrollan en el entorno digital (Sevillano, 2009). Además, las clasificaciones generalmente se refieren al público adulto, pero nuestro público objetivo son los adolescentes.

De acuerdo con lo señalado previamente, en este estudio definimos la alfabetización digital como el conjunto de habilidades necesarias para hacer un uso efectivo, crítico, consciente y seguro de las tecnologías digitales, en su empleo para la comunicación, el aprendizaje y el entretenimiento. Por lo tanto, además de una competencia tecnológica que permita básicamente utilizar estas tecnologías, serían necesarias otras competencias que confirmasen que la interacción con ellas es efectiva, crítica, consciente y segura. Por ello, basándonos en estudios previos, y teniendo en cuenta las necesidades de los menores, proponemos un modelo con cinco competencias digitales que formarían parte de ese concepto global de alfabetización digital, tomando como referencia estudios previos (Bunz, 2004; Helsper & Eynon, 2013; Lee & Chae, 2012; Sonck & de Haan, 2014):

- Tecnológica o instrumental: Capacidad para utilizar efectivamente las tecnologías digitales que permiten la comunicación interactiva. Acceso a ellas y conocimiento de sus componentes físicos (hardware) y de instrucción (software). Comprensión de la terminología y competencia para resolver problemas técnicos cotidianos. En definitiva, se trata de un conocimiento instrumental de estas tecnologías: saber para qué sirven y cómo utilizarlas (Iste, 2007; Riel, Christian, & Hinson, 2012). Es una competencia imprescindible dentro de la alfabetización digital, puesto que para que se pueda dar un uso efectivo, crítico, consciente y seguro de las tecnologías digitales, es imprescindible que haya un uso.
- Comunicativa: Capacidad de comunicarse y expresarse a través de los diferentes medios tecnológicos. Saber interaccionar con otras personas en las redes y adaptar el mensaje a un contexto, medio y propósitos concretos. Conocimiento de las diferentes herramientas de comunicación, como los emoticonos, y sus posibilidades comunicativas (Area & Guarro, 2012; Cabero Almenara, Marín Díaz, & Llorente Cejudo, 2012; Ferrari, 2012; Iste, 2007).
- Informacional: Capacidad para buscar información, obtenerla y evaluar su pertinencia o utilidad en el entorno digital. También incluye la capacidad para clasificar esta

información, organizarla y procesarla. Por lo tanto, se refiere al uso efectivo de las herramientas digitales para poder obtener, evaluar y usar la información. Una de las desventajas que lleva asociado el mundo digital es el exceso de información, un fenómeno conocido como sobreinformación o infoxicación. En la actualidad tenemos acceso a una cantidad tan grande de información que nos encontramos con dificultades para manejarla, decidir qué es o no importante... Por este motivo, es necesario desarrollar una capacidad de búsqueda, evaluación y procesamiento de información.

- **Crítica:** Capacidad para analizar y evaluar de forma crítica la información que se obtiene y cuestionar su credibilidad, y para evaluar la fiabilidad de una fuente de información y contrastar los datos obtenidos de diferentes fuentes. Por ejemplo, poder descubrir la veracidad o falsedad de la información contenida en un correo electrónico o de la identidad de la persona con la que nos comunicamos (Area Moreira & Pessoa, 2012; Cabero Almenara et al., 2012; Ferrés & Piscitelli, 2012; Ktoridou, Eteokleous, & Zahariadou, 2012).
- **Seguridad:** Capacidad para utilizar la comunicación interactiva sin riesgos y peligros. Esta competencia incluye saber gestionar la reputación digital, controlar la privacidad de la información personal que está en la red y conocer las repercusiones que tienen las acciones que se realizan en el entorno digital, como la suplantación de la identidad en las redes sociales o la descarga ilegal de contenidos. Asimismo, conocer y utilizar softwares de protección, como programas antivirus (Cabero et al., 2012; Ferrari, Punie, & Redecker, 2012; Ferrari, 2013; Iste, 2007; Riel et al., 2012). Por ello, esta competencia se refiere a un uso seguro, legal y responsable de la tecnología digital.

Con el objetivo de estudiar las competencias digitales de los individuos, los investigadores han comenzado a desarrollar escalas, aunque la investigación todavía es escasa (Lau & Yuen, 2014; van Deursen, Helsper, & Eynon, 2014). Además, el problema de algunas de estas escalas es que presentan limitaciones, como no estar actualizadas con los últimos avances tecnológicos (van Deursen et al., 2014; Wilson, Scalise, & Gochyyev, 2015), tener en cuenta solo Internet (Hargittai & Hsieh, 2012; Lee & Chae, 2012; Len-Ríos et al., 2016; Tsai & Tsai, 2010) o no estar validadas (Gastelú, Kiss, & Domínguez, 2015; Lazzari, 2016; Li & Ranieri, 2010). Además, algunas solo han sido validadas con niños o adultos (Bunz et al., 2007; van Deursen et al., 2014), pero no con adolescentes, que es el target de nuestro estudio.

En el caso de las escalas desarrolladas para adolescentes, la mayor parte no incluyen ítems relacionados con la seguridad digital (Kim & Yang, 2016; Kuhlemeier & Hemker, 2007; Lau & Yuen, 2014) y algunas solo los incluyen relacionados con un conocimiento tecnológico e informacional (Kim & Yang, 2016; Kuhlemeier & Hemker, 2007). Por lo tanto, es necesaria más investigación para desarrollar escalas fiables y válidas de competencias digitales y alfabetización digital.

Riesgos Online y Oportunidades Online

Con la aparición de los dispositivos digitales, los padres han empezado a tener preocupaciones e inquietudes por las experiencias y riesgos que sus hijos pueden encontrar en la red (Sorbring, 2014). Estos riesgos online incluyen el contacto con desconocidos, la participación en sexting, el consumo de pornografía, el consumo de contenidos violentos y el acoso cibernético (Catalina García, López de Ayala López, & García Jiménez, 2014; Livingstone & Helsper, 2010). Estos términos se conceptualizan como riesgos porque llevan asociada la posibilidad de que ocurra un daño y que el menor tenga una experiencia negativa (Livingstone, 2013; Sonck & de Haan, 2013).

En primer lugar, el contacto con desconocidos es bastante común, ya que el 30% de los menores (9-16 años) ha contactado con un desconocido online y el 9% ha conocido en persona a un contacto virtual (Livingstone et al., 2011a). En el 3% de esos encuentros, la otra persona había mentido acerca de su identidad (Van Den Heuvel et al., 2012), por lo que la experiencia puede ser negativa y una amenaza para la seguridad del menor (Heirman et al., 2015). Además, los usuarios que comparten información personal y contactan con desconocidos son más vulnerables al acoso cibernético y al acoso sexual (Cernikova, Dedkova, & Smahel, 2018; Gámez-Guadix et al., 2018; Kupiainen, Suoninen, & Nikunen, 2012). Sin embargo, la mayoría de las interacciones son inofensivas y tienen efectos positivos (Barbovschi et al., 2012; Cernikova et al., 2018). A través de este contacto, los adolescentes expanden su círculo social (Barbovschi et al., 2012), exploran su identidad (Peter, Valkenburg, & Schouten, 2006) y pueden expresar sus ideas o preocupaciones fácilmente (Heirman et al., 2015). En cualquier caso, el riesgo de daño hace necesarias la educación y la alfabetización digital (Cernikova et al., 2018; Gámez-Guadix et al., 2018).

En segundo lugar, el sexting se refiere al envío y recepción de mensajes, imágenes y vídeos personales sexualmente explícitos. Uno de cada diez adolescentes ha participado en sexting (Klettke, Hallford, & Mellor, 2014), y esto se ha relacionado con comportamientos sexuales de riesgo (Klettke et al., 2014; Van Ouytsel et al., 2015; Ybarra & Mitchell, 2014), tales como tener relaciones sexuales sin protección. Sin embargo, normalmente se emplean estudios transversales y puede ser que el sexting sea la consecuencia, y no el antecedente, de esos comportamientos (Kosenko, Luurs, & Binder, 2017; Van Ouytsel et al., 2015). En cualquier caso, uno de los grandes problemas es que el contenido puede ser fácil y rápidamente distribuido sin el consentimiento del creador, por lo que algunos adolescentes acaban siendo víctimas de ciberacoso (Reyns et al., 2013). Sin embargo, el sexting también puede tener efectos positivos, ya que permite a los adolescentes explorar su sexualidad (Döring, 2014) y puede ser una forma de flirtear o expresarse sexualmente en relaciones románticas (Van Ouytsel et al., 2017; Ybarra & Mitchell, 2014). En cualquier caso, ya que los menores son más vulnerables a las consecuencias negativas, es importante educarles en el uso correcto de las tecnologías (Gámez-Guadix, de Santisteban, & Resett, 2017).

En tercer lugar, la exposición a pornografía se refiere al consumo de contenido sexual a través de dispositivos digitales. Siete de cada diez jóvenes han visto pornografía online de forma

accidental (Hardy et al., 2013), y seis de cada diez lo ha hecho de forma intencionada (Vandoninck et al., 2010). Su consumo está relacionado con la adopción de actitudes recreativas y permisivas hacia el sexo, la predisposición a participar en sexo casual, la iniciación sexual temprana, la percepción de las mujeres como objetos sexuales, el estímulo de la preocupación sexual y la reducción de la satisfacción sexual (Peter & Valkenburg, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010; van Oosten, Peter, & Vandenbosch, 2017; Vandenbosch & Eggermont, 2013; Vandenbosch & van Oosten, 2018). Sin embargo, este consumo puede ser inherente a la adolescencia. La curiosidad y la exploración de la sexualidad forman parte de este período y están relacionadas con las dinámicas de los grupos adolescentes (Beyens, Vandenbosch, & Eggermont, 2015; Vandenbosch & van Oosten, 2018). A pesar de ello, y debido a los potenciales efectos negativos, se deben hacer esfuerzos educativos para promover la alfabetización mediática y mitigarlos (Flood, 2009).

En cuarto lugar, la exposición a contenidos violentos online se refiere al consumo de contenidos como vídeos e imágenes macabras, sangrientas o de cadáveres. Cuatro de cada diez jóvenes los han consumido online (Vandoninck et al., 2010). La literatura previa ha mostrado que este consumo es un predictor significativo del comportamiento violento, junto con otros factores de riesgo, como el consumo de sustancias o un entorno delictivo (Ybarra et al., 2008). Sin embargo, es importante señalar que no toda la violencia mediática conduce a un comportamiento agresivo (Valkenburg & Piotrowski, 2017). Los efectos de este consumo están moderados por características individuales, como la tendencia agresiva (Brown & Bobkowski, 2011), y el contexto social, como la presión social (Fikkers et al., 2016).

Por último, el cyberbullying o acoso cibernético, es una forma de acoso en el que se utilizan formas de comunicación interactiva, como la mensajería instantánea, para acosar, amenazar, humillar o, en general, dañar a un individuo o un grupo (Mason, 2008). Se estima que su prevalencia entre los menores varía entre el 5% y el 34% (Cohen-Almagor, 2018) y entre sus consecuencias se encuentran sufrir ansiedad, depresión, estrés, miedo, alteración del sueño, pérdida de apetito, sentimientos de ira, tristeza y frustración (Dehue, Bolman, & Völlink, 2008; Giménez Gualdo et al., 2015; Lonigro et al., 2014; Messias, Kindrick, & Castro, 2014; Schneider et al., 2012). Por ello, se ha convertido en un asunto preocupante y se deberían implementar intervenciones educativas para afrontarlo (Calvete et al., 2010; Hinduja & Patchin, 2010).

Según varios investigadores, los menores podrían evitar los efectos negativos de la tecnología digital mediante el desarrollo de competencias digitales (Cernikova et al., 2018; Rodríguez-de-Dios & Igartua, 2016; Sonck & de Haan, 2014; Sonck et al., 2011). Sin embargo, las oportunidades online deben ser tenidas también en cuenta (Livingstone, Mascheroni, & Staksrud, 2017). La investigación previa ha mostrado que la comunicación interactiva y el mantenimiento de relaciones sociales, la búsqueda de entretenimiento y el aprendizaje son algunas de las razones que llevan a los jóvenes a utilizar la tecnología digital y las redes sociales (García Jiménez, López de Ayala López, & Gaona Pisonero, 2012; Igartua & Rodríguez-de-Dios, 2016; Kim, Sohn, & Choi, 2011).

En este entorno, los jóvenes pueden aprender acerca del mundo, expresarse y experimentar con su identidad (Chisholm, 2006; Kupiainen et al., 2012). En este sentido, las oportunidades online generalmente proporcionan beneficios, pero, tal y como pasaba con los riesgos, no siempre se producen (Livingstone, 2013).

Tal y como señalamos anteriormente, las competencias digitales se han propuesto como una solución frente a los riesgos online. No obstante, la evidencia inicial sugiere que los adolescentes con más competencias experimentan más riesgos (Lee & Chae, 2012; Leung & Lee, 2012; Livingstone, Ólafsson, et al., 2017; Livingstone & Helsper, 2010; Sonck & de Haan, 2013; Staksrud, Ólafsson, & Livingstone, 2013). En lo que respecta a las oportunidades online, la investigación ha mostrado que los jóvenes más competentes digitalmente, aprovechan más oportunidades (Lee & Chae, 2012; Livingstone & Helsper, 2010; Nikken & Schols, 2015; Sonck & de Haan, 2013). Por lo tanto, las competencias digitales seguirían siendo importantes para promover las oportunidades online. Sin embargo, debido a que no reducen riesgos online, es necesaria más investigación para promover la seguridad online.

Promoción de Seguridad Digital

Debido a la preocupación por los riesgos online, cada vez más se estudia cómo salvaguardar la seguridad digital de los adolescentes y, al mismo tiempo, maximizar las oportunidades y los beneficios online. Se han propuesto varias opciones: mediación tecnológica, mediación parental e intervenciones educativas.

La mediación tecnológica, que se produce a través de un software, ofrece a los padres y a los centros educativos la posibilidad de monitorizar la actividad online de los menores, bloquearles el acceso a determinados contenidos, y limitar el tiempo que pasan online (Çankaya & Odabaşı, 2009; Chibnall et al., 2006). Aunque algunos académicos y legisladores han defendido su uso (Çankaya & Odabaşı, 2009; Tsai, Wei, & Tsai, 2014), se ha comprobado que los padres no suelen utilizarlo (Fleming et al., 2006; Livingstone et al., 2012; Tsai et al., 2014) y que no reduce los riesgos (Fleming et al., 2006; Przybylski & Nash, 2017). Además, se considera que priva a los menores de la oportunidad de aprender a navegar de forma segura (Nantais & Cockerline, 2010).

La mediación parental, por su parte, se refiere a las estrategias que utilizan los padres para regular el uso mediático de sus hijos. Según la literatura previa, en el caso de los medios digitales, hay dos grandes formas de mediación parental: activa y restrictiva (Chen & Chng, 2016; Shin, Huh, & Faber, 2012). En la mediación activa, los padres guían y aconsejan a sus hijos en el uso de los dispositivos, mientras que, en la mediación restrictiva, los padres regulan y monitorizan este uso. Las últimas investigaciones sugieren que la mediación activa es más efectiva para reducir riesgos que la mediación restrictiva (Duerager & Livingstone, 2012; Khurana et al., 2015; Lwin, Stanaland, & Miyazaki, 2008; Shin & Kang, 2016). Con respecto a las oportunidades online, se ha encontrado que la mediación activa las incrementa (Ihmeideh & Shawareb, 2014; Livingstone, Ólafsson, et al., 2017),

mientras que la restrictiva las reduce (Cabello-Hutt et al., 2017; Garmendia, Garitaonandia, & Casado, 2012; Livingstone et al., 2017). Por último, la investigación sobre la relación entre mediación parental y competencias digitales en adolescentes es muy escasa, pero los estudios disponibles muestran que la mediación activa está relacionada con más competencias, y la negativa, con menos (Cabello-Hutt et al., 2017; Duerager & Livingstone, 2012).

Por otro lado, algunos investigadores sugieren que promover la educación y la conciencia sobre los riesgos entre los adolescentes es la mejor medida de prevención (Ang, 2015; Patchin & Hinduja, 2010; Tejedor & Pulido, 2012). Por ello, se han desarrollado paquetes e intervenciones educativas para esta población (Vanderhoven, Schellens, & Valcke, 2015), aunque el problema es que muchas de ellas carecen de una base teórica o una evaluación de su impacto (Chibnall et al., 2006; Fernández-Montalvo et al., 2017; Vanderhoven, Schellens, & Valcke, 2014), y, por lo tanto, no existe evidencia de que sean efectivas o tengan algún efecto. Por este motivo, mantenemos que los experimentos (o cuasiexperimentos) son esenciales en este caso, ya que son la técnica más rigurosa para evaluar la efectividad.

En cualquier caso, aquellas intervenciones educativas en las que se han llevado a cabo experimentos muestran resultados prometedores, ya que han sido efectivas para aumentar competencias digitales o conocimientos sobre seguridad digital (Chibnall et al., 2006; Fernández-Montalvo et al., 2017; Vanderhoven et al., 2014), y para disminuir los comportamientos de riesgo online entre adolescentes (Chaux et al., 2016; Cross et al., 2016; Gradinger et al., 2016; Ortega-Ruiz, Del Rey, & Casas, 2012; Palladino, Nocentini, & Menesini, 2016; Williford et al., 2013). Por otra parte, los programas que utilizan la tecnología para implementar intervenciones frente a riesgos online se han centrado únicamente en el acoso cibernético, pero no en otros riesgos (Palladino et al., 2016; Williford et al., 2013). Sin embargo, Nocentini, Zambuto y Menesini (2015) mantienen que el uso de la tecnología en intervenciones educativas ofrece muchas ventajas frente a los métodos tradicionales, tales como ser más atractivas para los adolescentes o permitir a los usuarios simular experiencias de la vida real y practicar nuevas competencias. Por ello, más investigaciones con intervenciones que utilicen la tecnología en esta área son necesarias.

Por otra parte, el uso de estrategias de afrontamiento ha sido propuesto como una solución para mitigar el impacto de los riesgos online en adolescentes. Las estrategias de afrontamiento son las formas en las que las personas responden frente al estrés (Skinner et al., 2003). En el caso de los riesgos online, las estrategias de afrontamiento se refieren a cómo los niños y adolescentes hacen frente a una situación online que consideran problemática (Livingstone & Haddon, 2012). En una clasificación amplia, las estrategias de afrontamiento se podrían dividir en pasivas (ej. dejar de usar el dispositivo o no hacer nada) y activas (ej. hablar con alguien de lo ocurrido o bloquear al usuario). La única escala desarrollada sobre estrategias de afrontamiento frente a riesgos online (Vandoninck & d'Haenens, 2015), menciona cuatro tipos de estrategias: proactivas (enfrentar el problema), comunicativas (hablar con alguien), evasión (dejar el dispositivo) e indiferencia (no preocuparse).

Algunos investigadores han sugerido que las estrategias activas son más efectivas, ya que tratan de reducir o eliminar el daño (Vandoninck, d'Haenens, & Segers, 2012). En cualquier caso, hay muy pocos estudios que se centren en las estrategias de afrontamiento y los riesgos online, y los que existen se han centrado habitualmente en el acoso cibernético (Machmutow et al., 2012; Raskauskas & Huynh, 2015).

En conclusión, al contrario de lo que ocurría con la mediación parental restrictiva y la tecnológica, la mediación parental activa y la educación han demostrado ser una herramienta efectiva para promover la seguridad digital de los adolescentes. Por ello, más investigación en el impacto que tiene la mediación parental activa en los adolescentes es necesaria. Además, debido a la importancia de las competencias digitales y las estrategias de afrontamiento activas, y la efectividad de las intervenciones educativas, más investigación con intervenciones que traten de desarrollar estos aspectos son necesarias.

Aprendizaje Móvil y Persuasión Narrativa

Teniendo en cuenta que las intervenciones educativas han demostrado ser una herramienta efectiva para promover la seguridad digital de los adolescentes, y que el uso de la tecnología en dichas intervenciones puede tener beneficios, seguidamente revisaremos el concepto de aprendizaje móvil. Además, analizaremos la efectividad de la persuasión narrativa y la posibilidad de incluirla en iniciativas educativas móviles.

El aprendizaje móvil (o mobile learning, m-learning) se refiere a la adquisición de conocimientos a través de la tecnología móvil, como smartphones o tabletas (Chee et al., 2017). Según la literatura, para ser efectivas, las intervenciones educativas que se basen en los principios del aprendizaje móvil deben considerar dos premisas teóricas (Hirsh-Pasek et al., 2015): los individuos aprenden mejor si participan activamente (lo que se relaciona con la teoría constructivista) y si se enganchan con el material educativo (lo que se relaciona con la estrategia de gamificación).

En primer lugar, la teoría constructivista, basada en el trabajo de Piaget y Vygotsky, establece que al aprendizaje es un proceso interpretativo, recursivo y no lineal mediante el cual los individuos aprenden interaccionando con su entorno (Fosnot & Stewart, 2005). Según esta teoría, el conocimiento y las nuevas ideas o conceptos se construyen mediante la experiencia (Naismith et al., 2004). Por lo tanto, se asienta sobre dos principios: (a) el principio de construcción, por el que los individuos construyen el conocimiento haciendo conexiones entre el conocimiento pasado y el actual; y (b) el principio de autenticidad, por el que los individuos se benefician de trabajar con actividades basadas en el mundo real (Cooperstein & Kocevar-Weidinger, 2004; Sandberg, Maris, & De Geus, 2011). Por lo tanto, para que los individuos aprendan, debemos presentar contenido que se puede vincular con conocimientos previos y presentar actividades de aprendizaje auténticas.

En segundo lugar, la gamificación consiste en añadir elementos, mecánicas y principios propios de los juegos a contextos no recreativos, como contextos educativos, con el objetivo de promover la motivación y el enganche entre los participantes. Para ello, se pueden combinar diferentes estrategias de motivación, como puntos, tablas de clasificación, retos y recompensas virtuales (Su & Cheng, 2015).

La investigación ha mostrado que el uso del aprendizaje móvil ofrece beneficios y una mejora del aprendizaje (Chee et al., 2017; Stevenson & Hedberg, 2017; Wu et al., 2012), y que las intervenciones educativas con apps han sido exitosas en la promoción de objetivos educativos (Ahmed & Parsons, 2013; Briz-Ponce et al., 2016; Jenó, Grytnes, & Vandvik, 2017; Kiger, Herro, & Prunty, 2012; Noguera, Jiménez, & Osuna-Pérez, 2013; Wu, 2015; Yang et al., 2013). Finalmente, se ha demostrado que las iniciativas de aprendizaje móvil que incorporan elementos constructivistas y de gamificación tienen efectos positivos en la adquisición de conocimientos y en un aumento de la motivación (Buckley & Doyle, 2016; Çakıroğlu, Başbüyük, Güler, Atabay, & Yılmaz Memiş, 2017; Domínguez et al., 2013; Su & Cheng, 2015). Igualmente, la investigación previa ha concluido que esos elementos constructivistas y de gamificación promueven la aceptación de la tecnología y de los dispositivos móviles (Baptista & Oliveira, 2017; Elwood, Changchit, & Cutshall, 2006). La aceptación de la tecnología se refiere a la percepción de los usuarios acerca de la facilidad de uso y la utilidad de la tecnología (Chang, Lai, & Hwang, 2018) y se ha comprobado que predice la efectividad del contenido educativo (Al-hawari & Mouakket, 2010).

Por lo tanto, debido a que la aceptación de la tecnología y los dispositivos móviles predice la efectividad de la intervención, y los contenidos constructivistas y de gamificación predicen la aceptación de la tecnología y el aprendizaje, podemos asumir que las intervenciones basadas en las teorías constructivistas y de gamificación promoverán la aceptación de la tecnología y, consecuentemente, los objetivos educativos. Sin embargo, en el caso de los riesgos y la seguridad online, y más específicamente en el caso del contacto con desconocidos, sólo se han desarrollado prototipos de aplicaciones, sin experimentos que hayan comprobado su eficacia (Hswen, Rubenzahl, & Bickham, 2014). Por lo tanto, más investigación es necesaria.

Por otro lado, la estrategia de edu-entretenimiento se refiere al diseño e incorporación de contenidos educativos en formatos de entretenimiento (Brown & Singhal, 1999; Rogers et al., 1999). Esta estrategia se ha incorporado en productos como radio-novelas y la investigación previa ha demostrado su efectividad (Rogers et al., 1999; van Leeuwen, Renes, & Leeuwis, 2013). Una característica esencial de esta estrategia es su formato narrativo (Asbeek Brusse, Franssen, & Smit, 2015). En este sentido, se ha demostrado que el uso de narraciones, comparado con formatos no narrativos, es más efectivo para cambiar actitudes, creencias y comportamientos (Murphy et al., 2013). Hay dos mecanismos que explican y predicen los efectos de la persuasión narrativa, debido a que provocan una disminución del pensamiento crítico y el contra-argumento: el transporte narrativo y la identificación con los personajes (Christy, 2017; Moyer-Gusé, 2008; Slater & Rouner,

2002). El transporte narrativo se refiere a la experiencia de estar completamente inmerso en una historia, olvidando el mundo real y el entorno (Green & Brock, 2000; Moyer-Gusé, 2008), y la identificación con los personajes se refiere a un proceso emocional y cognitivo por el que el individuo asume el rol del personaje (Igartua & Barrios, 2012).

Sin embargo, la investigación en la combinación de persuasión narrativa con aprendizaje móvil es prácticamente inexistente. Teniendo en cuenta los beneficios y resultados positivos de estas aproximaciones por separado, cabe esperar que su combinación tenga resultados exitosos.

Investigación Empírica

Estudio 1. Desarrollo y Validación de la Escala de Alfabetización Digital.

Con la finalidad de medir competencias digitales, se han empezado a desarrollar herramientas metodológicas. Sin embargo, como vimos anteriormente, el problema de estas escalas es que solo tienen en cuenta Internet o no han sido validadas. Por lo tanto, el objetivo del presente estudio es desarrollar y validar una escala para medir alfabetización digital y competencias digitales en adolescentes.

Se consideran cinco competencias digitales como constitutivas del concepto amplio de alfabetización digital: competencia tecnológica, competencia comunicativa, competencia informacional, competencia crítica y competencia de seguridad (Rodríguez-de-Dios & Igartua, 2016). Para desarrollar la escala, nos basamos en investigaciones previas que han desarrollado clasificaciones de dimensiones e indicadores para medir competencias digitales (Ferrari, 2012; Lau & Yuen, 2014; Livingstone, Haddon, Görzig, & Ólafsson, 2011b; Mascheroni & Ólafsson, 2014; Sonck et al., 2011; van Deursen et al., 2014; van Deursen, van Dijk, & Peters, 2012). A partir de ello, elaboramos un listado de 47 ítems, medidos en una escala Likert de 5 puntos desde 1 = totalmente en desacuerdo hasta 5 = totalmente de acuerdo, para medir las cinco competencias (Rodríguez-de-Dios, Igartua, & González-Vázquez, 2016). Además, utilizamos un cuestionario auto-reportado, que es el método más empleado cuando se pretenden medir competencias digitales (Kuhlemeier & Hemker, 2007) en muestras amplias y en un corto período de tiempo.

Método

En primer lugar, efectuamos un estudio piloto con el objetivo de mejorar la escala de competencias digitales. 208 estudiantes de ESO (12-17 años, 52,7% mujeres) completaron el cuestionario en formato lápiz y papel. Después de llevar a cabo un análisis psicométrico, decidimos excluir once ítems con valores extremos de asimetría y curtosis, y otro ítem que resultaba incomprensible para los menores. De igual forma, se identificaron algunas palabras o expresiones difíciles de comprender.

A continuación, desde marzo hasta mayo de 2016, llevamos a cabo una encuesta con 1.446 adolescentes (52% mujeres) de entre 12 y 18 años ($M = 13.97$, $DT = 1.31$) de trece centros de educación

secundaria públicos, concertados y privados, y tanto de zonas rurales como urbanas de España. Los participantes completaron el cuestionario en el aula bajo la supervisión de una investigadora y un docente.

Variables

Alfabetización digital: La escala de alfabetización digital estuvo originalmente formada por 35 ítems, medidos en una escala Likert de 5 puntos desde (1) totalmente en desacuerdo hasta (5) totalmente de acuerdo, planteados para medir las cinco dimensiones de competencias digitales.

Validez convergente: para analizar la validez convergente de la escala se introdujeron dos variables: ansiedad hacia el uso de la tecnología y actitud positiva hacia la tecnología:

La actitud positiva hacia la tecnología se midió a través de once ítems adaptados de la literatura previa (Fraillon, Ainley, Schulz, Friedman, & Gebhardt, 2014; Ng, 2012; Wilkinson, Roberts, & While, 2010). Los ítems (ej. “Es más divertido hacer los deberes con el ordenador que sin él”) se midieron en una escala Likert de 5 puntos desde 1 = totalmente en desacuerdo hasta 5 = totalmente de acuerdo. Los once ítems se agruparon en un solo factor, con cargas factoriales superiores a .40 para todos los ítems y una varianza explicada del 39% ($\alpha=.84$; $M=3.57$, $DT=.71$).

La ansiedad provocada por el uso de la tecnología se midió con nueve ítems, procedentes de estudios previos (Barbeite & Weiss, 2004; Heinssen, Glass, & Knight, 1987), en una escala Likert de 5 puntos desde 1 = totalmente en desacuerdo hasta 5 = totalmente de acuerdo (ej. “Los ordenadores me hacen sentir incómodo e inseguro”). Al igual que en la variable anterior, los nueve ítems se agruparon en un solo factor, con cargas factoriales superiores a .40 para todos los ítems y una varianza explicada del 43% ($\alpha=.83$; $M=1.89$, $DT=.68$).

Los datos procedentes de la encuesta fueron analizados utilizando los softwares estadísticos SPSS 22 y AMOS 20. En primer lugar, y con el objetivo de examinar la validación cruzada, dividimos la muestra en dos partes de forma aleatoria. En los análisis se recurrió a la técnica de bootstrapping tras verificar la falta de normalidad mediante el test de Shapiro-Wilk. Para ello utilizamos 1.000 muestras de bootstrapping y un intervalo de confianza del 95%.

Resultados

Antes de llevar a cabo el análisis factorial exploratorio, realizamos la prueba de esfericidad de Bartlett ($\chi^2(595) = 5862,715$, $p < ,001$), que resultó estadísticamente significativa, y la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que arrojó un valor de .90.

Debido a que los valores eran adecuados, realizamos un análisis factorial de componentes principales (con rotación varimax) sobre los 35 ítems que recogía la escala de competencias digitales. En este proceso se eliminaron un ítem con baja comunalidad ($<.30$), un factor con un solo ítem, y otro factor en el que los 4 ítems que lo conformaban no guardaban relación entre ellos y cuyo valor alfa de Cronbach era inaceptable (.334) (Rodríguez-de-Dios et al., 2016). Finalmente, el

análisis factorial exploratorio reveló la existencia de seis factores con eigenvalues por encima de 1 y que suponían el 44,3% de la varianza total. Estos factores son competencia tecnológica, competencia de seguridad personal, competencia crítica, competencia de seguridad en dispositivos, competencia informacional y competencia comunicativa. Por ello, el factor que originariamente se denominó competencia de seguridad se divide en dos categorías diferentes. Por otra parte, la consistencia interna de los factores se examinó usando el alfa de Cronbach, que mostró valores aceptables en cinco de los seis factores, con valores entre .63 y .75. Sin embargo, la competencia comunicativa tiene un valor inaceptable (.46). A pesar de ello, al estar en las etapas iniciales de la investigación, y aunque somos conscientes de que este valor es bajo, decidimos mantenerlo con el objetivo de mejorar este factor en investigaciones futuras. La Tabla 1 muestra la solución factorial con los seis factores y su correspondiente varianza explicada y el valor alfa de Cronbach.

Con el objetivo de confirmar la validez estructural de la escala y establecer la validez cruzada, llevamos a cabo un análisis factorial confirmatorio, empleando para ello la segunda muestra ($N = 731$). La estructura global de la escala fue testada utilizando el método de estimación de máxima verosimilitud y el método de Bootstrap. En este proceso, eliminamos un ítem (“Conozco las leyes y las consecuencias de descargar y piratear música y películas”) debido a su baja carga factorial (.26) en el factor competencia de seguridad personal. El ajuste del modelo presentó valores aceptables: $X^2(335) = 848.73$, $p < .001$, CFI = .89, RMSEA = .046 (90% [CI] = [.04, .05]).

Tabla 1.
Factor análisis exploratorio de la Escala de Alfabetización Digital

| Factores | Valores propios | Varianza explicada | α |
|--|-----------------|--------------------|----------|
| Competencia tecnológica | 7.406 | 21.16% | .73 |
| Competencia de seguridad personal | 2.311 | 6.60% | .73 |
| Competencia crítica | 1.898 | 5.42% | .75 |
| Competencia de seguridad en dispositivos | 1.454 | 4.15% | .72 |
| Competencia informacional | 1.386 | 3.96% | .63 |
| Competencia comunicativa | 1.060 | 3.02% | .46 |

Teniendo en cuenta las correlaciones significativas existentes entre todas las dimensiones de competencias digitales (desde .134 hasta .789), realizamos un análisis factorial confirmatorio de segundo orden con el objetivo de confirmar la existencia de una única dimensión latente superior (alfabetización digital). Los resultados muestran que el ajuste del modelo está ligeramente por debajo de los valores aceptables: $X^2(344) = 969.085$, $p < .001$, CFI = .87, RMSEA = .05 (90% [CI] = [.04, .05]). La Tabla 2 muestra los pesos de regresión estandarizados entre la variable latente de orden superior (alfabetización digital) y los seis factores de primer orden (competencias digitales). Todos estos valores son estadísticamente significativos al nivel alfa .001.

Finalmente, y con el fin de analizar la validez convergente, llevamos a cabo una correlación de las diferentes dimensiones de la Escala de Alfabetización Digital con la actitud positiva hacia la tecnología y la ansiedad provocada por el uso de la tecnología (ver Tabla 3), y la edad y el género de los participantes. Tal y como esperábamos, a partir de la literatura (Ainley et al., 2012; Zylka et al., 2015), la actitud positiva hacia la tecnología tiene una correlación positiva con las competencias digitales. Por el contrario, la ansiedad provocada por el uso de la tecnología tiene una correlación negativa con todas las competencias digitales (De Wit, Heerwegh, & Verhoeven, 2014; Durndell & Haag, 2002; Zylka et al., 2015). De igual forma, y siguiendo resultados previos, (Kuhlemeier & Hemker, 2007; Mascheroni & Ólafsson, 2014; Sonck et al., 2011), la edad de los participantes estaba relacionada positivamente con el nivel de alfabetización digital ($r = .10, p < .01$). Igualmente, los participantes masculinos reportaron un nivel más alto de alfabetización digital ($r = -.15, p < .001$), coincidiendo con la literatura (Kuhlemeier & Hemker, 2007; Mascheroni & Ólafsson, 2014).

Tabla 2.
Pesos de regresión estandarizados

| | Alfabetización digital |
|--|------------------------|
| Competencia tecnológica | .876 |
| Competencia de seguridad personal | .826 |
| Competencia crítica | .660 |
| Competencia de seguridad en dispositivos | .694 |
| Competencia informacional | .401 |
| Competencia comunicativa | .778 |

Discusión

A través de esta investigación pretendíamos desarrollar y validar una escala para medir el nivel de alfabetización digital en adolescentes. A pesar de existir margen de mejora en dicha herramienta metodológica, consideramos que en su estado actual es una herramienta válida y fiable para medir competencias digitales en adolescentes y, de esta forma, llena un vacío en la investigación en alfabetización digital.

Así, el estudio presenta algunas limitaciones. En primer lugar, el ajuste del modelo de ambos análisis factoriales confirmatorios de la Escala de Alfabetización Digital es ligeramente inferior a los valores recomendados. Esto se puede deber a que la escala no es todo lo óptima que debería. Por lo tanto, futuras investigaciones deberían tratar de mejorar el instrumento de medida, especialmente el factor de competencia comunicativa, ya que ha mostrado una consistencia interna baja.

Tabla 3.
Validez convergente: correlaciones

| | Actitud positiva hacia tecnología | Ansiedad provocada por la tecnología |
|---------------------------|--------------------------------------|---|
| Tecnológica | .51*** | -.51*** |
| Seguridad personal | .34*** | -.29*** |
| Competencias digitales | Crítica | -.31*** |
| | Seguridad en dispositivos | -.39*** |
| | Informacional | -.14*** |
| | Comunicativa | -.18*** |
| Alfabetización digital | .47*** | -.49*** |

*** $p < .001$

Estudio 2. Relación entre Mediación Parental, Competencias Digitales en Adolescentes, Riesgos Online y Oportunidades Online.

El desarrollo de dispositivos y tecnologías digitales ha venido acompañado de una preocupación acerca de los riesgos que pueden tener estos entornos para los adolescentes y de la importancia de las competencias digitales. Al mismo tiempo, algunos investigadores han querido resaltar que los debates sobre adolescentes y tecnologías digitales deberían tener también en cuentas las oportunidades que ofrecen estos entornos (Livingstone, Mascheroni, et al., 2017). Asimismo, y tal como indicamos anteriormente, se ha señalado que la mejor forma para incrementar las oportunidades y, al mismo tiempo, evitar los riesgos online, sería incrementar las competencias digitales en adolescentes. En este sentido, resulta fundamental considerar el papel que las dos formas de mediación parental, activa y restrictiva, pueden tener en el nivel de competencias digitales de los menores, y, subsiguientemente, en los riesgos y las oportunidades online.

De esta forma, este estudio aborda dos objetivos: (1) Examinar si las competencias digitales de los adolescentes están relacionadas con más oportunidades online y menos riesgos online; y (2) analizar si las competencias digitales de los adolescentes tienen un rol mediador entre la mediación parental y las oportunidades y los riesgos online.

Como ya señalamos previamente, la evidencia inicial ha sugerido que cuantas más competencias digitales tienen los adolescentes, más riesgos y más oportunidades experimentan. Por ello, nuestra primera hipótesis plantea que el nivel de alfabetización digital predecirá los riesgos y las oportunidades online (H₁). A partir de esta hipótesis general, planteamos las siguientes subhipótesis:

H_{1a} A mayor alfabetización digital, mayor frecuencia de riesgos online

H_{1b} A mayor alfabetización digital, mayor frecuencia de oportunidades online

Por otro lado, la mediación parental se ha considerado habitualmente como una estrategia útil de prevención (Álvarez et al., 2013). Según la investigación previa, la mediación activa es más

efectiva que la restrictiva para reducir riesgos online. Así, la mediación restrictiva está positiva y negativamente relacionada con los riesgos. Además, la mediación activa está asociada positivamente con las oportunidades online, mientras que la activa supone una reducción de éstas. Por último, la mediación activa se vincula con un aumento de las competencias digitales, mientras que la restrictiva se vincula con su reducción. Por ello, hipotetizamos que la mediación parental predecirá las competencias digitales de los adolescentes (H2). A partir de esta hipótesis general, planteamos dos subhipótesis:

- H2a La mediación parental activa predecirá positivamente la alfabetización digital de los adolescentes.
- H2b La mediación parental restrictiva estará negativamente relacionada con la alfabetización digital de los adolescentes.

En cualquier caso, la investigación previa ha analizado estas relaciones entre mediación parental, competencias digitales, riesgos y oportunidades online, de forma directa. Estos estudios han mostrado que a) la mediación parental puede influir en la alfabetización digital de los adolescentes, y que b) la alfabetización digital está relacionada con los riesgos y las oportunidades online. Por lo tanto, puede esperarse que la alfabetización digital tenga un rol mediador entre la mediación parental y las oportunidades y riesgos online (H3). Sin embargo, ningún estudio hasta la fecha ha analizado esta relación indirecta dentro del mismo estudio. Además, establecemos las siguientes subhipótesis:

- H3a La mediación parental activa incrementará las oportunidades y los riesgos online mediante el incremento de las competencias digitales.
- H3b La mediación parental restrictiva reducirá las oportunidades y los riesgos online mediante la reducción de las competencias digitales.

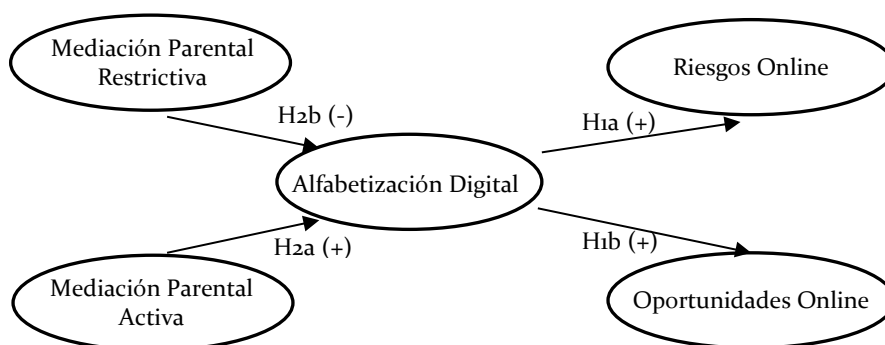


Ilustración 1. Relación entre mediación parental, alfabetización digital y riesgos y oportunidades online

Por lo tanto, en este estudio no solo analizaremos la influencia testaremos un modelo que muestra la relación entre la mediación parental, el nivel de alfabetización digital de los adolescentes, los riesgos online y las oportunidades online (ver Ilustración 1).

Método

La muestra del estudio estuvo formada por 1.446 estudiantes, de entre 12 y 18 años de edad ($M = 13,97$; $DT = 1,31$; 52% chicos), de Educación Secundaria de trece centros educativos (públicos, concertados y privados) de áreas rurales y urbanas de España. Los participantes completaron un cuestionario en formato lápiz y papel bajo la supervisión de un investigador y un profesor en sus aulas habituales. Para ello, emplearon entre 15 y 30 minutos. Además, el cuestionario incluía variables de mediación parental, alfabetización digital, riesgos online y oportunidades online, así como otras variables de no interés para este estudio.

Variables

Mediación parental: Esta variable se midió utilizando doce ítems adaptados de investigaciones previas (Khurana et al., 2015; Martínez et al., 2014; Sasson & Mesch, 2014). Cinco de esos doce ítems se desarrollaron para medir mediación parental restrictiva, mientras que los siete restantes estaban destinados a medir mediación parental activa o instructiva. En los ítems, medidos en una escala Likert de 5 puntos, desde 1 = nunca hasta 5 = siempre, se preguntaba por la frecuencia con la que los padres llevaban a cabo determinadas actuaciones (ej., “limitar el tiempo que puedes estar online” [mediación restrictiva] o “explicar por qué algunas páginas web son buenas o malas” [mediación activa]). Un análisis factorial exploratorio sobre los ítems, con pesos factoriales superiores a .50, reveló la existencia de los dos factores propuestos, con un 58% de la varianza explicada (VE): mediación parental restrictiva ($VE = 22\%$; $\alpha = .76$; $M = 1.95$, $DT = .80$) y mediación parental activa ($VE = 36\%$; $\alpha = .89$; $M = 2.85$, $DT = 1.10$).

Alfabetización Digital: Se evaluó con una escala compuesta por 28 ítems y que medía las seis competencias digitales (desde 1 = totalmente en desacuerdo, hasta 5 = totalmente de acuerdo). Como ya se señaló previamente, un análisis factorial exploratorio reveló la existencia de seis factores, que explicaban el 44% de la varianza: competencia tecnológica ($VE = 21.16\%$; $\alpha = .73$; $M = 3.80$, $DT = .73$), competencia de seguridad personal ($VE = 6.60\%$; $\alpha = .75$; $M = 4.08$, $DT = .83$), competencia crítica ($VE = 5.42\%$; $\alpha = .73$; $M = 3.43$, $DT = .74$), competencia de seguridad en dispositivos ($VE = 4.15\%$; $\alpha = .71$; $M = 3.25$, $DT = .93$), competencia informacional ($VE = 3.96\%$; $\alpha = .63$; $M = 3.37$, $DT = .70$) y competencia comunicativa ($VE = 3.02\%$; $\alpha = .46$; $M = 3.69$, $DT = .58$). Tras un análisis factorial confirmatorio, que mostró la existencia de un único factor de segundo orden (alfabetización digital), esta variable fue creada e incluida en el modelo.

Riesgos Online: Se evaluó con una escala compuesta por 18 ítems desarrollada a partir de estudios previos (Álvarez-García, Dobarro, & Núñez, 2015; Livingstone & Helsper, 2010; Valcke et al., 2011). En una escala Likert de 5 puntos, desde 1 = nunca hasta 5 = siempre, se preguntaba por la

frecuencia con la que hacían determinadas cuestiones (ej., “mando fotos mías a alguien que no conozco en la vida real” o “entro intencionadamente en páginas web pornográficas”). Un análisis factorial exploratorio mostró la existencia de cinco factores latentes que explicaban el 61% de la varianza: contacto con desconocidos ($VE = 15\%$; $\alpha = .76$; $M = 1.61$, $DT = .64$), exposición a pornografía ($VE = 13\%$; $\alpha = .80$; $M = 1.40$, $DT = .69$), exposición a violencia ($VE = 11\%$; $\alpha = .67$; $M = 1.25$, $DT = .55$), víctima de acoso cibernético ($VE = 10\%$; $\alpha = .66$; $M = 1.16$, $DT = .39$) y acosador cibernético ($VE = 11\%$; $\alpha = .69$; $M = 1.08$, $DT = .34$). Tras un análisis factorial confirmatorio, que mostró que la existencia de un único factor de segundo orden, una variable latente (riesgos online) fue creada e incluida en el modelo.

Oportunidades Online: Once ítems medidos en una escala Likert de 5 puntos (1 = nunca, 2 = pocas veces, 3 = algunas veces, 4 = bastantes veces, 5 = siempre) fueron desarrollados para medir diferentes actividades online (ej. “usar software para editar fotos o video”, “usar mensajería instantánea”), basándonos en un estudio previo (Vandoninck et al., 2010). Un análisis factorial exploratorio mostró la existencia de tres factores latentes: comunicación, es decir, el uso de aplicaciones destinadas a la comunicación, como la mensajería instantánea ($VE = 20\%$; $\alpha = .53$; $M = 3.97$, $DT = .67$); entretenimiento, por ejemplo, descargar juegos ($VE = 17\%$; $\alpha = .74$; $M = 2.84$, $DT = 1.09$); y multimedia, por ejemplo, descargar películas o música, o usar software para editar foto o vídeo ($VE = 16\%$; $\alpha = .58$; $M = 2.42$, $DT = .93$). Estos factores, que explicaban el 53% de la varianza, se incluyeron en un análisis factorial confirmatorio, que mostró la existencia de un único factor de segundo orden. Este factor (oportunidades online) fue incluido en el modelo.

Análisis de datos

Las hipótesis fueron testadas a través de un modelo de ecuaciones estructurales en AMOS 20. En este modelo, utilizamos factores latentes como indicadores de los factores de segundo orden (alfabetización digital, compuesto de seis competencias digitales; riesgos online, compuesto de cinco riesgos online; y oportunidades online, compuesto de tres oportunidades online) y dos constructos latentes (mediación restrictiva y activa). Solo se permitió la covariación entre estos dos constructos latentes. En los análisis se recurrió a la técnica de bootstrapping tras verificar la falta de normalidad mediante el test de Shapiro-Wilk. Para ello utilizamos 1.000 muestras de bootstrapping y un intervalo de confianza del 95%.

Resultados

En el modelo de ecuaciones estructurales (ver Ilustración 2) se incluyeron los dos tipos de mediación parental (restrictiva y activa) como variables predictoras de la alfabetización digital. Al mismo tiempo, la alfabetización digital se incluyó como predictora de los riesgos y las oportunidades online. Los resultados muestran un nivel de ajuste modesto: $X^2(290) = 1,251.782$, $p < .001$, índice de ajuste comparativo (CFI) = .84, raíz cuadrada media del error de aproximación (RMSEA) = .07 (95% intervalo de confianza [CI] = [.06, .07]).

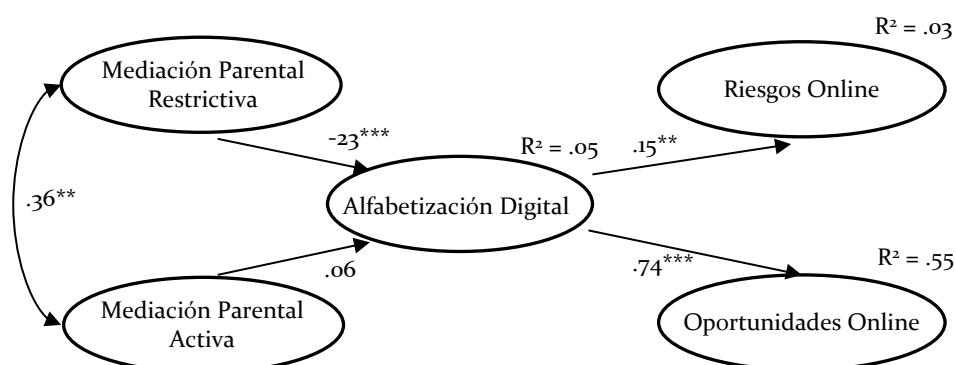


Ilustración 2. Modelo de ecuaciones estructurales con estimaciones estandarizadas

Los análisis sugieren que la alfabetización digital predice positivamente las oportunidades online, $\beta = .74$, $b = .44$, $SE = .05$, $p < .001$ (95% BCI = [.558, .916]), y los riesgos online, $\beta = .15$, $b = .08$, $SE = .03$, $p = .004$ (95% BCI = [.004, .269]). Por lo tanto, se confirma la hipótesis 1.

Por otro lado, los resultados muestran que la mediación parental restrictiva está relacionada negativamente con el nivel de alfabetización digital, $\beta = -.23$, $b = -.25$, $SE = .06$, $p < .001$ (95% BCI = [-.333, -.125]), mientras que la mediación activa no se relaciona, $\beta = .06$, $b = .04$, $SE = .03$, $p = .21$ (95% BCI = [-.050, .158]). Por ello, se rechaza la hipótesis 2a y se confirma la hipótesis 2b.

Por último, la evaluación de la relación indirecta entre mediación parental y riesgos online y oportunidades con la alfabetización digital como variable mediadora mostró que la mediación parental activa no predice indirectamente los riesgos online, $\beta = .01$, $b = .00$, $SE = .00$, $p = .167$ (95% BCI = [-.005, .036]) o las oportunidades online, $\beta = .04$, $b = .02$, $SE = .02$, $p = .298$ (95% BCI = [-.041, .120]) a través de la alfabetización digital. Por el contrario, la mediación restrictiva está negativamente relacionada con los riesgos, $\beta = -.03$, $b = -.02$, $SE = .01$, $p = .025$ (95% BCI = [-.075, -.005]) y las oportunidades online, $\beta = -.17$, $b = -.11$, $SE = .05$, $p = .001$ (95% BCI = [-.270, -.093]) a través de la alfabetización digital. Por lo tanto, la hipótesis 3 se confirma parcialmente, ya que la alfabetización digital media en la relación entre mediación parental restrictiva y los riesgos y oportunidades online.

Discusión

A través de este estudio, pretendíamos analizar la relación entre las competencias digitales de los adolescentes y las oportunidades y riesgos online. Como hipotetizamos, y en línea con estudios previos, los adolescentes con más competencias aprovechan más oportunidades online (Lee & Chae, 2012; Livingstone & Helsper, 2010; Nikken & Schols, 2015; Sonck & de Haan, 2013). De igual forma, los adolescentes con más competencias experimentan más riesgos (Lee & Chae, 2012; Livingstone et al., 2017; Livingstone & Helsper, 2010; Sonck & de Haan, 2013; Staksrud et al., 2013).

El segundo objetivo de la presente investigación era examinar la influencia que tenían los dos tipos de mediación parental (activa y restrictiva) en la frecuencia de oportunidades y riesgos online, a través de las competencias digitales. Encontramos que el nivel de alfabetización digital de los adolescentes mediaba la influencia de la mediación restrictiva, pero no de la activa, en los riesgos y las oportunidades. Estos resultados sugieren que la mediación restrictiva no es la forma de mediación más apropiada, ya que, al limitar el uso que hacen los adolescentes de los dispositivos digitales, estamos limitando también su desarrollo de competencias digitales.

La literatura previa había mostrado que la mediación restrictiva se relación con una reducción de los riesgos y las oportunidades online (Livingstone et al., 2017), pero no había tenido en cuenta el rol de la alfabetización digital en esa relación. Este estudio muestra que la mediación restrictiva estaría disminuyendo los riesgos online a través de la reducción de las competencias digitales.

En cualquier caso, este estudio presenta algunas limitaciones. En primer lugar, el ajuste del modelo está ligeramente por debajo de los criterios recomendados. Esto puede deberse a una medida limitada de los constructos en nuestro estudio (por ejemplo, la alfabetización digital). Asimismo, una limitación importante del estudio es un carácter transversal. Por ello, no es posible determinar relaciones causales y demostrar que la mediación restrictiva reduce competencias digitales. Puede ser que aquellos adolescentes con más competencias son los que menos mediación restrictiva reciben. Futuras investigaciones deberían analizar estas relaciones longitudinalmente.

Estudio 3. Intervención de Alfabetización Digital y Desarrollo de Estrategias de Afrontamiento.

Los resultados del estudio previo mostraban que los adolescentes con más competencias digitales aprovechan más oportunidades online, pero también experimentan más riesgos online (Rodríguez-de-Dios, van Oosten, & Igartua, 2018). Por ello, estas competencias no son efectivas para reducir los riesgos, pero son esenciales ya que permiten aprovechar más oportunidades. Debido a esta dificultad para reducir los riesgos, el uso de estrategias de afrontamiento, como bloquear a un usuario (Vandoninck, D'Haenens, & Roe, 2013) se ha convertido en un elemento clave, ya que la investigación ha mostrado que el impacto negativo de los riesgos se puede mitigar con estas estrategias (Raskauskas & Huynh, 2015).

De la misma manera, como vimos anteriormente, las intervenciones educativas han demostrado ser una herramienta efectiva para promover la seguridad online de los adolescentes. Asimismo, se ha mostrado que el aprendizaje móvil puede promover la adquisición de conocimientos y que las intervenciones educativas con apps han obtenido resultados educativos satisfactorios. Igualmente, se ha comprobado que estas iniciativas que usan elementos constructivistas y de gamificación tienen efectos positivos en la adquisición de conocimiento y en

el aumento de la motivación. Por último, se ha demostrado que el uso de narraciones, frente a otros formatos, es más efectivo para cambiar actitudes y creencias.

Por otra parte, los datos del segundo estudio mostraban que, en consonancia con la literatura previa (Livingstone et al., 2011a), el contacto con desconocidos es el riesgo online más frecuente. Por lo tanto, debido al limitado número de intervenciones frente a riesgos online, y específicamente frente al contacto con desconocidos; debido a la no existencia de aplicaciones móviles con este propósito; debido a la importancia de las competencias digitales para aprovechar oportunidades online y las estrategias de afrontamiento para afrontar riesgos online; y debido a las posibilidades que ofrecen las teorías constructivista, de gamificación y de persuasión narrativa, el objetivo de este estudio es desarrollar una aplicación móvil para fomentar competencias digitales y estrategias de afrontamiento, y evaluar su impacto en adolescentes.

Considerando la literatura mencionada en el marco teórico, nuestra primera hipótesis establece que el uso de la aplicación móvil tendrá un impacto en el desarrollo de competencias digitales y estrategias de afrontamiento activas (H1). La segunda hipótesis establece que la aceptación de la aplicación móvil, el transporte narrativo y la identificación con el protagonista predecirán el impacto de la aplicación en el desarrollo de la competencia digital y en las estrategias de afrontamiento activas (H2).

Por otra parte, y teniendo en cuenta las características individuales, las iniciativas previas frente a riesgos online han mostrado que el género del participante no modera la eficacia de la intervención (Chaux et al., 2016; Gradinger et al., 2016; Palladino et al., 2016; Williford et al., 2013). Sin embargo, en el caso de la edad, algunos estudios han encontrado que estas intervenciones son más efectivas para los estudiantes más mayores (Chibnall et al., 2006; Williford et al., 2013). El problema es que la mayor parte de los estudios se hacen con muestras de adolescentes de la misma edad (Ahmed & Parsons, 2013; Cross et al., 2016; Fernández-Montalvo et al., 2017; Jenó et al., 2017; Kiger et al., 2012; Palladino et al., 2016; Sandberg et al., 2011; Yang et al., 2013), por lo que la evidencia previa es escasa. En cualquier caso, hipotetizamos que la edad moderará el impacto de la app en el desarrollo de la competencia digital y la intención de usar estrategias de afrontamiento activas (H3).

Finalmente, y con respecto al rol moderador de la experiencia previa con riesgos online en el impacto de la intervención, la literatura previa ha concluido que la intervención era más eficaz en aquellos participantes que habían experimentado más riesgos en el pasado (Gradinger et al., 2016). Por ello, la última hipótesis establece que la frecuencia previa de contacto con riesgos de contacto online moderará el impacto de la aplicación en el desarrollo de la competencia digital y las estrategias de afrontamiento activas (H4).

Método

En la investigación participaron 245 estudiantes de secundaria de tres centros educativos de entre 12 y 16 años ($M = 13,22$; $DT = 1,01$). El estudio siguió un diseño cuasi-experimental, ya que los

participantes no fueron asignados a las dos condiciones de forma aleatoria, sino en función de su clase original. Se trata de una limitación que se presenta frecuentemente al investigar en centros educativos, ya que los profesores y directores insisten en mantener la estructura original de las clases (Ahmed & Parsons, 2013; Sandberg et al., 2011). Para afrontar esta limitación, se realizó un pre-test, con el objetivo de comprobar la homogeneidad de los grupos (Briz-Ponce et al., 2016; Igartua & Frutos, 2017).

El estudio se realizó en dos fases. En diciembre de 2017 se administró el pre-test y un mes después tuvo lugar el cuasi-experimento. En sus aulas, los estudiantes en el grupo experimental utilizaron la aplicación, mientras que los participantes del grupo control siguieron sus clases habituales. Además, al igual que en intervenciones previas sobre riesgos online (Vanderhoven et al., 2014) o intervenciones con aplicaciones móviles (Ahmed & Parsons, 2013; Briz-Ponce et al., 2016; Jenó et al., 2017; Yang et al., 2013), el grupo experimental usó la aplicación de forma libre durante una sesión y, al final, completaron el post-test.

La aplicación móvil, CompDig, fue diseñada para desarrollar la competencia digital de seguridad personal y estrategias de afrontamiento activas (proactivas y comunicativas) frente a riesgos online. La aplicación se centra en las estrategias activas debido a que la investigación ha mostrado que son más eficaces (Machmutow et al., 2012), ya que pretenden reducir o eliminar el daño en el futuro. Además, las estrategias pasivas podrían reducir las oportunidades online y la resiliencia del individuo (Vandoninck et al., 2012). Asimismo, la aplicación se diseñó teniendo en cuenta varias perspectivas teóricas: constructivismo, gamificación y persuasión narrativa.

En la aplicación hay tres módulos: mi historia, test y logros conseguidos. Al entrar en la app, el usuario escoge al personaje (femenino o masculino), aunque los contenidos son iguales en ambas versiones. En primer lugar, el módulo de la historia sigue un formato narrativo en primera persona, ya que se ha mostrado que es más efectivo (Christy, 2017; Kim & Shapiro, 2016). En las narraciones, el protagonista habla de sus experiencias usando dispositivos móviles, al tiempo que ofrece consejos relacionadas con las competencias digitales y las estrategias de afrontamiento. En segundo lugar, en el módulo de test, que se desarrolló teniendo en cuenta las teorías de gamificación y constructivista, el usuario debe aconsejar al protagonista que hacer en ciertas situaciones. Según Vanderhoven et al. (2014), los principios constructivistas se pueden aplicar con elementos como ejercicios activos en los que los participantes deben elegir una opción. Además, también se añadieron elementos de gamificación, ya que los usuarios recibían una respuesta positiva (ej. “bien hecho”) al responder al test (Khaleel, Sahari-Ashaari, Tengku Wook, & Ismail, 2016). En tercer lugar, el módulo de logros conseguidos también se desarrolló teniendo en cuenta la gamificación, por lo que se incluyó un sistema de puntos y de insignias.

Asimismo, se llevó a cabo un estudio piloto con 16 adolescentes para testar el realismo y la credibilidad de la narración (escala Likert de 7 puntos), y el grado de identificación con el protagonista y el transporte narrativo experimentado (escala Likert de 5 puntos). Los resultados del

piloto mostraron que, mientras leían la historia, los participantes se identificaron con el protagonista ($M = 3.52$; $DT = .68$) y experimentaron transporte narrativo ($M = 2.96$; $DT = .55$). Además, los participantes consideraron que “El mensaje era claro y comprensible” ($M = 6.13$; $DT = 1.08$), “El mensaje era creíble” ($M = 6.19$; $DT = .65$), “El mensaje era interesante” ($M = 6.13$; $DT = 1.02$), “El testimonio de Lucía/Hugo era realista” ($M = 6.00$; $DT = 1.21$), “La historia contada por Lucía/Hugo tenía sentido” ($M = 6.25$; $DT = 1.00$) and “En la narración se describían situaciones que podían suceder en la vida real” ($M = 6.69$; $DT = .60$).

Variables

Competencia digital de seguridad personal: Esta variable se midió con cuatro ítems, en una escala Likert desde 1 = totalmente en desacuerdo hasta 5 = totalmente de acuerdo (ej. “Sé utilizar las herramientas para denunciar un abuso (ej. suben una foto sin mi permiso) en las redes sociales”), procedentes de la Escala de Alfabetización Digital (Rodríguez-de-Dios et al., 2016, 2018). Esta variable se midió en el pre-test ($M = 4.28$, $DT = 0.77$; $\alpha = .66$) y el post-test ($M = 4.45$, $DT = 0.71$; $\alpha = .73$) de ambos grupos.

Riesgos de contacto online: Esta variable se midió con cinco ítems, medidos en una escala Likert de 5 puntos desde 1 = nunca hasta 5 = siempre, procedentes de un estudio previo (Rodríguez-de-Dios et al., 2018). Los participantes respondieron en el pre-test ($\alpha = .66$; $M = 1.34$, $SD = 0.45$) la frecuencia con la que llevaban a cabo ciertas actividades (ej. “Mando fotos mías a alguien que no conozco en la vida real”).

Estrategias de afrontamiento: Cuatro tipos de estrategias de afrontamiento (proactiva, comunicativa, pasiva y evasión) se midieron a través de doce ítems medidos en una escala Likert desde 1 = no lo haría, hasta 4 = lo haría siempre (Vandoninck & d’Haenens, 2015). En la escala se preguntaba a los participantes cómo respondían (o responderían) a una situación de riesgo online. Estas variables se midieron tanto en el pre-test como en el post-test de ambos grupos: proactiva (pre-test [$M = 3.03$, $DT = 0.63$; $\alpha = .50$]; post-test [$M = 3.39$, $DT = 0.56$; $\alpha = .56$]); comunicativa (pre-test [$M = 2.30$, $DT = 0.67$; $\alpha = .30$]; post-test [$M = 2.65$, $DT = 0.70$; $\alpha = .43$]); pasiva (pre-test [$M = 1.88$, $DT = 0.77$; r de Pearson¹ = .23]; post-test [$M = 1.72$, $DT = 0.74$, $r = .34$]); y evasión (pre-test [$M = 2.04$, $SD = 0.80$; $\alpha = .72$]; post-test [$M = 1.78$, $SD = 0.83$; $\alpha = .82$]).

Aceptación de la aplicación móvil: Esta variable se midió utilizando siete ítems procedentes de otras investigaciones (Lund, 2001; Nikou & Economides, 2017; Noguera et al., 2013). La escala fue diseñada para medir la satisfacción con la app, los contenidos y la facilidad de uso (ej. “El contenido de la aplicación es útil para mí”). Los ítems se midieron en una escala Likert de 5 puntos desde 1 = totalmente en desacuerdo hasta 5 = totalmente de acuerdo. Esta variable se midió en el post-test del grupo experimental ($\alpha = .78$; $M = 4.35$, $SD = 0.54$).

¹ Debido a que esta variable solo contenía dos ítems, se utilizó la correlación de Pearson.

Identificación con el protagonista: Esta variable se midió utilizando una versión reducida de la Escala de Identificación con los Personajes (Igartua & Barrios, 2012). La escala adaptada constó de seis ítems (ej. “Me he sentido como si fuera el/la protagonista”), medidos en una escala Likert desde 1 = nada, hasta 5 = mucho. Esta variable se midió en el post-test del grupo experimental ($\alpha = .81$; $M = 3.66$, $DT = 0.81$).

Transporte Narrativo: Esta variable se midió utilizando la versión reducida de la escala de transporte narrativo (TS-SF; Appel et al., 2015). Al igual que en estudios previos (Riedl, 2010), los ítems relacionados con la imagen mental se excluyeron. La escala final constó de 4 ítems (ej. “mientras veía la historia quería saber cómo iba a terminar”), medidos en una escala Likert desde 1 = nada, hasta 5 = mucho. Esta variable se midió en el post-test del grupo experimental ($\alpha = .74$; $M = 3.03$, $DT = 0.93$).

Los datos se analizaron utilizando el software SPSS 22 y la macro PROCESS para SPSS de Hayes (2013).

Tabla 4.
Homogeneidad entre los grupos

| Variable | Grupo | M | DT | t | P |
|-----------------------------------|-----------------------|------|-----|-------|------|
| Competencia de Seguridad Personal | Experimental (N =126) | 4.11 | .84 | 3.30 | .001 |
| | Control (N = 118) | 4.44 | .66 | | |
| Riesgo de Contacto Online | Experimental | 1.26 | .37 | 2.562 | .011 |
| | Control | 1.40 | .51 | | |
| Estrategia Proactiva | Experimental | 3.01 | .65 | .35 | .723 |
| | Control | 3.04 | .62 | | |
| Estrategia Comunicativa | Experimental | 2.34 | .64 | -.90 | .366 |
| | Control | 2.26 | .70 | | |
| Estrategia Pasiva | Experimental | 1.86 | .74 | .44 | .658 |
| | Control | 1.91 | .81 | | |
| Estrategia de Evasión | Experimental | 2.19 | .82 | -2.72 | .007 |
| | Control | 1.90 | .78 | | |

Resultados

Antes de analizar los datos, comprobamos la homogeneidad de los dos grupos mediante la prueba t de Student para muestras independientes. Los resultados muestran que no había diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos (experimental y control) en algunas variables,

² En esta variable el test de Levene es significativo, $p < .01$. Por ello, utilizamos los estadísticos para varianzas iguales no asumidas.

pero sí en otras (ver Tabla 4). Por ello, en los siguientes análisis se utiliza el pre-test como covariable.

También comprobamos la homogeneidad demográfica. La prueba Chi-cuadrado mostró que no diferían en el género $\chi^2 (1, N = 245) = .629, p = .428$, y la prueba t de Student mostró que no había diferencias en la edad entre el grupo experimental ($M = 13.16, SD = 1.00$) y el control ($M = 13.28, SD = 1.02$); $t (243) = .885, p = .377$.

Hipótesis 1: Impacto de la aplicación móvil en el desarrollo de competencias digitales y estrategias de afrontamiento

Con el objetivo de testar el impacto de la aplicación, llevamos a cabo un análisis de la covarianza (ANCOVA) usando el pre-test como covariable (ver Tabla 5). Los resultados muestran que la aplicación fue efectiva, ya que los estudiantes en el grupo experimental mostraron un mayor desarrollo de la competencia digital de seguridad personal y una mayor intención para usar estrategias de afrontamiento activas. Por lo tanto, se confirma la hipótesis 1.

Tabla 5.
Impacto de la app en el desarrollo de competencias digitales y estrategias de afrontamiento

| Variable | Grupo | Post-test | | F | p | ηp^2 | d (Cohen's) |
|-----------------------------------|--------------|-----------|-----|------|-------|------------|----------------|
| | | M | SD | | | | |
| Competencia de Seguridad Personal | Experimental | 4.72 | .38 | 33.9 | <.001 | .124 | .76 |
| | Control | 4.24 | .80 | | | | |
| Estrategia Proactiva | Experimental | 3.61 | .49 | 41.3 | <.001 | .150 | .89 |
| | Control | 3.18 | .47 | | | | |
| Estrategia Comunicativa | Experimental | 2.89 | .72 | 28.8 | <.001 | .110 | .70 |
| | Control | 2.42 | .61 | | | | |
| Estrategia Pasiva | Experimental | 1.56 | .69 | 9.8 | .002 | .040 | -.41 |
| | Control | 1.86 | .76 | | | | |
| Estrategia de Evasión | Experimental | 1.45 | .66 | 41.1 | <.001 | .147 | -.83 |
| | Control | 2.08 | .85 | | | | |

Hipótesis 2: Aceptación de la aplicación móvil, transporte narrativo e identificación con el protagonista como predictores del impacto de la app

Para testar la hipótesis 2, y sus subhipótesis, llevamos a cabo análisis de regresión múltiple, con las variables dependientes en el pre-test como covariables. En la Tabla 6 aparecen los resultados, acompañados por el análisis de la tolerancia para detectar la multicolinealidad entre variables predictoras. Los resultados muestran que no hay un problema manifiesto de multicolinealidad, pero hay una alta correlación entre las tres variables independientes: identificación con el protagonista y transporte narrativo ($r = .60, p < .001$); identificación con el

protagonista y aceptación de la aplicación ($r = .59, p < .001$); y transporte narrativo y aceptación de la aplicación ($r = .41, p < .001$). Por lo tanto, los resultados deben ser interpretados con cautela.

En primer lugar, se observa que la aceptación de la aplicación es la única variable predictora del impacto de la app en el nivel de la competencia digital de seguridad personal. En segundo lugar, la identificación con el protagonista es la única variable que predice el impacto de la aplicación en la intención de usar ambas estrategias de afrontamiento. Por lo tanto, la hipótesis 2 se confirma parcialmente, ya que la aceptación de la aplicación actúa como predictora del impacto en una variable, la identificación en otras dos, y la persuasión narrativa, en ninguna.

Tabla 6.
Análisis de regresión múltiple para la competencia digital y las estrategias activas

| | Competencia de Seguridad Personal | Estrategia Proactiva | Estrategia Comunicativa | Tolerancia |
|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|-------------------------|------------|
| | β | β | β | |
| Aceptación de la Aplicación | .311** | -.015 | -.106 | .64 |
| Identificación con el Protagonista | .023 | .390** | .411*** | .49 |
| Transporte Narrativo | -.190+ | -.136 | .048 | .63 |
| R ² ajustada | .062 | .078 | .128 | |

+ $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Hipótesis 3: La edad como moderadora del impacto de la app

Para testar esta hipótesis utilizamos la macro PROCESS (modelo 1) de Hayes (2013), con las variables del pre-test como covariables. Los resultados muestran que la edad no modera el efecto de la aplicación en el desarrollo de la competencia digital de seguridad personal ($B = -.01, SE = .08, p = .892$) ni la intención de usar la estrategia de afrontamiento proactiva ($B = -.03, SE = .06, p = .618$). Por el contrario, la edad si modera el efecto de la app en la intención de usar estrategias de afrontamiento comunicativas ($B = -.16, SE = .08, p < .05$). Por lo tanto, la hipótesis 3 se confirma parcialmente, ya que la edad solo modera el impacto de la app en la estrategia comunicativa.

A partir de ello, decidimos testar también el rol moderador del género del participante en el impacto de la aplicación en las mismas variables. Los resultados muestran que el género tampoco modera el impacto de la app en el desarrollo de la competencia digital de seguridad personal ($B = -.11, SE = .17, p = .501$) y en la intención de usar las estrategias de afrontamiento proactiva ($B = -.07, SE = .13, p = .604$) y comunicativa ($B = -.03, SE = .17, p = .836$).

Hipótesis 4: Frecuencia del riesgo de contacto online como moderadora del impacto de la app

Esta hipótesis también se testó con la macro PROCESS (modelo 1) de Hayes (2013). Los resultados muestran que la frecuencia con la que el participante había experimentado riesgos de contacto online no modera el impacto de la aplicación en el desarrollo de la competencia de

seguridad personal ($B = .10$, $SE = .20$, $p = .613$), ni en la intención de usar estrategias de afrontamiento proactivas ($B = .23$, $SE = .15$, $p = .144$) o comunicativas ($B = .19$, $SE = .20$, $p = .322$). Por lo tanto, la hipótesis 4 queda rechazada.

Discusión

A través del presente estudio se ha desarrollado una aplicación móvil y se ha investigado su impacto en el desarrollo de competencias digitales y estrategias de afrontamiento en adolescentes. En primer lugar, y con respecto al impacto, los participantes en el grupo experimental mostraron un nivel superior de la competencia de seguridad personal y una mayor intención de utilizar estrategias de afrontamiento activas (proactiva y comunicativa) en comparación con los adolescentes del grupo control. Los resultados del estudio nos permiten concluir que el uso de aprendizaje móvil y las nuevas tecnologías suponen una herramienta efectiva para mejorar la seguridad online de los adolescentes.

En lo tocante al rol predictivo del transporte narrativo en el impacto de la aplicación, en contra de lo hipotetizado, los resultados revelan no tuvo ningún efecto significativo. Es necesario señalar que los niveles de transporte narrativo no fueron muy altos, pero se encuentran dentro del rango de estudios con efectos significativos (Mazzocco, Green, Sasota, & Jones, 2010). Cabe destacar que solo un pequeño porcentaje de los estudiantes estaba mentalmente involucrado en la narrativa y esto pudo influir en los resultados. Además, las condiciones procedimentales también pudieron afectar al nivel de transporte narrativo, ya que, durante el experimento, los participantes estaban sentados unos al lado de otros en sus aulas habituales.

Por el contrario, siguiendo investigaciones previas (Igartua & Barrios, 2012; Igartua & Frutos, 2017; Moyer-Gusé & Nabi, 2010; Murphy et al., 2013), la identificación con el protagonista actuó como predictor del impacto de la aplicación en las estrategias de afrontamiento. Sin embargo, el impacto de la aplicación en la competencia digital solo fue predicho por la aceptación de la aplicación. Por lo tanto, puede ser que el desarrollo de la competencia estuviese influenciado por otros elementos de la aplicación (como el módulo de test) y el desarrollo de las estrategias de afrontamiento por el mensaje persuasivo transmitido por el protagonista.

Por otra parte, este estudio confirma que el género no modera el impacto de la aplicación, siguiendo resultados previos (Chaux et al., 2016; Gradinger et al., 2016; Jenó et al., 2017; Noguera et al., 2013; Palladino et al., 2016; Teri et al., 2014; Williford et al., 2013). Además, la edad tampoco moderó el impacto de la aplicación, excepto en la estrategia de afrontamiento comunicativa. En este sentido, es importante resaltar que uno de los ítems de la variable comunicativa se refería a hablar con los padres sobre el problema encontrado en la red. Este ítem está fuertemente correlacionado con la edad del participante (a mayor edad, menor intención de hablar con los padres). Teniendo en cuenta las teorías de desarrollo, al entrar en la adolescencia, los menores disminuyen la frecuencia con la que se comunican y pasan tiempo con sus padres (Montemayor,

1983). Por ello, nuestros resultados pueden haber estado influidos por este aspecto. En cualquier caso, este estudio sugiere que el uso de aprendizaje móvil con contenidos narrativos es una herramienta efectiva para mejorar la seguridad digital de los adolescentes, independientemente de su edad o género.

Aunque los resultados son prometedores, este estudio presenta limitaciones. Los participantes no fueron asignados aleatoriamente a las condiciones, lo que plantea dudas acerca de la validez interna. Además, no se realizó un estudio de seguimiento a largo plazo para evaluar si los efectos se mantienen con el paso de tiempo.

Conclusiones Generales

La presente tesis doctoral proporciona varias contribuciones originales. En primer lugar, a través del primer estudio empírico hemos validado la Escala de Alfabetización Digital. A pesar de existir margen de mejora en dicha herramienta metodológica, consideramos que en su estado actual es una herramienta válida y fiable para medir competencias digitales en adolescentes y, de esta forma, llena un vacío en la investigación en alfabetización digital. En segundo lugar, según nuestro conocimiento, este es el primer estudio que examina como las competencias digitales median en la relación entre mediación parental y riesgos y oportunidades online. De esta forma, nuestra investigación construye un modelo teórico que explica el rol de mediador de las competencias digitales de los adolescentes en la relación entre mediación parental y riesgos y oportunidades. Así, nuestra investigación ayuda a explicar cómo las competencias digitales tienen un rol mediador entre las iniciativas de mediación (restrictiva) y las experiencias online de los adolescentes que ningún estudio previo había analizado. En tercer lugar, esta investigación demuestra que la persuasión narrativa y el aprendizaje móvil pueden combinarse de forma exitosa para promover la seguridad online y desarrollar la alfabetización digital en la población adolescente; y que el aprendizaje móvil puede ser efectivo independientemente de las características individuales de los adolescentes. Por lo tanto, y debido a que los adolescentes emplean mucho tiempo usando sus teléfonos móviles, estos resultados abren una línea de investigación que merece una mayor atención.

Referencias en este texto

- Ahmed, S., & Parsons, D. (2013). Abductive science inquiry using mobile devices in the classroom. *Computers & Education*, 63, 62–72. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.11.017>
- Ainley, J., Fraillon, J., Gebhardt, E., & Schulz, W. (2012). *National assessment program - ICT literacy years 6 & 10 report 2011*. Sidney: Acara.
- Álvarez-García, D., Dobarro, A., & Núñez, J. C. (2015). Validez y fiabilidad del Cuestionario de cibervictimización en estudiantes de Secundaria. *Aula Abierta*, 43(1), 32–38. <https://doi.org/10.1016/j.aula.2014.11.001>
- Álvarez, M., Torres, A., Rodríguez, E., Padilla, S., & Rodrigo, M. J. J. (2013). Attitudes and parenting

- dimensions in parents' regulation of Internet use by primary and secondary school children. *Computers & Education*, 67, 69–78. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.03.005>
- Ang, R. P. (2015). Adolescent cyberbullying: A review of characteristics, prevention and intervention strategies. *Aggression and Violent Behavior*, 25, 35–42. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2015.07.011>
- Appel, M., Gnambs, T., Richter, T., & Green, M. C. (2015). The transportation scale–short form (TS–SF). *Media Psychology*, 18(2), 243–266. <https://doi.org/10.1080/15213269.2014.987400>
- Area, M., & Guarro, A. (2012). La alfabetización informacional y digital: fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente. *Revista Española de Documentación Científica*, o(Monográfico), 46–74. <https://doi.org/10.3989/redc.2012.mono.977>
- Area Moreira, M., & Pessoa, T. (2012). From solid to liquid: New literacies to the cultural changes of Web 2.0. *Comunicar*, 19(38), 13–20. <https://doi.org/10.3916/C38-2011-02-01>
- Asbeek Brusse, E. D., Fransen, M. L., & Smit, E. G. (2015). Educational storylines in entertainment television: Audience reactions toward persuasive strategies in medical dramas. *Journal of Health Communication*, 20(4), 396–405. <https://doi.org/10.1080/10810730.2014.965365>
- Ba, H., Tally, W., & Tsikalas, K. (2002). Investigating children's emerging digital literacies. *Journal of Technology, Learning and Assessment*, 1(4).
- Baptista, G., & Oliveira, T. (2017). Why so serious? Gamification impact in the acceptance of mobile banking services. *Internet Research*, 27(1), 118–139. <https://doi.org/10.1108/IntR-10-2015-0295>
- Barbeite, F. G., & Weiss, E. M. (2004). Computer self-efficacy and anxiety scales for an Internet sample: Testing measurement equivalence of existing measures and development of new scales. *Computers in Human Behavior*, 20(1), 1–15. [https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(03\)00049-9](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(03)00049-9)
- Barbovschi, M., Marinescu, V., Velicu, A., & Laszlo, E. (2012). Meeting new contacts online. In S. Livingstone, L. Haddon, & A. Görzig (Eds.), *Children, Risk and Safety on the Internet. Research and policy challenges in comparative perspective* (pp. 177–190). Bristol: The Policy Press.
- Bawden, D. (2001). Information and digital literacies: a review of concepts. *Journal of Documentation*, 57(2), 218–259. <https://doi.org/10.1108/EUM000000007083>
- Beyens, I., Vandenbosch, L., & Eggermont, S. (2015). Early adolescent boys' exposure to Internet pornography: Relationships to pubertal timing, sensation seeking, and academic performance. *The Journal of Early Adolescence*, 35(8), 1045–1068. <https://doi.org/10.1177/0272431614548069>
- Briz-Ponce, L., Juanes-Méndez, J. A., García-Peñalvo, F. J., & Pereira, A. (2016). Effects of mobile learning in medical education: A counterfactual evaluation. *Journal of Medical Systems*, 40(6). <https://doi.org/10.1007/s10916-016-0487-4>
- Brown, J. D., & Bobkowski, P. S. (2011). Older and newer media: Patterns of use and effects on adolescents' health and well-being. *Journal of Research on Adolescence*, 21(1), 95–113. <https://doi.org/10.1111/j.1532-7795.2010.00717.x>
- Brown, W. J., & Singhal, A. (1999). Entertainment-education media strategies for social change:

- Promises and problems. In D. P. Demers & K. Viswanath (Eds.), *Mass media, social control, and social change* (pp. 263–280). Ames, Iowa: Iowa State University Press.
- Buckley, P., & Doyle, E. (2016). Gamification and student motivation. *Interactive Learning Environments*, 24(6), 1162–1175. <https://doi.org/10.1080/10494820.2014.964263>
- Bunz, U. (2004). The Computer-Email-Web (CEW) fluency scale-Development and validation. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 17(May 2001), 479–506. https://doi.org/10.1207/s15327590ijhci1704_3
- Bunz, U., Curry, C., & Voon, W. (2007). Perceived versus actual computer-email-web fluency. *Computers in Human Behavior*, 23(5), 2321–2344. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2006.03.008>
- Cabello-Hutt, T., Cabello, P., & Claro, M. (2017). Online opportunities and risks for children and adolescents: The role of digital skills, age, gender and parental mediation in Brazil. *New Media & Society*, 1–21. <https://doi.org/10.1177/1461444817724168>
- Cabero Almenara, J., Marín Díaz, V., & Llorente Cejudo, M. D. C. (2012). *Desarrollar la competencia digital. Educación mediática a lo largo de toda la vida*. Sevilla: MAD.
- Çakıroğlu, Ü., Başibüyük, B., Güler, M., Atabay, M., & Yılmaz Memiş, B. (2017). Gamifying an ICT course: Influences on engagement and academic performance. *Computers in Human Behavior*, 69, 98–107. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.018>
- Calvete, E., Orue, I., Estévez, A., Villardón, L., & Padilla, P. (2010). Cyberbullying in adolescents: Modalities and aggressors' profile. *Computers in Human Behavior*, 26(5), 1128–1135. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.03.017>
- Çankaya, S., & Odabaşı, H. F. (2009). Parental controls on children's computer and internet use. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 1105–1109. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.199>
- Catalina García, B., López de Ayala López, M. C., & García Jiménez, A. (2014). Los riesgos de los adolescentes en Internet: Los menores como actores y víctimas de los peligros de Internet. *Revista Latina de Comunicación Social*, 69, 462–485. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2014-1020>
- Cernikova, M., Dedkova, L., & Smahel, D. (2018). Youth interaction with online strangers: experiences and reactions to unknown people on the Internet. *Information, Communication & Society*, 21(1), 94–110. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1261169>
- Chang, C. Y., Lai, C. L., & Hwang, G.-J. (2018). Trends and research issues of mobile learning studies in nursing education: A review of academic publications from 1971 to 2016. *Computers & Education*, 116, 28–48. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.09.001>
- Chaux, E., Velásquez, A. M., Schultze-Krumbholz, A., & Scheithauer, H. (2016). Effects of the cyberbullying prevention program media heroes (Medienhelden) on traditional bullying. *Aggressive Behavior*, 42(2), 157–165. <https://doi.org/10.1002/ab.21637>
- Chee, K. N., Yahaya, N., Ibrahim, N. H., & Hasan, M. N. (2017). Review of mobile learning trends 2010-2015: A meta-analysis. *Educational Technology & Society*, 20(2), 113–126.
- Chen, V. H. H., & Chng, G. S. (2016). Active and restrictive parental mediation over time: Effects on

- youths' self-regulatory competencies and impulsivity. *Computers & Education*, 98, 206–212. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.03.012>
- Chibnall, S., Wallace, M., Leicht, C., & Lunghofer, L. (2006). *I-safe evaluation*. Virginia. Retrieved from <https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/grants/213715.pdf>
- Chisholm, J. F. (2006). Cyberspace violence against girls and adolescent females. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1087, 74–89. <https://doi.org/10.1196/annals.1385.022>
- Christy, K. R. (2017). I, You, or He: Examining the impact of point of view on narrative persuasion. *Media Psychology*, 00(00), 1–19. <https://doi.org/10.1080/15213269.2017.1400443>
- Cohen-Almagor, R. (2018). Social responsibility on the Internet: Addressing the challenge of cyberbullying. *Aggression and Violent Behavior*, 39(January), 42–52. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2018.01.001>
- Cooperstein, S. E., & Kocevar-Weidinger, E. (2004). Beyond active learning: a constructivist approach to learning. *Reference Services Review*, 32(2), 141–148. <https://doi.org/10.1108/00907320410537658>
- Cross, D., Shaw, T., Hadwen, K., Cardoso, P., Slee, P., Roberts, C., ... Barnes, A. (2016). Longitudinal impact of the Cyber Friendly Schools program on adolescents' cyberbullying behavior. *Aggressive Behavior*, 42(2), 166–180. <https://doi.org/10.1002/ab.21609>
- De Wit, K., Heerwegh, D., & Verhoeven, J. C. (2014). Can openness to ICT and scientific research predict the ICT skills and ICT use of bachelor's students? *Computers & Education*, 78, 397–413. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.07.003>
- Dehue, F., Bolman, C. A. W., & Völlink, T. (2008). Cyberbullying: Youngsters' experiences and parental perception. *CyberPsychology & Behavior*, 11(2), 217–223. <https://doi.org/10.1089/cpb.2007.0008>
- Domínguez, A., Saenz-De-Navarrete, J., De-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C., & Martínez-Herráiz, J. J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, 63, 380–392. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.020>
- Döring, N. (2014). Consensual sexting among adolescents: Risk prevention through abstinence education or safer sexting? *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*, 8(1). <https://doi.org/10.5817/CP2014-1-9>
- Duerager, A., & Livingstone, S. (2012). *How can parents support children's internet safety?* LSE, London: EU Kids Online. Retrieved from <http://eprints.lse.ac.uk/42872/>
- Durndell, A., & Haag, Z. (2002). Computer self efficacy, computer anxiety, attitudes towards the Internet and reported experience with the Internet, by gender, in an East European sample. *Computers in Human Behavior*, 18(5), 521–535. [https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(02\)00006-7](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(02)00006-7)
- Elwood, S., Changchit, C., & Cutshall, R. (2006). Investigating students' perceptions on laptop initiative in higher education. *Campus-Wide Information Systems*, 23(5), 336–349. <https://doi.org/10.1108/10650740610714099>
- Eshet-Alkalai, Y. (2004). Digital literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital

- era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(1), 93–106. Retrieved from <http://www.editlib.org/p/4793>
- Eshet-Alkalai, Y., & Chajut, E. (2009). Changes over time in digital literacy. *Cyberpsychology*, 12(6), 713–715. <https://doi.org/10.1089/cpb.2008.0264>
- Favotto, L., Michaelson, V., & Davison, C. (2017). Perceptions of the influence of computer-mediated communication on the health and well-being of early adolescents. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-Being*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/17482631.2017.1335575>
- Fernández-Montalvo, J., Peñalva, A., Irazabal, I., & López-Goñi, J. J. (2017). Effectiveness of a digital literacy programme for primary education students. *Culture and Education*, 29(1), 1–30. <https://doi.org/10.1080/11356405.2016.1269501>
- Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: An analysis of frameworks*. Joint Research Centre. Luxembourg. <https://doi.org/10.2791/82116>
- Ferrés, J., & Piscitelli, A. (2012). Media competence. Articulated proposal of dimensions and indicators. *Comunicar*, 19(38), 75–82. <https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-08>
- Fikkers, K. M., Piotrowski, J. T., Lugtig, P., & Valkenburg, P. M. (2016). The role of perceived peer norms in the relationship between media violence exposure and adolescents' aggression. *Media Psychology*, 19(1), 4–26. <https://doi.org/10.1080/15213269.2015.1037960>
- Fleming, M. J., Greentree, S., Cocotti-Muller, D., Elias, K. A., & Morrison, S. (2006). Safety in cyberspace adolescents' safety and exposure online. *Youth & Society*, 38(2), 135–154. <https://doi.org/10.1177/0044118X06287858>
- Flood, M. (2009). The harms of pornography exposure among children and young people. *Child Abuse Review*, 18(6), 384–400. <https://doi.org/10.1002/car.1092>
- Fosnot, C., & Stewart, R. (2005). Constructivism: A psychological theory of learning. In C. Fosnot (Ed.), *Constructivism, Theory, Perspectives and Practice* (Second Ed., pp. 8–38). Teachers College. Retrieved from http://faculty.arts.ubc.ca/emeyers/LIBR535/readings/Fosnot&Perry_2005.pdf
- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., & Gebhardt, E. (2014). *Preparing for life in a digital age: The IEA international computer and information literacy study international report*. Australia: Springer International Publishing. Retrieved from http://research.acer.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1009&context=ict_literacy
- Gámez-Guadix, M., Almendros, C., Calvete, E., & De Santisteban, P. (2018). Persuasion strategies and sexual solicitations and interactions in online sexual grooming of adolescents: Modeling direct and indirect pathways. *Journal of Adolescence*, 63(October 2017), 11–18. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2017.12.002>
- Gámez-Guadix, M., de Santisteban, P., & Resett, S. (2017). Sexting entre adolescentes españoles: Prevalencia y asociación con variables de personalidad. *Psicothema*, 29(1), 29–34. <https://doi.org/10.7334/psicothema2016.222>

- García Jiménez, A., López de Ayala López, M. C., & Gaona Pisonero, C. (2012). A vision of uses and gratifications applied to the study of Internet use by adolescents. *Comunicación Y Sociedad*, XXV(2), 231–254.
- Garmendia, M., Garitaonandia, C., & Casado, M. Á. (2012). The effectiveness of parental mediation. In S. Livingstone, L. Haddon, & A. Görzig (Eds.), *Children, Risk and Safety on the Internet. Research and policy challenges in comparative perspective* (pp. 231–244). Bristol: The Policy Press.
- Gastelú, C. A. T., Kiss, G., & Domínguez, A. L. (2015). Level of ICT competencies at the University. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 137–142. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.638>
- Giménez Gualdo, A. M., Hunter, S. C., Durkin, K., Arnaiz, P., & Maquilón, J. J. (2015). The emotional impact of cyberbullying: Differences in perceptions and experiences as a function of role. *Computers & Education*, 82, 228–235. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.11.013>
- Gradinger, P., Yanagida, T., Strohmeier, D., & Spiel, C. (2016). Effectiveness and sustainability of the ViSC Social Competence Program to prevent cyberbullying and cyber-victimization: Class and individual level moderators. *Aggressive Behavior*, 42(2), 181–193. <https://doi.org/10.1002/ab.21631>
- Green, M. C., & Brock, T. C. (2000). The role of transportation in the persuasiveness of public narratives. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79(5), 701–721. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.79.5.701>
- Gutiérrez, A. (2003). *Alfabetización digital: Algo más que ratones y teclas*. Barcelona: Gedisa.
- Hardy, S. A., Steelman, M. A., Coyne, S. M., & Ridge, R. D. (2013). Adolescent religiousness as a protective factor against pornography use. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 34(3), 131–139. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2012.12.002>
- Hargittai, E., & Hsieh, Y. P. (2012). Succinct survey measures of web-use skills. *Social Science Computer Review*, 30(1), 95–107. <https://doi.org/10.1177/0894439310397146>
- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. New York: The Guilford Press.
- Heinssen, R. K., Glass, C. R., & Knight, L. a. (1987). Assessing computer anxiety: Development and validation of the Computer Anxiety Rating Scale. *Computers in Human Behavior*, 3(1), 49–59. [https://doi.org/10.1016/0747-5632\(87\)90010-0](https://doi.org/10.1016/0747-5632(87)90010-0)
- Heirman, W., Walrave, M., Vermeulen, A., Ponnet, K., Vandebosch, H., & Hardies, K. (2015). Applying the theory of planned behavior to adolescents' acceptance of online friendship requests sent by strangers. *Telematics and Informatics*, 33(4), 1119–1129. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2016.01.002>
- Helsper, E. J., & Eynon, R. (2013). Distinct skill pathways to digital engagement. *European Journal of Communication*, 28(6), 696–713. <https://doi.org/10.1177/0267323113499113>
- Hinduja, S., & Patchin, J. W. (2010). Bullying, cyberbullying, and suicide. *Archives of Suicide*

- Research* Official Journal of the International Academy for Suicide Research, 14(3), 206–221. <https://doi.org/10.1080/13811118.2010.494133>
- Hswen, Y., Rubenzahl, L., & Bickham, D. S. (2014). Feasibility of an online and mobile videogame curriculum for teaching children safe and healthy cellphone and Internet behaviors. *Games for Health Journal*, 3(4), 252–259. <https://doi.org/10.1089/g4h.2013.0074>
- Igartua, J.-J., & Barrios, I. (2012). Changing real-world beliefs with controversial movies: Processes and mechanisms of narrative persuasion. *Journal of Communication*, 62(3), 514–531. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2012.01640.x>
- Igartua, J.-J., & Frutos, F. J. (2017). Enhancing attitudes toward stigmatized groups with movies: Mediating and moderating processes of narrative persuasion. *International Journal of Communication*, 11(1), 158–177.
- Igartua, J.-J., & Rodríguez-de-Dios, I. (2016). Correlatos motivacionales del uso y la satisfacción con Facebook en jóvenes españoles. *Cuadernos.Info*, (38), 107–119. <https://doi.org/10.7764/cdi.38.848>
- Ihmeideh, F. M., & Shawareb, A. A. (2014). The association between Internet parenting styles and children's use of the Internet at home. *Journal of Research in Childhood Education*, 28(4), 411–425. <https://doi.org/10.1080/02568543.2014.944723>
- Iste. (2007). ISTE standards: Students. *International Society for Technology in Education*. Retrieved from <http://www.iste.org/standards/iste-standards/standards-for-students>
- Jeno, L. M., Grytnes, J.-A., & Vandvik, V. (2017). The effect of a mobile-application tool on biology students' motivation and achievement in species identification: A Self-Determination Theory perspective. *Computers & Education*, 107, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.12.011>
- Khaleel, F. L., Sahari-Ashaari, N., Tengku Wook, T. S. M., & Ismail, A. (2016). Gamification elements for learning applications. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 6(6), 868. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.6.6.1379>
- Khurana, A., Bleakley, A., Jordan, A. B., & Romer, D. (2015). The protective effects of parental monitoring and Internet restriction on adolescents' risk of online harassment. *Journal of Youth and Adolescence*, 44(5), 1039–1047. <https://doi.org/10.1007/s10964-014-0242-4>
- Kiger, D., Herro, D., & Prunty, D. (2012). Examining the influence of a mobile learning intervention on third grade math achievement. *Journal of Research on Technology in Education*, 45(1), 61–82. <https://doi.org/10.1080/15391523.2012.10782597>
- Kim, E. mee, & Yang, S. (2016). Internet literacy and digital natives' civic engagement: Internet skill literacy or Internet information literacy? *Journal of Youth Studies*, 19(4), 438–456. <https://doi.org/10.1080/13676261.2015.1083961>
- Kim, H. K., & Shapiro, M. A. (2016). When bad things happen to a protagonist like you: the role of self in resistance to negatively framed health narratives. *Journal of Health Communication*, 21(12), 1227–1235. <https://doi.org/10.1080/10810730.2016.1240268>
- Kim, Y., Sohn, D., & Choi, S. M. (2011). Cultural difference in motivations for using social network

- sites: A comparative study of American and Korean college students. *Computers in Human Behavior*, 27(1), 365–372. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.08.015>
- Klettke, B., Hallford, D. J., & Mellor, D. J. (2014). Sexting prevalence and correlates: A systematic literature review. *Clinical Psychology Review*, 34(1), 44–53. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2013.10.007>
- Koltay, T. (2011). The media and the literacies: media literacy, information literacy, digital literacy. *Media, Culture & Society*, 33(2), 211–221. <https://doi.org/10.1177/0163443710393382>
- Kosenko, K., Luurs, G., & Binder, A. R. (2017). Sexting and sexual behavior, 2011–2015: A critical review and meta-analysis of a growing literature. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 22(3), 141–160. <https://doi.org/10.1111/jcc4.12187>
- Ktoridou, D., Eteokleous, N., & Zahariadou, A. (2012). Exploring parents' and children's awareness on internet threats in relation to internet safety. *Campus-Wide Information Systems*, 29(3), 133–143. <https://doi.org/10.1108/10650741211243157>
- Kuhlemeier, H., & Hemker, B. (2007). The impact of computer use at home on students' Internet skills. *Computers & Education*, 49(2), 460–480. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.10.004>
- Kupiainen, R., Suoninen, A., & Nikunen, K. (2012). Between public and private: privacy in social networking sites. In S. Livingstone, L. Haddon, & A. Görzig (Eds.), *Children, Risk and Safety on the Internet. Research and policy challenges in comparative perspective* (pp. 99–112). Bristol: The Policy Press.
- Lau, W. W. F., & Yuen, A. H. K. (2014). Developing and validating of a perceived ICT literacy scale for junior secondary school students: Pedagogical and educational contributions. *Computers & Education*, 78, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.04.016>
- Lazzari, M. (2016). Adolescenti e rischi di Internet: la competenza digitale non basta. In *Congresso Didamatica*. Udine.
- Lee, S.-J., & Chae, Y.-G. (2012). Balancing participation and risks in children's Internet use: The role of Internet literacy and parental mediation. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 15(5), 257–262. <https://doi.org/10.1089/cyber.2011.0552>
- Len-Ríos, M. E., Hughes, H. E., McKee, L. G., & Young, H. N. (2016). Early adolescents as publics: A national survey of teens with social media accounts, their media use preferences, parental mediation, and perceived Internet literacy. *Public Relations Review*, 42(1), 101–108. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2015.10.003>
- Leung, L., & Lee, P. S. N. (2012). The influences of information literacy, internet addiction and parenting styles on internet risks. *New Media & Society*, 14(1), 117–136. <https://doi.org/10.1177/1461444811410406>
- Li, Y., & Ranieri, M. (2010). Are 'digital natives' really digitally competent?—A study on Chinese teenagers. *British Journal of Educational Technology*, 41(6), 1029–1042. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.01053.x>
- Livingstone, S. (2004). What is media literacy? *Intermedia*, 32(3), 18–20.

- Livingstone, S. (2013). Online risk, harm and vulnerability: Reflections on the evidence base for child Internet safety policy. *Zer - Revista de Estudios de Comunicación*, 18(35), 13–28. Retrieved from <http://www.ehu.es/zer/hemeroteca/pdfs/zer35-01-livingstone.pdf>
- Livingstone, S., & Haddon, L. (2012). Theoretical framework for children's internet use. In S. Livingstone, L. Haddon, & A. Görzig (Eds.), *Children, Risk and Safety on the Internet. Research and policy challenges in comparative perspective* (pp. 1–14). Bristol: The Policy Press.
- Livingstone, S., Haddon, L., Görzig, A., & Ólafsson, K. (2011a). *Risks and safety on the internet: The perspective of European children. Full findings*. LSE, London: EU Kids Online. Retrieved from <http://eprints.lse.ac.uk/33731/>
- Livingstone, S., Haddon, L., Görzig, A., & Ólafsson, K. (2011b). *Technical report and user guide: The 2010 EU Kids Online survey*. LSE, London: EU Kids online. Retrieved from http://eprints.lse.ac.uk/45270/1/_Libfile_repository_Content_Livingstone%2C_S_Technical_Report_and_User_Guide_EU_Kids_Online%28author%29.pdf
- Livingstone, S., & Helsper, E. J. (2010). Balancing opportunities and risks in teenagers' use of the internet: the role of online skills and internet self-efficacy. *New Media & Society*, 12(2), 309–329. <https://doi.org/10.1177/1461444809342697>
- Livingstone, S., Mascheroni, G., & Staksrud, E. (2017). European research on children's internet use: Assessing the past and anticipating the future. *New Media & Society*, 1–20. <https://doi.org/10.1177/1461444816685930>
- Livingstone, S., Ólafsson, K., Helsper, E. J., Lupiáñez-Villanueva, F., Veltri, G. A., & Folkvord, F. (2017). Maximizing opportunities and minimizing risks for children online: The role of digital skills in emerging strategies of parental mediation. *Journal of Communication*, 67, 82–105. <https://doi.org/10.1111/jcom.12277>
- Livingstone, S., Ólafsson, K., O'Neill, B., & Donoso, V. (2012). *Towards a better internet for children: findings and recommendations from EU Kids Online to inform the CEO coalition*. LSE, London: EU Kids Online. Retrieved from <http://eprints.lse.ac.uk/44213/>
- Lonigro, A., Schneider, B. H., Laghi, F., Baiocco, R., Pallini, S., & Brunner, T. (2014). Is cyberbullying related to trait or state anger? *Child Psychiatry & Human Development*, 445–454. <https://doi.org/10.1007/s10578-014-0484-0>
- Lund, A. M. (2001). Measuring usability with the USE questionnaire. *Usability Interface*, 8(2), 3–6. <https://doi.org/10.1177/1078087402250360>
- Lwin, M. O., Stanaland, A. J. S., & Miyazaki, A. D. (2008). Protecting children's privacy online: How parental mediation strategies affect website safeguard effectiveness. *Journal of Retailing*, 84(2), 205–217. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2008.04.004>
- Machmutow, K., Perren, S., Sticca, F., & Alsaker, F. D. (2012). Peer victimisation and depressive symptoms: can specific coping strategies buffer the negative impact of cybervictimisation? *Emotional and Behavioural Difficulties*, 17(3–4), 403–420. <https://doi.org/10.1080/13632752.2012.704310>

- Martens, H. (2010). Evaluating media literacy education: Concepts, theories and future directions. *Journal of Media Literacy Education*, 2(1), 1–22. Retrieved from www.jmle.org
- Martin, A. (2005). DigEuLit European framework for digital literacy: a progress report. *Journal of ELiteracy*, 2, 130–266. Retrieved from http://www.jelit.org/65/01/JeLit_Paper_31.pdf?utm_source=twitterfeed&utm_medium=twitter
- Martínez, J. I., Cortés, A., Medrano, C., & Apodaca, P. (2014). Internet use and parental mediation: A cross-cultural study. *Computers & Education*, 70, 212–221. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.07.036>
- Mascheroni, G., & Ólafsson, K. (2014). *Net Children Go Mobile: risks and opportunities* (Second Edi). Milano: Educatt.
- Mason, K. L. (2008). Cyberbullying: A preliminary assessment for school personnel. *Psychology in the Schools*, 45(4), 323–348. <https://doi.org/10.1002/pits.20301>
- Mazzocco, P. J., Green, M. C., Sasota, J. A., & Jones, N. W. (2010). This story is not for everyone: Transportability and narrative persuasion. *Social Psychological and Personality Science*, 1(4), 361–368. <https://doi.org/10.1177/1948550610376600>
- Messias, E., Kindrick, K., & Castro, J. (2014). School bullying, cyberbullying, or both: Correlates of teen suicidality in the 2011 CDC youth risk behavior survey. *Comprehensive Psychiatry*, 55(5), 1063–1068. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2014.02.005>
- Monereo, C. (2005). Internet, un espacio idóneo para desarrollar las competencias básicas. In C. Monereo (Ed.), *Internet y competencias básicas* (pp. 5–26). Barcelona: Graó.
- Montemayor, R. (1983). Parents and adolescents in conflict: All families some of the time and some families most of the time. *Journal of Early Adolescence*, 3(12), 83–103.
- Moyer-Gusé, E. (2008). Toward a theory of entertainment persuasion: Explaining the persuasive effects of entertainment-education messages. *Communication Theory*, 18(3), 407–425. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.2008.00328.x>
- Moyer-Gusé, E., & Nabi, R. L. (2010). Explaining the effects of narrative in an entertainment television program: Overcoming resistance to persuasion. *Human Communication Research*, 36, 26–52. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2958.2009.01367.x>
- Murphy, S. T., Frank, L. B., Chatterjee, J. S., & Baezconde-Garbanati, L. (2013). Narrative versus nonnarrative: The role of identification, transportation, and emotion in reducing health disparities. *Journal of Communication*, 63(1), 116–137. <https://doi.org/10.1111/jcom.12007>
- Naismith, L., Lonsdale, P., Vavoula, G., & Sharples, M. (2004). Literature review in mobile technologies and learning. *Educational Technology*, 11, 1–25. <https://doi.org/Retrived> 13th March, 2014
- Nantais, M., & Cockerline, G. (2010). Internet filtering in schools: Protection or censorship? *Journal of Curriculum and Pedagogy*, 7(2), 51–53. <https://doi.org/10.1080/15505170.2010.10471340>
- Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy? *Computers & Education*, 59(3), 1065–

1078. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.016>
- Nikken, P., & Schols, M. (2015). How and why parents guide the media use of young children. *Journal of Child and Family Studies*, 24(11), 3423–3435. <https://doi.org/10.1007/s10826-015-0144-4>
- Nikou, S. A., & Economides, A. A. (2017). Mobile-based assessment: Investigating the factors that influence behavioral intention to use. *Computers & Education*, 109, 56–73. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.02.005>
- Nocentini, A., Zambuto, V., & Menesini, E. (2015). Anti-bullying programs and Information and Communication Technologies (ICTs): A systematic review. *Aggression and Violent Behavior*, 23, 52–60. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2015.05.012>
- Noguera, J. M., Jiménez, J. J., & Osuna-Pérez, M. C. (2013). Development and evaluation of a 3D mobile application for learning manual therapy in the physiotherapy laboratory. *Computers & Education*, 69, 96–108. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.07.007>
- Ortega-Ruiz, R., Del Rey, R., & Casas, J. A. (2012). Knowing, building and living together on Internet and social networks: The ConRed cyberbullying prevention program. *International Journal of Conflict and Violence*, 6(2), 303–313.
- Palladino, B. E., Nocentini, A., & Menesini, E. (2016). Evidence-based intervention against bullying and cyberbullying: Evaluation of the NoTrap! program in two independent trials. *Aggressive Behavior*, 42(2), 194–206. <https://doi.org/10.1002/ab.21636>
- Patchin, J. W., & Hinduja, S. (2010). Changes in adolescent online social networking behaviors from 2006 to 2009. *Computers in Human Behavior*, 26, 818–821. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.07.009>
- Peter, J., & Valkenburg, P. M. (2006). Adolescents' exposure to sexually explicit online material and recreational attitudes toward sex. *Journal of Communication*, 56(4), 639–660. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2006.00313.x>
- Peter, J., & Valkenburg, P. M. (2007). Adolescents' exposure to a sexualized media environment and their notions of women as sex objects. *Sex Roles*, 56, 381–395. <https://doi.org/10.1007/s11199-006-9176-y>
- Peter, J., & Valkenburg, P. M. (2008). Adolescents' exposure to sexually explicit Internet material and sexual preoccupation: a three-wave panel study. *Media Psychology*, 11(2), 207–234. <https://doi.org/10.1080/15213260801994238>
- Peter, J., & Valkenburg, P. M. (2009). Adolescents' exposure to sexually explicit Internet material and sexual satisfaction: A longitudinal study. *Human Communication Research*, 35(2), 171–194. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2958.2009.01343.x>
- Peter, J., & Valkenburg, P. M. (2010). Adolescents' use of sexually explicit internet material and sexual uncertainty: The role of involvement and gender. *Communication Monographs*, 77(3), 357–375. <https://doi.org/10.1080/03637751.2010.498791>
- Peter, J., Valkenburg, P. M., & Schouten, A. P. (2006). Characteristics and motives of adolescents

- talking with strangers on the Internet. *CyberPsychology & Behavior*, 9(5), 526–30. <https://doi.org/10.1089/cpb.2006.9.526>
- Przybylski, A. K., & Nash, V. (2017). Internet filtering technology and aversive online experiences in adolescents. *Journal of Pediatrics*, 184, 215–219.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.01.063>
- Raskauskas, J., & Huynh, A. (2015). The process of coping with cyberbullying: A systematic review. *Aggression and Violent Behavior*, 23, 118–125. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2015.05.019>
- Reyns, B. W., Burek, M. W., Henson, B., & Fisher, B. S. (2013). The unintended consequences of digital technology: Exploring the relationship between sexting and cybervictimization. *Journal of Crime and Justice*, 36(1), 1–17. <https://doi.org/10.1080/0735648X.2011.641816>
- Riedl, M. O. (2010). A comparison of interactive narrative system approaches using human improvisational actors. In *Proceedings of the Intelligent Narrative Technologies III Workshop on - INT3 '10* (pp. 1–8). New York, New York, USA: ACM Press. <https://doi.org/10.1145/1822309.1822325>
- Riel, J., Christian, S., & Hinson, B. (2012). Charting digital literacy: A framework for information technology and digital skills education in the community college, (541), 1–22.
- Rodríguez-de-Dios, I., & Igartua, J.-J. (2014). Risks of interactive communication: A digital literacy proposal. *Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality TEEM'14*, 653–657. <https://doi.org/10.1145/2669711.2669969>
- Rodríguez-de-Dios, I., & Igartua, J.-J. (2016). Skills of digital literacy to address the risks of interactive communication. *Journal of Information Technology Research (JITR)*, 9(1), 54–64. <https://doi.org/10.4018/JITR.2016010104>
- Rodríguez-de-Dios, I., Igartua, J.-J., & González-Vázquez, A. (2016). Development and validation of a digital literacy scale for teenagers. In *Proceedings of the Fourth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality - TEEM '16* (pp. 1067–1072). New York, New York, USA: ACM Press. <https://doi.org/10.1145/3012430.3012648>
- Rodríguez-de-Dios, I., van Oosten, J. M. F., & Igartua, J.-J. (2018). A study of the relationship between parental mediation and adolescents' digital skills, online risks and online opportunities. *Computers in Human Behavior*, 82, 186–198. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.01.012>
- Rogers, E. M., Vaughan, P. W., Swalehe, R. M. A., Rao, N., Svenkerud, P., & Sood, S. (1999). Effects of an entertainment-education radio soap opera on family planning behavior in Tanzania. *Studies in Family Planning*. <https://doi.org/10.2307/172196>
- Sandberg, J., Maris, M., & De Geus, K. (2011). Mobile English learning: An evidence-based study with fifth graders. *Computers & Education*, 57(1), 1334–1347. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.01.015>
- Sasson, H., & Mesch, G. (2014). Parental mediation, peer norms and risky online behavior among adolescents. *Computers in Human Behavior*, 33, 32–38. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.12.025>

- Schneider, S. K., O'Donnell, L., Stueve, A., & Coulter, R. W. S. (2012). Cyberbullying, school bullying, and psychological distress: A regional census of high school students. *American Journal of Public Health, 102*(1), 171–177. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2011.300308>
- Scolari, C. A. (2008). *Hipermediaciones: elementos para una Teoría de la Comunicación Digital Interactiva*. Barcelona: Gedisa.
- Sevillano, M. L. (2009). *Competencias para el uso de herramientas virtuales en la vida, trabajo y formación permanentes*. Madrid: Pearson.
- Shin, W., Huh, J., & Faber, R. J. (2012). Tweens' online privacy risks and the role of parental mediation. *Journal of Broadcasting & Electronic Media, 56*(4), 632–649. <https://doi.org/10.1080/08838151.2012.732135>
- Shin, W., & Kang, H. (2016). Adolescents' privacy concerns and information disclosure online: The role of parents and the Internet. *Computers in Human Behavior, 54*, 114–123. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.062>
- Skinner, E. A., Edge, K., Altman, J., & Sherwood, H. (2003). Searching for the structure of coping: A review and critique of category systems for classifying ways of coping. *Psychological Bulletin, 129*(2), 216–269. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.2.216>
- Slater, M. D., & Rouner, D. (2002). Entertainment-Education and elaboration likelihood: Understanding the processing of narrative persuasion. *Communication Theory, 12*(2), 173–191. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.2002.tb00265.x>
- Sonck, N., & de Haan, J. (2013). How the Internet skills of European 11- to 16-year-olds mediate between online risk and harm. *Journal of Children and Media, 7*(1), 79–95. <https://doi.org/10.1080/17482798.2012.739783>
- Sonck, N., & de Haan, J. (2014). Safety by literacy? Rethinking the role of digital skills in improving online safety. In *Minding Minors Wandering the Web: Regulating Online Child Safety* (pp. 89–104). https://doi.org/10.1007/978-94-6265-005-3_5
- Sonck, N., Kuiper, E., & de Haan, J. (2012). Digital skills in the context of media literacy. In S. Livingstone, L. Haddon, & A. Görzig (Eds.), *Children, Risk and Safety on the Internet. Research and policy challenges in comparative perspective* (pp. 87–98). Bristol: The Policy Press.
- Sonck, N., Livingstone, S., Kuiper, E., & de Haan, J. (2011). *Digital literacy and safety skills*. London School of Economics & Political Science, London: EU Kids Online.
- Sorbring, E. (2014). Parents' concerns about their teenage children's Internet use. *Journal of Family Issues, 35*(1), 75–96. <https://doi.org/10.1177/0192513X12467754>
- Stakrud, E., Ólafsson, K., & Livingstone, S. (2013). Does the use of social networking sites increase children's risk of harm? *Computers in Human Behavior, 29*(1), 40–50. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.05.026>
- Stevenson, M. E., & Hedberg, J. G. (2017). Mobilizing learning: a thematic review of apps in K-12 and higher education. *Interactive Technology and Smart Education, 14*(2), 126–137. <https://doi.org/10.1108/ITSE-02-2017-0017>

- Su, C. H., & Cheng, C. H. (2015). A mobile gamification learning system for improving the learning motivation and achievements. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31(3), 268–286. <https://doi.org/10.1111/jcal.12088>
- Tejedor, S., & Pulido, C. (2012). Challenges and risks of internet use by children. How to empower minors? *Comunicar*, 20(39), 65–72. <https://doi.org/10.3916/C39-2012-02-06>
- Teri, S., Acai, A., Griffith, D., Mahmoud, Q., Ma, D. W. L., & Newton, G. (2014). Student use and pedagogical impact of a mobile learning application. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 42(2), 121–135. <https://doi.org/10.1002/bmb.20771>
- Thompson, S. (2003). *Information literacy meeting of experts, Prague, the Czech Republic, September 20-23, 2003, Conference report*. Retrieved from http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/themes/info_lit_meeting_prague_2003.pdf
- Tsai, M.-J., & Tsai, C. C. (2010). Junior high school students' Internet usage and self-efficacy: A re-examination of the gender gap. *Computers & Education*, 54(4), 1182–1192. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.11.004>
- Tsai, T. H., Wei, C. H., & Tsai, C. Y. (2014). Investigating parental intention of using internet filter software. *Quality and Quantity*, 48(1), 75–89. <https://doi.org/10.1007/s11135-012-9750-z>
- Valcke, M., De Wever, B., Van Keer, H., & Schellens, T. (2011). Long-term study of safe Internet use of young children. *Computers & Education*, 57(1), 1292–1305. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.01.010>
- Valkenburg, P. M., & Piotrowski, J. T. (2017). *Plugged in: how media attract and affect youth*. USA: Yale University Press.
- Van Den Heuvel, A., van Den Eijnden, R. J. J. M., van Rooij, A. J., & van De Mheen, D. (2012). Meeting online contacts in real life among adolescents: The predictive role of psychosocial wellbeing and internet-specific parenting. *Computers in Human Behavior*, 28(2), 465–472. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2011.10.018>
- van Deursen, A. J. A. M., Helsper, E. J., & Eynon, R. (2014). *Measuring digital skills. From digital skills to tangible outcomes project report*. Retrieved from www.oii.ox.ac.uk/research/projects/?id=112
- van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M., & Peters, O. (2012). Proposing a survey instrument for measuring operational, formal, information, and strategic Internet skills. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 28(12), 827–837. <https://doi.org/10.1080/10447318.2012.670086>
- van Leeuwen, L., Renes, R. J., & Leeuwis, C. (2013). Televised entertainment-education to prevent adolescent alcohol use: Perceived realism, enjoyment, and impact. *Health Education and Behavior*, 40(2), 193–205. <https://doi.org/10.1177/1090198112445906>
- van Oosten, J. M. F., Peter, J., & Vandenbosch, L. (2017). Adolescents' sexual media use and willingness to engage in casual sex: Differential relations and underlying processes. *Human*

- Communication Research*, 43(1), 127–147. <https://doi.org/10.1111/hcre.12098>
- Van Ouytsel, J., Van Gool, E., Walrave, M., Ponnet, K., & Peeters, E. (2017). Sexting: adolescents' perceptions of the applications used for, motives for, and consequences of sexting. *Journal of Youth Studies*, 20(4), 446–470. <https://doi.org/10.1080/13676261.2016.1241865>
- Van Ouytsel, J., Walrave, M., Ponnet, K., & Heirman, W. (2015). The association between adolescent sexting, psychosocial difficulties, and risk behavior: integrative review. *The Journal of School Nursing*, 31(1), 54–69. <https://doi.org/10.1177/1059840514541964>
- Vandenbosch, L., & Eggermont, S. (2013). Sexually explicit websites and sexual initiation: Reciprocal relationships and the moderating role of pubertal status. *Journal of Research on Adolescence*, 23(4), 621–634. <https://doi.org/10.1111/jora.12008>
- Vandenbosch, L., & van Oosten, J. M. F. (2018). Explaining the relationship between sexually explicit Internet material and casual sex: A two-step mediation model of perceived utility and instrumental attitudes. *Archives of Sexual Behavior*.
- Vanderhoven, E., Schellens, T., & Valcke, M. (2014). Educating teens about the risks on social network sites. An intervention study in secondary education. *Comunicar*, 22(43), 123–131. <https://doi.org/10.3916/C43-2014-12>
- Vanderhoven, E., Schellens, T., & Valcke, M. (2015). How authentic should a learning context be? Using real and simulated profiles in a classroom intervention to improve safety on social network sites. *International Journal of Cyber Society and Education*, 8(1), 1–18. <https://doi.org/10.7903/ijcse.1200>
- Vandoninck, S., & d'Haenens, L. (2015). Children's online coping strategies: Rethinking coping typologies in a risk-specific approach. *Journal of Adolescence*, 45, 225–236. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2015.10.007>
- Vandoninck, S., d'Haenens, L., & Donoso, V. (2010). Digital literacy of Flemish youth: How do they handle online content risks? *Communications*, 35(4), 397–416. <https://doi.org/10.1515/COMM.2010.021>
- Vandoninck, S., D'Haenens, L., & Roe, K. (2013). Online risks. *Journal of Children and Media*, 7(1), 60–78. <https://doi.org/10.1080/17482798.2012.739780>
- Vandoninck, S., d'Haenens, L., & Segers, K. (2012). Coping and resilience: children's responses to online risks. In S. Livingstone, L. Haddon, & A. Görzig (Eds.), *Children, Risk and Safety on the Internet. Research and policy challenges in comparative perspective* (pp. 205–218). Bristol: The Policy Press.
- Wilkinson, A., Roberts, J., & While, A. E. (2010). Construction of an instrument to measure student information and communication technology skills, experience and attitudes to e-learning. *Computers in Human Behavior*, 26(6), 1369–1376. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.04.010>
- Williford, A., Elledge, L. C., Boulton, A. J., DePaolis, K. J., Little, T. D., & Salmivalli, C. (2013). Effects of the KiVa antibullying program on cyberbullying and cybervictimization frequency among Finnish youth. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 42(6), 820–833.

- <https://doi.org/10.1080/15374416.2013.787623>
- Wilson, M., Scalise, K., & Gochyyev, P. (2015). Rethinking ICT literacy: From computer skills to social network settings. *Thinking Skills and Creativity*, 18, 65–80. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2015.05.001>
- Wu, Q. (2015). Designing a smartphone app to teach English (L2) vocabulary. *Computers & Education*, 85, 170–179. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.02.013>
- Wu, W.-H., Jim Wu, Y.-C., Chen, C.-Y., Kao, H.-Y., Lin, C.-H., & Huang, S.-H. (2012). Review of trends from mobile learning studies: A meta-analysis. *Computers & Education*, 59(2), 817–827. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.03.016>
- Yang, C. C., Tseng, S. S., Liao, A. Y. H., & Liang, T. (2013). Situated poetry learning using multimedia resource sharing approach. *Educational Technology & Society*, 16(2), 282–295.
- Ybarra, M. L., Diener-West, M., Markow, D., Leaf, P. J., Hamburger, M., & Boxer, P. (2008). Linkages between Internet and other media violence with seriously violent behavior by youth. *Pediatrics*, 122(5), 929–937. <https://doi.org/10.1542/peds.2007-3377>
- Ybarra, M. L., & Mitchell, K. J. (2014). “Sexting” and its relation to sexual activity and sexual risk behavior in a national survey of adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 55(6), 757–764. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2014.07.012>
- Zylka, J., Christoph, G., Kroehne, U., Hartig, J., & Goldhammer, F. (2015). Moving beyond cognitive elements of ICT literacy: First evidence on the structure of ICT engagement. *Computers in Human Behavior*, 53, 149–160. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.008>

Índice de la tesis

| | |
|---|-----------|
| Agradecimientos..... | xiii |
| Agradecimientos (español) | xvii |
| Índice | xxi |
| Índice de figuras | xxvii |
| Índice de tablas..... | xxix |
| I.INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| II. MARCO TEÓRICO | 11 |
| CAPÍTULO 1. ADOLESCENTES Y COMUNICACIÓN INTERACTIVA..... | 13 |
| 1.1. Tecnologías de la Información y la Comunicación y Comunicación Interactiva | 14 |
| 1.1.1. Integración y Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación | 19 |
| 1.2. Adolescentes y su Uso de la Comunicación Interactiva..... | 23 |
| 1.3. Impacto de las TIC en la Vida de los Adolescentes | 27 |
| 1.4. Resumen y Conclusiones..... | 31 |
| CAPÍTULO 2. ALFABETIZACIÓN DIGITAL Y COMPETENCIAS DIGITALES | 33 |
| 2.1. ¿Qué es la Alfabetización Digital? Antecedentes y Definición | 34 |
| 2.1.1. Alfabetización Informacional | 35 |
| 2.1.2. Alfabetización Mediática | 36 |
| 2.1.3. Alfabetización Mediática en Noticias..... | 37 |
| 2.1.4. Alfabetización Múltiple | 38 |
| 2.1.5. Alfabetización Digital | 39 |
| 2.2. Alfabetización Digital como un Conjunto de Competencias Digitales | 42 |
| 2.3. Variables en la Alfabetización Digital | 49 |
| 2.4. Resumen y Conclusiones | 54 |
| CAPÍTULO 3. RIESGOS ONLINE Y OPORTUNIDADES ONLINE..... | 55 |
| 3.1. Riesgos Online y sus Consecuencias | 56 |
| 3.1.1. Contacto con desconocidos | 57 |

| | |
|---|------------|
| 3.1.2. Sexting | 59 |
| 3.1.3. Exposición a pornografía | 61 |
| 3.1.4. Exposición a contenidos violentos | 64 |
| 3.1.5. Acoso cibernético | 65 |
| 3.2. Oportunidades y Beneficios de la Comunicación Interactiva..... | 70 |
| 3.3. El Rol de las Competencias Digitales en los Riesgos Online y las Oportunidades Online | 74 |
| 3.4. Resumen y Conclusiones | 76 |
| CAPÍTULO 4. PROMOCIÓN DE LA SEGURIDAD DIGITAL..... | 79 |
| 4.1. Mediación Tecnológica: Uso de Software de Control y de Filtro..... | 79 |
| 4.2. Mediación Parental del Uso de los Medios Digitales por Adolescentes | 82 |
| 4.2.1. Impacto de la mediación parental en los riesgos y las oportunidades online de los adolescentes | 86 |
| 4.2.2. El rol de las competencias digitales entre la mediación parental y los riesgos y las oportunidades online..... | 87 |
| 4.3. Intervenciones Educativas..... | 89 |
| 4.3.1. Intervenciones para Promover la Seguridad Digital..... | 89 |
| 4.3.2. Estrategias de Afrontamiento frente a Riesgos Online..... | 101 |
| 4.4. Legislación en Seguridad Digital | 105 |
| 4.5. Resumen y Conclusiones | 108 |
| CAPÍTULO 5. APRENDIZAJE MÓVIL Y PERSUASIÓN NARRATIVA | 111 |
| 5.1. Aprendizaje Móvil y sus Bases Teóricas..... | 112 |
| 5.1.1. Teoría Constructivista | 114 |
| 5.1.2. Gamificación | 116 |
| 5.1.3. Aceptación del Móvil | 117 |
| 5.2. ¿Es Efectivo el Aprendizaje Móvil? Una revisión de intervenciones previas con apps | 118 |
| 5.3. La Estrategia Educación-Entretenimiento | 127 |
| 5.4. El Poder de las Narraciones y sus Mecanismos Explicativos. | 132 |
| 5.5. Persuasión Narrativa en Aprendizaje Móvil | 138 |
| 5.6. Resumen y Conclusiones..... | 140 |

| | |
|--|------------|
| III. INVESTIGACIÓN EMPÍRICA..... | 143 |
| CAPÍTULO 6. ESTUDIO 1. DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE ALFABETIZACIÓN DIGITAL..... | 145 |
| 6.1. Introducción..... | 145 |
| 6.2. Método | 148 |
| 6.2.1. Estudio Piloto | 148 |
| 6.2.2. Estudio Principal: Muestra y Procedimiento..... | 149 |
| 6.2.3. Variables..... | 150 |
| 6.2.4. Análisis de datos..... | 151 |
| 6.3. Resultados | 152 |
| 6.3.1. Análisis Factorial Exploratorio..... | 152 |
| 6.3.2. Análisis Factorial Confirmatorio..... | 158 |
| 6.3.3. Validez Convergente de la Escala de Alfabetización Digital..... | 159 |
| 6.1. Discusión | 162 |
| CAPÍTULO 7. ESTUDIO 2. RELACIÓN ENTRE MEDIACIÓN PARENTAL, COMPETENCIAS DIGITALES EN ADOLESCENTES, RIESGOS ONLINE Y OPORTUNIDADES ONLINE..... | 165 |
| 7.1. Introducción | 166 |
| 7.2. Método | 170 |
| 7.2.1. Muestra y Procedimiento | 170 |
| 7.2.2. Variables | 171 |
| 7.2.3. Análisis de datos | 174 |
| 7.3. Resultados | 175 |
| 7.3.1. Contraste del Modelo Hipotetizado..... | 175 |
| 7.4. Discusión..... | 177 |
| CAPÍTULO 8. ESTUDIO 3. INTERVENCIÓN DE ALFABETIZACIÓN DIGITAL Y DESARROLLO DE ESTRATEGIAS DE AFRONTAMIENTO | 181 |
| 8.1. Introducción..... | 181 |
| 8.2. Método | 189 |
| 8.2.1. Participantes..... | 189 |
| 8.2.2. Diseño y Procedimiento | 190 |

| | |
|---|-----|
| 8.2.3. Materiales: Desarrollo de la aplicación móvil (CompDig) y estudio piloto | 193 |
| 8.2.4. Variables..... | 199 |
| 8.2.5. Análisis de datos | 201 |
| 8.3. Resultados | 201 |
| 8.3.1. Análisis Preliminar de datos: Equivalencia de los Grupos Experimentales | 201 |
| 8.3.2. Contraste de Hipótesis..... | 203 |
| 8.4. Discusión..... | 213 |
| CAPÍTULO 9. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES GENERALES..... | 219 |
| 9.1. Descripción del estudio..... | 219 |
| 9.2. Implicaciones Teóricas y de Investigación | 227 |
| 9.3. Reflexiones Críticas y Limitaciones | 230 |
| 9.4. Sugerencias para Futuras Investigaciones | 232 |
| 9.5. Conclusiones Generales..... | 234 |
| 9.6 Conclusiones Generales (español) | 235 |
| REFERENCIAS | 237 |
| ANEXO | 291 |
| Anexo 1. Lista de Centros Educativos Participantes | 293 |
| Anexo 2. Correo Informativo para el Equipo Directivo de los Centros Educativos..... | 297 |
| Anexo 3. Informe de Consentimiento para los Padres | 305 |
| Anexo 4. Encuesta: Cuestionario | 309 |
| Anexo 5. Contenido de la APP | 321 |
| Anexo 6. Experimento: Cuestionario Pre-test | 335 |
| Anexo 7. Experimento: Cuestionario Post-test | 341 |
| Anexo 8. Lista de Variables en inglés | 351 |
| Anexo 9. Cobertura Mediática de la Tesis | 363 |