

# Influencia negativa de las redes sociales en la salud de adolescentes y adultos jóvenes: una revisión bibliográfica<sup>1</sup>

## *Negative influence of social networks on the health of adolescents and young adults: A review of the research literature*

*David Navarrete Villanueva, Sara Castel Feded, Beatriz Romanos Calvo e Ignacio Bruna Barranco<sup>2</sup>*

### RESUMEN

Con la intención de recrearse y compartir una identidad, durante los últimos cinco años el número de adolescentes que utilizan las redes sociales ha aumentado sustancialmente. Sin embargo, es un grupo vulnerable debido a su limitada capacidad de autorregulación y a su gran susceptibilidad a la presión de grupo. El propósito del presente trabajo fue llevar a cabo una revisión de la literatura científica para analizar las influencias negativas de la utilización de dichas redes sociales en los hábitos de vida relacionados con la salud por parte de adolescentes y adultos jóvenes. Para ello, se hizo un rastreo bibliográfico en las bases de datos PubMed/Medline, ScienceDirect, SciELO, Cuiden, Psycodoc, Dialnet y Biblioteca Cochrane, seleccionándose 44 estudios para su análisis, sumándose a estos otros ocho artículos provenientes de la bibliografía. Los resultados muestran numerosas consecuencias que afectan los patrones de sueño, hábitos alimenticios, socialización e incluso adicción a las propias redes sociales o para tener contacto a través de las mismas con drogas no legales. Los autores concluyen que es necesario que los profesionales de la salud diseñen estrategias de prevención y promoción para la salud que, junto con las familias y educadores, incluyan potenciar otras aficiones, estimular la comunicación presencial y utilizar adecuadamente las redes sociales.

**Palabras clave:** Adolescencia; Acoso cibernético; Jóvenes; Redes sociales; Tecnologías de información y comunicación.

### ABSTRACT

*Mainly with the purpose of recreation and sharing an identity, the number of teenagers who use social networks has increased substantially in recent years. In this context however, teenagers represent a vulnerable group because of their limited ability of self-regulation and their high susceptibility to peer pressure. Objective. The aim of the present paper was to review the scientific literature on the analysis of negative influences of the use of social networks by both teenagers and young adults on their health-related lifestyles. To this end, a bibliographic tracking and analysis in several databases was conducted. These sources included: PubMed / Medline, ScienceDirect, SciELO, Cuiden, Psycodoc, Dialnet, and Cochrane Library data. After refining search procedures, a final total of 44 studies were selected for analysis, including eight additional articles from the published articles references. Results revealed negative consequences that affect sleep patterns, eating habits, socialization, and even addiction to social networks, and a propensity to facilitate contact with illegal drugs. The authors conclude that is necessary for health professionals to design and implement strategies aimed at preventing misuse of social networks so as to promote health in the context of families and education. The promotion of alternative activities and other hobbies, as well as stimulating face to face communications, and better uses of social networks is strongly suggested.*

**Key words:** Adolescence; Youth; Cyberbullying; Social nets; Information and communication technologies.

<sup>1</sup> Los autores agradecen a Luis Bernués y a Reyes Torres por darles la oportunidad y la idea de desarrollar este proyecto.

<sup>2</sup> Grado de Enfermería, Calle de Pedro Cerbuna, 12, 50009 Zaragoza, España, tel. (34)976-76-10-00, correo electrónico: davidnavarrete1845@gmail.com. Artículo recibido el 8 de junio y aceptado el 26 de septiembre de 2016.

## INTRODUCCIÓN

Desde la creación de Internet en 1969 por el Departamento de Defensa de Estados Unidos (Campbell-Kelly y Garcia-Swartz, 2013), la humanidad ha sufrido una revolución tecnológica sin precedentes históricos. Desde entonces, los adolescentes han crecido en un mundo tecnológico que ocupa hoy día gran parte de su vida diaria, lo que incluye teléfonos móviles, tabletas, ordenadores, consolas y demás. Junto con las nuevas tecnologías y la Internet, aparecieron formas globalizadas y novedosas de comunicación, entre las que podemos encontrar las redes sociales.

“Red social” es un término utilizado para describir plataformas basadas en Internet para interactuar con personas que comparten con los usuarios intereses, metas comunes o contextos similares, o que simplemente son conocidos (Francomano y Harpin, 2015). Así, las redes sociales están cambiando la forma de comunicación e interacción entre las personas, siendo ese cambio más acentuado entre los jóvenes.

La extensión de la vida social en el ciberespacio representa un cambio significativo e irreversible en la forma de vida en general de la sociedad, en particular la de los adolescentes y adultos jóvenes; de hecho, más de 90% de ellos usa la Internet y las redes sociales para comunicarse y mantener relaciones sociales. En España, 41% de los niños de 11 años de edad tiene un teléfono móvil; a los 13, más de 75% de ellos dispone ya de este tipo de tecnología, y a los 15, más de 90%. Disponer de una conexión permanente parece atender la enorme necesidad de tener un contacto constante con los iguales (Instituto Nacional de Estadística, 2015).

El número de adolescentes que utilizan las redes sociales ha aumentado sustancialmente en los últimos cinco años. El Instituto Nacional de Estadística (2015), en su Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares, expone que más de la mitad de la población española (51.1%) participa en las redes sociales, destacando que los más participativos son los estudiantes (92%) y los jóvenes de 16 a 24 años (91.3%). Por otro lado, los últimos datos publicados en la VI Encuesta de IAB (2015) revelan que 97% de los adolescentes espa-

ñoles de entre 14 y 17 años de edad emplean las redes sociales, y que en 2014 la red social más utilizada por ellos fue Facebook (78%), seguida por YouTube (70%), Twitter (61%) e Instagram (60%). También cabe destacar los resultados de dos estudios recientes; en primer lugar, el de Rial, Gómez, Varela y Braña (2014), realizado en Galicia en jóvenes de educación secundaria obligatoria, quienes, al preguntárseles las razones de estar conectados a Internet, 85% respondió que para hacer uso de las redes sociales. El segundo, de Tsitsika et al. (2014), hecho en varios países europeos, añade que 40% de los adolescentes pasa diariamente dos o más horas en las redes sociales, a diferencia de los adolescentes estadounidenses de entre 15 y 18 años, que gastan menos tiempo en las redes sociales: una media de 48 minutos diariamente (Rideout, Foehr y Roberts, 2010).

Los usos de las redes sociales por parte de los adolescentes son diversos. Los más jóvenes las emplean generalmente para recrearse y compartir una identidad muy elaborada que realza sus puntos fuertes. Una vez experimentada esta “fase identitaria”, los adolescentes mayores tienden a destacar sus relaciones y a mantener conexiones con otras personas, en particular con aquellas conocidas fuera de la Internet (Livingstone, 2008; Subrahmanyam, Reich, Waechter y Espinoza, 2008).

Por tanto, las redes sociales ocupan un lugar cada vez más preponderante en el proceso de socialización de adolescentes. Desde el punto de vista de los profesionales de la salud, tiene especial interés conocer las influencias negativas en la salud que trae consigo el mal uso de las redes sociales por la limitada capacidad de autorregulación y la gran susceptibilidad a la presión de grupo que tienen los adolescentes y adultos jóvenes, para así poder realizar actividades de prevención y promoción para la salud.

## MÉTODO

Se realizó una búsqueda exhaustiva de la literatura sobre las redes sociales y su uso por adolescentes y adultos jóvenes, publicada en los últimos diez años (hasta febrero de 2016) en inglés, español o portugués.

Se desarrolló un protocolo de trabajo que describe las siguientes etapas del proceso: 1) definición de los criterios de selección (criterios de inclusión y de exclusión); 2) búsqueda de los artículos relevantes publicados; 3) selección de los títulos y resúmenes que cumplen los criterios de selección; 4) revisión de los artículos (texto completo) que representan los estudios seleccionados, y 5) análisis y síntesis de los datos.

### Criterios de selección

Fueron incluidos los estudios que analizaran las influencias negativas (o riesgos) sobre la salud en adolescentes y adultos jóvenes, con edades de entre 13 y 25 años. Los criterios de exclusión fueron, a saber: *a)* artículos de validación de instrumentos relacionados con las redes sociales y la adolescencia, y *b)* artículos que analizaran el uso de redes sociales en enfermedades concretas, aunque fuera en adolescentes.

### Estrategia de búsqueda selección y revisión de los estudios

Las bases de datos utilizadas para la búsqueda bibliográfica incluyeron PubMed/Medline, ScienceDirect, SciELO, Cuiden, Psycodoc, Dialnet y Cochrane, a través del buscador AlcorZe de la Universidad de Zaragoza y de Google Académico. Se utilizaron varias combinaciones de las siguientes palabras clave en inglés: *adolescence, social networking, teenagers, socialmedia, Internet, Facebook, Twitter, prevention, health, sleep, cyber-*

*bullying y sexting*<sup>3</sup>. Las palabras clave en español fueron las siguientes: *adolescencia, redes sociales, adolescentes, Internet, Facebook, Twitter, prevención, salud, sueño, ciberviolencia y sexteo*. También se utilizó el vínculo “Related articles” de PubMed y se revisaron las listas de referencias de los artículos encontrados con la intención de identificar posibles estudios no incluidos en las bases de datos. El análisis bibliográfico se complementó con la consulta de las referencias citadas en los estudios seleccionados.

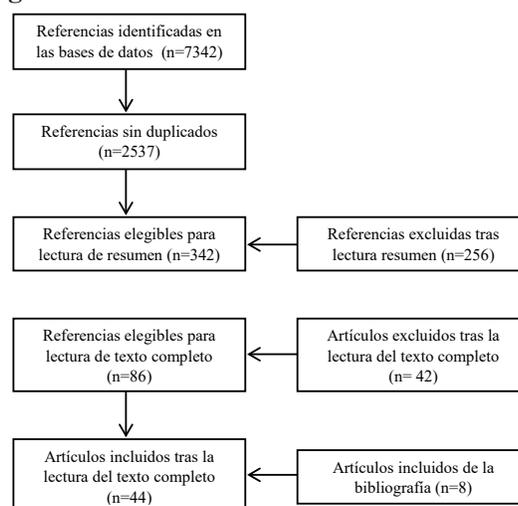
Dos revisores (DN y SC) hicieron una selección inicial de los estudios a partir de los títulos y resúmenes recuperados en las bases de datos, cribando los artículos encontrados a partir de dichos títulos y resúmenes según los criterios de inclusión y exclusión, a fin de que fueran pertinentes, actuales y adecuados a la materia de estudio. A continuación, se recuperaron las publicaciones completas de los estudios previamente seleccionados.

## RESULTADOS

En la Figura 1 se puede observar que se identificó un total de 7,342 referencias en las bases de datos consultadas. Al eliminar las duplicadas, se revisaron 2,537, de las que se seleccionaron 113 para la lectura de texto completo. Finalmente, se incluyeron 52 estudios, 8 de ellos contenidos en las referencias de los encontrados en las bases de datos.

En la Tabla 1 se detallan las características de los estudios incluidos.

**Figura 1.** Proceso de selección de las referencias.



<sup>3</sup> Sexting se refiere al envío de materiales eróticos o pornográficos a través de teléfonos móviles. Se traduce al español como “sexteo”.

**Tabla 1.** Características de los estudios incluidos.

Autor(es)	Año	Tipo de estudio	País(es) y muestra	Área de estudio	Título
Ahern y Mechling	2013	Revisión narrativa		Socialización sexual y sexteo	Sexting. serious problems for youth.
Arab y Díaz	2015	Revisión narrativa		Acoso cibernético	Impacto de las redes sociales e Internet en la adolescencia: aspectos positivos y negativos.
Arora, Broglia, Thomas y Taheri	2014	Estudio transversal	Reino Unido N = 738 (11-13 años)	Sueño	Associations between specific technologies and adolescent sleep quantity, sleep quality, and parasomnias.
Balakrishnan y Shamim	2013	Estudio cualitativo y cuantitativo transversal	Malasia N = 707 (20-23 años)	Adicción a las RRSS	Malaysian facebookers: Motives and addictive behaviours unraveled.
Berne, Frisén y Kling	2014	Estudio cualitativo	Suecia N = 27 (15 años)	Acoso cibernético	Appearance-related cyberbullying: A qualitative investigation of characteristics, content, reasons, and effects.
Bottino, Bottino, Regina, Correia y Ribeiro	2015	Revisión sistemática		Acoso cibernético	Cyberbullying and adolescent mental health: systematic review.
Cain y Gradisar	2010	Revisión sistemática		Sueño	Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review.
Çam e İşbulan	2012	Estudio transversal	Turquía N = 1,494	Adicción a las RRSS	A new addiction for teacher candidates: social networks.
Caravaca et al.	2016	Estudio transversal	España N = 543 (media de edad de 22.6 años)	Acoso cibernético	Prevalence and patterns of traditional bullying victimization and cyber-teasing among college population in Spain.
Chang, Aeschbacher, Duffy y Czeisler	2015	Estudio transversal	Estados Unidos N = 12	Sueño	Evening use of light-emitting eReaders negatively affects sleep, circadian timing, and next-morning alertness.
Cuadrado y Fernández	2016	Estudio transversal	España N = 1,753 (12-16 años)	Acoso cibernético	Adolescents' perception of the characterizing dimensions of cyberbullying: Differentiation between bullies' and victims' perceptions.
Dempsey, Sulkowski, Nichols y Storch	2009	Estudio transversal	Estados Unidos N = 1,684 (11-16 años)	Acoso cibernético	Differences between peer victimization in cyber and physical settings and associated psychosocial adjustment in early adolescence.
Doornwaard, Moreno, van den Eijnden, Vanwesenbeeck y ter Bogt	2014	Estudio transversal	Holanda N = 104 (11-18 años)	Socialización sexual y sexteo	Young adolescents' sexual and romantic reference displays on Facebook.
Durán y Guerra	2015	Estudio transversal	España N = 221 (18-22 años)	Adicción a las RRSS	Usos y tendencias adictivas de una muestra de estudiantes universitarios españoles a la red social Tuenti: la actitud positiva hacia la presencia de la madre en la red como factor protector.

Continúa...

Echeburúa	2012	Revisión		Adicción a las RRSS	Factores de riesgo y factores de protección en la adicción a las nuevas tecnologías y redes sociales en jóvenes y adolescentes.
Elipe, Mora, Ortega y Casas	2015	Estudio transversal	España N = 636 (95% entre 18-25 años)	Acoso cibernético	Perceived emotional intelligence as a moderator variable between cybervictimization and its emotional impact.
Elphinston y Noller	2011	Estudio transversal	Australia N = 342 (18-25 años)	Adicción a las RRSS	Time to face it! Facebook intrusion and the implications for romantic jealousy and relationship satisfaction.
García	2014	Estudio transversal	España N = 2,038 (12-18 años)	Acoso cibernético	Victimización de menores por actos de ciberacoso continuado y actividades cotidianas en el ciberespacio.
Hong, Huang, Lin y Chiu	2014	Estudio transversal	Taiwán N = 241	Adicción a las RRSS	Analysis of the psychological traits, Facebook usage, and Facebook addiction model of Taiwanese university students.
Hysing et al.	2015	Estudio transversal	Noruega N = 9,846 (16-19 años)	Sueño	Sleep and use of electronic devices in adolescence: results from a large population-based study.
King, Delfabbro, Zwaans y Kaptis	2014	Estudio transversal	Australia N = 1,287 (12-18 años)	Sueño	Sleep interference effects of pathological electronic media use during adolescence.
Koc y Gulyageci	2013	Estudio transversal	Turquía N = 447	Adicción a las RRSS	Facebook addiction among Turkish college students: the role of psychological health, demographic, and usage characteristics.
Kowalski y Limber	2013	Estudio transversal	Estados Unidos N = 931 (11-19 años)	Acoso cibernético	Psychological, physical, and academic correlates of cyberbullying and traditional bullying.
Kremers, van der Horst y Brug	2007	Estudio transversal	Holanda N = 383	Hábitos alimentarios	Adolescent screen-viewing behaviour is associated with consumption of sugar-sweetened beverages: The role of habit strength and perceived parental norms.
Lee, Cheung y Thadani	2012	Estudio transversal	Hong Kong N = 200 (87.5% entre 16-25 años)	Adicción a las RRSS	An investigation into the problematic use of Facebook.
Lemola, Perkinson-Gloor, Brand, Dewald-Kaufmann y Grob	2015	Estudio transversal	Suiza N = 362 (12-17 años)	Sueño	Adolescents' electronic media use at night, sleep disturbance, and depressive symptoms in the smartphone age.
Levenson, Shensa, Sidani, Colditz y Primack	2016	Estudio transversal	Estados Unidos N = 1,788 (19-32 años)	Sueño	The association between social media use and sleep disturbance among young adults.
Litt y Stock	2011	Estudio transversal	Estados Unidos N = 189 (13-15 años)	Alcohol	Adolescent alcohol-related risk cognitions: The roles of social norms and social networking sites.

Lopez, Honrubia, Gibson y Griffiths	2014	Estudio transversal	Reino Unido N = 1097 (11-18 años)	Adicción a las RRSS	Problematic Internet use in British adolescents: An exploration of the addictive symptomatology.
Lovato y Gradisar	2014	Metaanálisis		Sueño	A meta-analysis and model of the relationship between sleep and depression in adolescents: Recommendations for future research and clinical practice.
Mishna, Cook, Gadalla, Daciuk y Solomon	2010	Estudio transversal	Canadá N = 2,186	Acoso cibernético	Cyberbullying behaviors among middle and high school students.
Moore y Rosenthal	2006	Libro		Socialización sexual y sexteo	Sexuality in adolescence: current trends.
Moreno, Brockman, Wasserheit y Christakis	2012	Estudio transversal	Estados Unidos N = 118 (18-19 años)	Socialización sexual y sexteo	A pilot evaluation of older adolescents' sexual reference displays on Facebook.
Moreno y Kolb	2012	Revisión narrativa		Socialización sexual y sexteo	Social networking sites and adolescent health.
Mu, Moore y LeWinn	2015	Estudio transversal	Estados Unidos N = 45,532	Alcohol	Internet use and adolescent binge drinking: Findings from the monitoring the future study
Navarrete-Galiano	2009	Estudio cualitativo		Acoso cibernético	Los medios de comunicación y la concienciación social en España frente al acoso escolar.
Notar, Padgett y Roden	2013	Revisión sistemática		Acoso cibernético	Cyberbullying: a review of the literature.
O'Keeffe y Clarke-Pearson.	2011	Revisión narrativa		Socialización sexual y sexteo	Clinical report: The impact of social media on children, adolescents, and families.
Olweus y Limber	2010	Revisión narrativa		Acoso cibernético	Bullying in school: evaluation and dissemination of the Olweus Bullying Prevention Program
Owens	2014	Revisión narrativa		Sueño	Insufficient sleep in adolescents and young adults: An update on causes and consequences.
Pearson y Biddle	2011	Revisión sistemática		Hábitos alimentarios	Sedentary behavior and dietary intake in children, adolescents, and adults.
Rodríguez y Fernández	2014	Estudio transversal	Colombia N = 96 (11-15 años)	Adicción a las RRSS	Relación entre el tiempo de uso de las redes sociales en Internet y la salud mental en adolescentes colombianos.
Ryan, Chester, Reece y Xenos	2014	Revisión		Adicción a las RRSS	The uses and abuses of Facebook: A review of Facebook addiction.
Sampasa-Kanyinga, Chaput y Hamilton	2015	Estudio transversal	Canadá N = 9,858 (edad media de 15,2 años)	Hábitos alimentarios	Associations between the use of social networking sites and unhealthy eating behaviors and excess body weight in adolescents.

Continúa...

Tavernier y Willoughby	2014	Estudio longitudinal (3 años)	Canadá N = 942 (17-25 años)	Sueño	Sleep problems: predictor or outcome of media use among emerging adults at university?
Tsitsika et al.	2015	Estudio transversal	España, Polonia, Holanda, Rumanía, Islandia y Grecia N = 10,930 (14-17 años)	Acoso cibernético	Cyberbullying victimization prevalence and associations with internalizing and externalizing problems among adolescents in six European countries.
Uysal, Satıcı y Akin	2013	Estudio transversal	Turquía N = 297 (18-25 años)	Adicción a las RRSS	Mediating effect of facebook addiction on the relationship between subjective vitality and subjective happiness.
Vernon, Barber y Modecki	2015	Estudio transversal	Australia N = 1886 (12-18 años)	Sueño	Adolescent problematic social networking and school experiences: The mediating effects of sleep disruptions and sleep quality.
Wang, Nansel y Iannotti	2011	Estudio transversal	Estados Unidos N = 7313 (edad media de 14,2 años)	Acoso cibernético	Cyber and traditional bullying: Differential association with depression.
Wigderson y Lynch	2013	Estudio transversal	Estados Unidos N = 388 (11-18 años)	Acoso cibernético	Cyber- and traditional peer victimization: Unique relationships with adolescent well-being
Wood, Rea, Plitnick y Figueiro	2013	Estudio transversal	Estados Unidos N = 13	Sueño	Light level and duration of exposure determine the impact of self-luminous tablets on melatonin suppression.
Zaremohzzabieh, Abu Samah, Zobidah, Bolong y Akhtar	2014	Estudio cualitativo	Malasia N = 9 (25-30 años)	Adicción a las RRSS	Addictive Facebook Use among university students.

Como resultado de la revisión bibliográfica pertinente, se encontró un elevado uso de las redes sociales por parte de los jóvenes y adolescentes, de lo cual se desprende el interés por atender los problemas o posibles problemas (afectación del sueño, hábitos alimenticios, consumo de drogas, hostigamiento cibernético, socialización sexual o “sexteo” y problemas de adicción y salud mental) que pueden originar tal suceso en un grupo etario tan vulnerable por su relación con procesos neuropsicobiológicos y sociales específicos.

## DISCUSIÓN

Los estudios epidemiológicos muestran las altas cifras de uso de las redes sociales por parte de los adolescentes debidas a la gran atracción que ejercen las redes sociales en este grupo. Su uso

trae consigo una serie de riesgos derivados de las influencias negativas en la salud, por lo que es necesario estudiarlas para así poder prevenirlas.

### Sueño y redes sociales

Varios estudios publicados en los últimos años (Arora et al., 2014; Cain y Gradisar, 2010; Hysing et al., 2015; King et al., 2014; Lemola et al., 2015; Levenson et al., 2016) demuestran una fuerte asociación entre el uso de las redes sociales y las alteraciones del sueño: los que usan frecuentemente las redes sociales tienen tres veces más posibilidades de padecer despertares precoces y problemas para dormir. Dichos estudios señalan además que la frecuencia de visitas a las redes sociales es un buen predictor de dificultades para dormir. Existen tres posibles mecanismos que subyacen a esta asociación (Lovato y Gradisar, 2014): en primer

lugar, el uso de redes sociales puede desplazar el tiempo de sueño; en segundo, puede promover la activación emocional, cognitiva o fisiológica (por ejemplo, ver un video en YouTube o participar en una discusión polémica en Facebook antes de ir a dormir puede contribuir a desarrollar trastornos del sueño), y por último, la luz brillante emitida por los dispositivos puede suprimir la secreción de melatonina y retrasar los ritmos circadianos y la iniciación del sueño (Chang et al., 2015; Wood et al., 2013). Adicionalmente, existe evidencia de que aquellos jóvenes que no pueden dormir utilizan las redes sociales para pasar el tiempo de vigilia y evitar así la angustia de no dormir, lo que puede constituir un círculo vicioso que aumenta las alteraciones del sueño (Levenson et al., 2016; Tavernier y Willoughby, 2014). La disminución de horas de sueño conlleva diversas consecuencias en la salud durante la adolescencia, como la disminución de la satisfacción y la evaluación escolar (Owens, 2014; Vernon et al., 2015), el desarrollo de un mayor riesgo de depresión (Lemola et al., 2015; Lovato y Gradisar, 2014) y obesidad (Owens, 2014).

### **Hábitos alimentarios poco saludables y redes sociales**

Un estudio realizado por Sampasa-Kanyinga et al. (2015) asocia el uso de las redes sociales con la mayor probabilidad de omitir el desayuno y el consumo de bebidas azucaradas y energéticas. Estos resultados corroboran investigaciones previas e indican que los hábitos sedentarios –en concreto, el tiempo en frente de una pantalla (en inglés *screen time*)– es un predictor de hábitos alimenticios poco saludables (Kremers et al., 2007; Pearson y Biddle, 2011).

### **Consumo excesivo de alcohol y redes sociales**

En cuanto a la influencia de las redes sociales y el consumo de alcohol, se ha hallado que entre más horas se utilice la Internet por parte de adolescentes, ese consumo adopta una forma compulsiva (*binge drinking*), siendo mayor esa asociación en los adolescentes jóvenes y cuando las redes sociales son el uso de Internet más extendido (Mu et al., 2015). En relación a lo anterior, Litt y Stock

(2011) proporcionan evidencia de que los adolescentes que usan redes sociales pueden verse influidos para consumir alcohol debido al uso de materiales (imágenes, videos y otros) con contenido relacionado con el uso de alcohol, y por tanto percibir que una gran mayoría de personas lo consume.

### **Hostigamiento cibernético a través de las redes sociales**

El *bullying*, o maltrato escolar entre iguales en la adolescencia, comenzó a estudiarse en los años 70 por el psicólogo Dan Olweus, quien definió el fenómeno como cualquier forma de conducta agresiva (psicológica, verbal o física) producida entre escolares (menores), con una intencionalidad clara por parte del acosador –sea o no manifiesta– y que no se produce ocasionalmente sino de manera reiterada a lo largo del tiempo (Olweus y Limber, 2010).

El hostigamiento a través de la comunicación electrónica es lo que se ha denominado “hostigamiento cibernético” o “ciberviolencia” (*cyberbullying*), que se refiere a la forma en que los medios de comunicación pueden favorecer dicha violencia e incluso ejercerla sobre distintos grupos de personas (Mishna et al., 2010). Puede incluir la difusión de rumores, la publicación de datos privados, el envío de imágenes y textos comprometedoros o fuera de lugar, la creación perfiles falsos para hacerse pasar por otras personas, la práctica de hacer bromas por encima de lo aceptable y otros (Mishna et al., 2010).

García (2014) hace hincapié en las formas concretas de dicho hostigamiento (como atormentar, amenazar, acosar, humillar, avergonzar, etc.), afirmando que ocurre cuando “un niño, adolescente o preadolescente es atormentado, amenazado, acosado, humillado y avergonzado por otra persona desde Internet mediante medios interactivos, tecnologías digitales y teléfonos”. Estas formas se hallan vinculadas a las razones de perpetrarlas, entre las que se encuentran la mayor popularidad, el sentimiento de poder, los celos, la revancha y el no percibir las consecuencias emocionales (Berne et al., 2014; Notar et al., 2013), pues el menor tiene dificultad para comprender la importancia de lo que significa el respeto al otro y a su privacidad.

Por otro lado, las víctimas no suelen denunciar por el temor de perder el acceso a Internet o al móvil o de quedar fuera del círculo de iguales, lo que conlleva sufrir una mayor confusión y sufrimiento (Navarrete, 2009).

Pero no es sólo el hostigamiento cibernético una de las formas de violencia continuada que pueden tener lugar en el ciberespacio; también se halla el acoso cibernético, o *cyberstalking*, que se diferencia del primero en cuanto a los protagonistas de la agresión. Así, se estará ante un caso de hostigamiento cibernético cuando el autor que lo realice sea un menor (o varios) que dirige sus acciones a otro menor, tal y como plantea Marco (2010) al referirse al “acoso psicológico entre iguales”; en cambio, será un caso de acoso cibernético, o ciberacoso, cuando la agresión se produzca entre adultos (García, 2014).

La prevalencia media en Europa de la cibernerviolencia, según el estudio de Tsitsika et al. (2015), es de 21.4%, y sitúa la que ocurre en España en 13.3%, de modo que este país se halla entre las naciones de la Unión Europea con menor prevalencia. En lo referente a las diferencias de género, el estudio revela que hay una prevalencia de 5% más en mujeres que en hombres, lo que corroboran otros estudios. Por ejemplo, Kowalski y Limber (2013) encuentran que las mujeres tienen más probabilidad de sufrir hostigamiento cibernético que los hombres (15 vs. 7%); de igual manera, otro estudio (Dempsey et al., 2009) halló como un dato significativo el que más mujeres hayan manifestado ser víctimas en comparación con los hombres (17 vs. 11%).

Los adolescentes vinculados a este fenómeno utilizan los medios de comunicación como otra forma de ejercer violencia, caracterizada por el anonimato, por la posibilidad de ocurrir en cualquier momento y por llegar a una gran audiencia, características que lo diferencian del acoso “cara a cara”. Pero también hay características definitorias que unen ambos tipos de acoso: el intento de hacer daño, el desequilibrio en el poder y la repetición (Cuadrado y Fernandez, 2016). El hostigamiento cibernético suele ser una extensión virtual del maltrato realizado presencialmente (Arab y Díaz, 2015; Mishna et al., 2010). De hecho, 65.7% de las víctimas de acoso presencial también sufren ciberacoso, y 77.6% de las víctimas de ciberacoso

son asimismo víctimas del acoso presencial (Caravaca et al., 2016). Aun así, varios investigadores exponen que el hostigamiento cibernético es más dañino o nocivo para las víctimas, y que, juntos, ambos tipos de acoso pueden tener consecuencias muy negativas para la salud de las víctimas (Wang et al., 2011; Wigderson y Lynch, 2013). En efecto, el acoso informático tiene consecuencias parecidas a las del acoso presencial, como la disminución del rendimiento académico, la dificultad para la integración social y la baja autoestima; causa emociones que van desde la tristeza a la ira, hasta problemas complejos de salud, como el abuso de drogas, la depresión o la ideación suicida (Elipe et al., 2015; Tsitsika et al., 2015), y se desarrolla un proceso inadecuado de socialización en el adolescente acosado (Mishna et al., 2010). También se ha descubierto que las consecuencias del acoso están muy ligadas a la inteligencia emocional de cada víctima (Bottino et al., 2015; Elipe et al., 2015).

### **Socialización sexual y sexteo en las redes sociales**

Las redes sociales también han sido descritas como plataformas nuevas y poderosas para la exploración romántica y sexual (Moreno, Brockman et al., 2012). Estudios como los de Doornwaard et al. (2014) y Moore y Rosenthal (2006) han evaluado perfiles de Facebook y otras redes sociales, concluyendo que una cuarta parte de los adolescentes que utilizan redes sociales muestran referencias sexuales y románticas. Los adolescentes más jóvenes, sobre todo aquellos más conectados a las redes sociales en lo referente a la exploración sexual, muestran en ellas el reflejo de experiencias e intereses *offline*, al contrario que los adolescentes mayores, que las utilizan para difundir sus intenciones sexuales y románticas. También se evidencia la presión de grupo ejercida desde las redes sociales, pudiendo los jóvenes socializarse de una manera concreta en lo referente a la sexualidad (Doornwaard et al., 2014).

En este rubro cabe destacar también el fenómeno denominado sexteo. Los datos publicados por la Diputación Provincial de Alicante y el Centro Crímina informan que esta práctica la lleva a cabo 8.5% de los adolescentes en el caso del envío

de fotos, pero que se reduce a 2% cuando se trata de vídeos. Los menores ignoran que este tipo de material puede ser difundido fácil y ampliamente, de forma que el remitente inicial pierde totalmente el control de la difusión de estos contenidos de carácter sexual (García, 2014). Además del riesgo que existe por la publicación sin permiso de estos contenidos y las posibles consecuencias negativas que ello conlleva (Arab y Díaz, 2015); el sexteo se asocia a comportamientos sexuales de riesgo, como el sexo sin protección o múltiples parejas sexuales, pero también al abuso de sustancias, el hostigamiento cibernético (Ahern y Mechling, 2013), el estrés emocional y el bajo rendimiento académico (Moreno y Kolb, 2012).

## Adicción a las nuevas tecnologías y salud mental

Se define la ciberadicción como un patrón de comportamiento caracterizado por la pérdida de control sobre el uso de Internet (Arab y Díaz, 2015). En los últimos años ha aumentado el número de investigadores y profesionales sanitarios que aceptan la posibilidad de que el uso de aplicaciones *online* puede ser adictivo (Ryan et al., 2014).

En los estudios analizados se encontraron varios factores asociados a la adicción a las nuevas tecnologías, los que se aprecian en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Factores asociados a la adicción de las nuevas tecnologías.

Ser varón (Çam y İşbulan, 2012).
Pertener a un curso avanzado dentro de la universidad (Çam y İşbulan, 2012).
Usar las redes sociales con asiduidad (niveles altos de uso) (Hong et al., 2014; Koc y Gulyagci, 2013).
Actuar compulsivamente para comprobar el estado en las redes sociales (Zaremohzzabieh et al., 2014).
Tener entornos familiares rígidos, caracterizados por un estilo educativo autoritario, pero también permisivo o desestructurado, con normas inexistentes o inconsistentes y con falta de coherencia entre el modelo paterno y el materno (Echeburúa, 2012).
Entablar relaciones con un grupo de personas que abusan de las nuevas tecnologías (Echeburúa, 2012).
<i>Variables psicológicas:</i>
Baja satisfacción con las relaciones sociales y aislamiento social (Elphinston y Noller, 2011).
Problemas psiquiátricos previos (depresión, TDAH o fobia social) (Echeburúa, 2012; Hong et al., 2014).
Ansiedad (Koc y Gulyagci, 2013).
Felicidad y vitalidad subjetiva (Uysal et al., 2013).
Conducta agresiva, ruptura de reglas y problemas de atención (Rodríguez y Fernández, 2014).

En cuanto a los síntomas de la adicción a las redes sociales, los estudios encontrados realzan seis síntomas: preferencia *online* de interacción social con el objetivo final de regular el estado de ánimo (Lee et al., 2012); pérdida de control, entendida como la incapacidad de controlar el tiempo gastado en las redes sociales; síntomas de abstinencia (ansiedad, depresión e irritabilidad) ante la imposibilidad temporal de acceder a las redes sociales; recaídas al intentar reducir el uso de las redes sociales; tolerancia (es decir, la necesidad creciente de aumentar el tiempo de conexión para sentirse satisfecho), y prioridad (en inglés *salience*) cognitiva o de comportamiento, la que se define como la importancia que se da a la búsqueda o el consumo de las redes sociales en el pensamiento o en las acciones del consumidor. Dicha prioridad es considerada en algunos estudios como el ma-

yor indicador de adicción a las nuevas tecnologías y figura entre los criterios de dependencia de la CIE-10 (Balakrishnan y Shamim, 2013; López et al., 2014; Ryan et al., 2014; Zaremohzzabieh et al., 2014).

Un resultado destacado fue el hallado en la investigación hecha por Durán y Guerra (2015), de la Universidad de Sevilla, quienes muestran que la posibilidad de tener a la madre como contacto en las redes sociales se relaciona con una reducción de la tendencia adictiva en los jóvenes (cf. también Tuenti Móvil e IPSOS, 2014), abriendo el escenario al control que pueden ejercer los padres, en el que no se trata tanto de limitar el acceso a Internet como de estar presentes en el mismo medio, ofreciendo así al joven nuevas vías de comunicación.

Por último, es necesario destacar las limitaciones en la realización del estudio. En la selección de artículos se incluyeron estudios con diferentes metodologías (cuantitativa, cualitativa, revisiones...), en el afán de hallar aquellos con mayor relevancia para el presente trabajo. Este hecho supone una dificultad añadida a la comparación de los resultados entre los diferentes estudios, pero aporta una mayor representatividad de los mismos y evita pérdidas de información por no haber sido valorados en la búsqueda.

## CONCLUSIÓN

Como se desprende de esta revisión bibliográfica, existen diversos riesgos o influencias negativas en el uso de las redes sociales por parte de adolescentes y adultos jóvenes, que van desde la disminución de horas totales de sueño hasta la violencia virtual y la adicción. Por esta razón, son necesarias algunas estrategias de prevención que incluyan el fomento de otras aficiones, la estimulación de la comunicación presencial y la limitación del uso de las redes sociales. Para ello, es necesario incluir a

profesionales de la salud y familias, a fin de que los primeros informen a los padres de cómo actuar para prevenir los riesgos que entrañan las redes sociales y los diferentes usos de Internet, y así estos se eduquen y adquieran constantemente nuevos conocimientos para supervisar a sus hijos y sean, a la vez, un ejemplo del buen uso de tales redes. Estas nuevas tecnologías no solo influyen negativamente, pues pueden tener usos realmente positivos, lo que corroboran muchos estudios científicos. Entre los efectos positivos de un uso controlado y supervisado se hallan la facilitación de la interacción social, la potenciación del desarrollo cognoscitivo, el desarrollo de sentimientos de competencia y la generación de diversos elementos educativos, como la prevención del consumo de tabaco, alcohol y drogas, y el fortalecimiento de hábitos saludables.

Los autores de la presente revisión bibliográfica proponen, como posibles líneas de trabajo en próximos estudios, plantear los diferentes modelos que pueden explicar la relación negativa explicada en esta revisión entre las redes sociales y los adolescentes.

## REFERENCIAS

- Ahern, N.R. y Mechling, B. (2013). Sexting: Serious problems for youth. *Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services*, 51(7), 22-30.
- Arab L., E. y Díaz G., A. (2015). Impacto de las redes sociales e internet en la adolescencia: aspectos positivos y negativos. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(1), 7-13.
- Arora, T., Broglia, E., Thomas, G.N. y Taheri, S. (2014). Associations between specific technologies and adolescent sleep quantity, sleep quality, and parasomnias. *Sleep Medicine*, 15(2), 240-247.
- Balakrishnan, V. y Shamim, A. (2013). Malaysian facebookers: Motives and addictive behaviours unraveled. *Computers in Human Behavior*, 29(4), 1342-1349.
- Berne, S., Frisen, A. y Kling, J. (2014). Appearance-related cyberbullying: A qualitative investigation of characteristics, content, reasons, and effects. *Body Image*, 11(4), 527-533.
- Bottino, S.M.B., Bottino, C.M.C., Regina, C.G., Correia, A.V.L. y Ribeiro, W.S. (2015). Cyberbullying and adolescent mental health: systematic review. *Cadernos de Saúde Pública*, 31(3), 463-475.
- Cain, N. y Gradisar, M. (2010). Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review. *Sleep Medicine*, 11(8), 735-742.
- Çam, E. y İşbulan, O. (2012). A new addiction for teacher candidates: social networks. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(3), 14-19.
- Campbell-Kelly, M. y Garcia-Swartz, D. (2013). The history of the internet: the missing narratives. *Journal of Information Technology*, 28(1), 18-33.
- Caravaca S., F., Falcón R., M., Navarro Z., J., Luna R.C., A., Rodrigues F., O. y Luna M., A. (2016). Prevalence and patterns of traditional bullying victimization and cyber-teasing among college population in Spain. *BMC Public Health*, 16(1), 176.
- Chang, A.M., Aeschbach, D., Duffy, J.F. y Czeisler, C.A. (2015). Evening use of light-emitting eReaders negatively affects sleep, circadian timing, and next-morning alertness. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 112(4), 1232-1237.

- Cuadrado G., I. y Fernández A., I. (2016). Adolescents' perception of the characterizing dimensions of cyberbullying: Differentiation between bullies' and victims' perceptions. *Computers in Human Behavior*, 55, 653-663.
- Dempsey, A.G., Sulkowski, M.L., Nichols, R. y Storch, E.A. (2009). Differences between peer victimization in cyber and physical settings and associated psychosocial adjustment in early adolescence. *Psychology in the Schools*, 46(10), 962-972.
- Doornwaard, S.M., Moreno, M.A., van den Eijnden, R.J.J.M., Vanwesenbeeck, I. y ter Bogt, T.F.M. (2014). Young adolescents' sexual and romantic reference displays on Facebook. *Journal of Adolescent Health*, 55(4), 535-541.
- Durán, M. y Guerra, J. (2015). Usos y tendencias adictivas de una muestra de estudiantes universitarios españoles a la red social Tuenti: La actitud positiva hacia la presencia de la madre en la red como factor protector. *Anales de Psicología*, 31(1), 260-267.
- Echeburúa O., E. (2012). Factores de riesgo y factores de protección en la adicción a las nuevas tecnologías y redes sociales en jóvenes y adolescentes. *Revista Española de Drogodependencias*, 37(4), 435-448.
- Elipe, P., Mora M., J.A., Ortega R., R. y Casas, J.A. (2015). Perceived emotional intelligence as a moderator variable between cybervictimization and its emotional impact. *Frontiers in Psychology*, 6.
- Elphinston, R.A. y Noller, P. (2011). Time to face it! Facebook intrusion and the implications for romantic jealousy and relationship satisfaction. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 14(11), 631-635.
- Tuenti Móvil e IPSOS (2014). *Estudio de Tuenti Móvil sobre hábitos de conexión a internet en el móvil realizado en colaboración con IPSOS*. Madrid: Autores. Disponible en línea: [http://www.ipsos.es/sites/default/files/documents/tuenti\\_20141126.pdf](http://www.ipsos.es/sites/default/files/documents/tuenti_20141126.pdf).
- Francomano, J.A. y Harpin, S.B. (2015). Utilizing social networking sites to promote adolescents' health. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 33(1), 10-20.
- García G., N. (2014). *Victimización de menores por actos de ciberacoso continuado y actividades cotidianas en el ciberespacio*. Tesis inédita de doctorado. Murcia (España): Universidad de Murcia.
- Hong, F., Huang, D., Lin, H. y Chiu, S. (2014). Analysis of the psychological traits, Facebook usage, and Facebook addiction model of Taiwanese university students. *Telematics and Informatics*, 31(4), 597-606.
- Hysing, M., Pallesen, S., Stormark, K.M., Jakobsen, R., Lundervold, A. y Sivertsen, B. (2015). Sleep and use of electronic devices in adolescence: results from a large population-based study. *BMJ Open*, 5(1).
- IAB Spain (2015). *VI Estudio Redes Sociales de IAB Spain: Estudio Anual de Redes Sociales 2015*. Madrid: AIMC.
- Instituto Nacional de Estadística (2013-15). Madrid: INE. Recuperado de: <http://www.ine.es/>.
- King, D.L., Delfabbro, P.H., Zwaans, T. y Kaptis, D. (2014). Sleep interference effects of pathological electronic media use during adolescence. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 12(1), 21-35.
- Koc, M. y Gulyagci, S. (2013). Facebook addiction among Turkish college students: the role of psychological health, demographic, and usage characteristics. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 16(4), 279-284.
- Kowalski, R.M. y Limber, S.P. (2013). Psychological, physical, and academic correlates of cyberbullying and traditional bullying. *Journal of Adolescent Health*, 53(1), S13-S20.
- Kremers, S.P.J., van der Horst, K. y Brug, J. (2007). Adolescent screen-viewing behaviour is associated with consumption of sugar-sweetened beverages: The role of habit strength and perceived parental norms. *Appetite*, 48(3), 345-350.
- Lee, Z.W.Y., Cheung, C.M.K. y Thadani, D.R. (2012). An investigation into the problematic use of Facebook. *Proceedings of the 45th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 1768-1776). Hawaii: IEEE Computer Society.
- Lemola, S., Perkinson-Gloor, N., Brand, S., Dewald-Kaufmann, J.F. y Grob, A. (2015). Adolescents' electronic media use at night, sleep disturbance, and depressive symptoms in the smartphone age. *Journal of Youth and Adolescence*, 44(2), 405-418.
- Levenson, J.C., Shensa, A., Sidani, J.E., Colditz, J.B. y Primack, B.A. (2016). The association between social media use and sleep disturbance among young adults. *Preventive Medicine*, 85, 36-41.
- Litt, D.M. y Stock, M.L. (2011). Adolescent alcohol-related risk cognitions: The roles of social norms and social networking sites. *Psychology of Addictive Behaviors*, 25(4), 708-713.
- Livingstone, S. (2008). Taking risky opportunities in youthful content creation: teenagers' use of social networking sites for intimacy, privacy and self-expression. *New Media & Society*, 10(3), 393-411.
- Lopez F., O., Honrubia S., M.L., Gibson, W. y Griffiths, M.D. (2014). Problematic Internet use in British adolescents: An exploration of the addictive symptomatology. *Computers In Human Behavior*, 35, 224-233.
- Lovato, N. y Gradisar, M. (2014). A meta-analysis and model of the relationship between sleep and depression in adolescents: Recommendations for future research and clinical practice. *Sleep Medicine Reviews*, 18(6), 521-529.
- Marco, J.J. (2010). Menores, ciberacoso y derechos de la personalidad. En J. García González (Ed.): *Ciberacoso: la tutela penal de la intimidad, la integridad y la libertad sexual en Internet*. Valencia (España): Tirant lo Blanch.
- Mishna, F., Cook, C., Gadalla, T., Daciuk, J. y Solomon, S. (2010). Cyber-bullying behaviors among middle and high school students. *American Journal of Orthopsychiatry*, 80(3), 362-374.
- Moore, S.M. y Rosenthal, D.A. (2006). *Sexuality in adolescence: Current trends*. London: Routledge.
- Moreno, M.A. y Kolb, J. (2012). Social networking sites and adolescent health. *Pediatric Clinics of North America*, 59(3), 601-612.

- Moreno, M.A., Brockman, L.N., Wasserheit, J.N. y Christakis, D.A. (2012). A pilot evaluation of older adolescents' sexual reference displays on Facebook. *Journal of Sex Research*, 49(4), 390-399.
- Mu, K.J., Moore, S.E. y LeWinn, K.Z. (2015). Internet use and adolescent binge drinking: Findings from the monitoring the future study. *Addictive Behaviors Reports*, 2, 61-66.
- Navarrete G., R. (2009). Los medios de comunicación y la concienciación social en España frente al acoso escolar. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 15, 335-345.
- Notar, C.E., Padgett, S. y Roden, J. (2013). Cyberbullying: A review of the literature. *Universal Journal of Educational Research*, 1(1), 1-9.
- O'Keeffe, G.S. y Clarke-Pearson, K. (2011). The impact of social media on children, adolescents, and families. *Pediatrics*, 127(4), 800-804.
- Olweus, D. y Limber, S.P. (2010). Bullying in school: Evaluation and dissemination of the Olweus Bullying Prevention Program. *American Journal of Orthopsychiatry*, 80(1), 124-134.
- Owens, J. (2014). Insufficient sleep in adolescents and young adults: An update on causes and consequences. *Pediatrics*, 134(3), e921-e932.
- Pearson, N. y Biddle, S.J.H. (2011). Sedentary behavior and dietary intake in children, adolescents, and adults. *American Journal of Preventive Medicine*, 41(2), 178-188.
- Rial, A., Gómez, P., Varela, J. y Braña, T. (2014). Actitudes, percepciones y uso de internet y las redes sociales entre los adolescentes de la comunidad gallega. *Anales de Psicología*, 30(2), 642-655.
- Rideout, V., Foehr, U. y Roberts, D. (2010). *Generation M2: media in the lives of 8- to 18-year-olds*. Menlo Park, CA: The Henry J. Kaiser Family Foundation.
- Rodríguez P., A.P. y Fernández P., A. (2014). Relación entre el tiempo de uso de las redes sociales en internet y la salud mental en adolescentes colombianos. *Acta Colombiana de Psicología*, 17(1), 131-140.
- Ryan, T., Chester, A., Reece, J. y Xenos, S. (2014). The uses and abuses of Facebook: A review of Facebook addiction. *Journal of Behavioral Addictions*, 3(3), 133-148.
- Sampasa-Kanyinga, H., Chaput, J.P. y Hamilton, H.A. (2015). Associations between the use of social networking sites and unhealthy eating behaviours and excess body weight in adolescents. *British Journal of Nutrition*, 114(11), 1941-1947.
- Subrahmanyam, K., Reich, S., Waechter, N. y Espinoza, G. (2008). Online and offline social networks: Use of social networking sites by emerging adults. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 29(6), 420-433.
- Tavernier, R. y Willoughby, T. (2014). Sleep problems: predictor or outcome of media use among emerging adults at university? *Journal of Sleep Research*, 23(4), 389-396.
- Tsitsika, A., Janikian, M., Wójcik, S., Makaruk, K., Tzavela, E., Tzavara, C., Greydanus, D., Merrick, J. y Richardson, C. (2015). Cyberbullying victimization prevalence and associations with internalizing and externalizing problems among adolescents in six European countries. *Computers in Human Behavior*, 51(PA), 1-7.
- Uysal, R., Satici, S.A. y Akin, A. (2013). Mediating effect of Facebook® addiction on the relationship between subjective vitality and subjective happiness. *Psychological Reports*, 113(3), 948-953.
- Vernon, L., Barber, B.L. y Modecki, K.L. (2015). Adolescent problematic social networking and school experiences: The mediating effects of sleep disruptions and sleep Quality. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 18(7), 386-392.
- Wang, J., Nansel, T.R. y Iannotti, R.J. (2011). Cyber and traditional bullying: Differential association with depression. *Journal of Adolescent Health*, 48(4), 415-417.
- Wigderson, S. y Lynch, M. (2013). Cyber- and traditional peer victimization: Unique relationships with adolescent well-being. *Psychology of Violence*, 3(4), 297-309.
- Wood, B., Rea, M.S., Plitnick, B. y Figueiro, M.G. (2013). Light level and duration of exposure determine the impact of self-luminous tablets on melatonin suppression. *Applied Ergonomics*, 44(2), 237-240.
- Zaremohzzabieh, Z., Abu Samah, B., Zobidah Omar, S., Bolong, J. y Akhtar Kamarudin, N. (2014). Addictive Facebook use among university students. *Asian Social Science*, 10(6), 107-116.