

Uso y abuso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación por adolescentes

**UN ESTUDIO
REPRESENTATIVO
DE LA CIUDAD
DE MADRID**

MADRID, 2018



AUTORES

UNIVERSIDAD CAMILO JOSÉ CELA DE MADRID

Cátedra para el Desarrollo Social

Dirección de la investigación

Susana MÉNDEZ-GAGO

Lidio GONZÁLEZ-ROBLEDO

MADRID SALUD

Unidad de Formación e Investigación

Eduardo J. PEDRERO-PÉREZ

Rosana RODRÍGUEZ-GÓMEZ

María Teresa BENÍTEZ-ROBREDO

Servicio de Prevención, Instituto de Adicciones

Carlos MORA-RODRÍGUEZ

Ana ORDOÑEZ-FRANCO

Prólogo

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y SALUD DE LA UNIVERSIDAD CAMILO JOSÉ CELA

Hace unas semanas se publicaba un trabajo en el *Journal of Technology in Behavioral Science* de un grupo de investigación de Nottingham Trent University (Kuss, Kanjo, Crook-Rumsey, Kibowski, Wang y Sumich, 2018) en el que se ponía de manifiesto el cambio, según la edad, en el modo de uso de la tecnología en las relaciones sociales y las dificultades y riesgos que parecían encontrarse en la población más joven. Los resultados presentaban matices muy interesantes que, sin embargo, no pudieron evitar que surgiesen algunas dudas entre varios profesores de la facultad que los comentaban sobre la amplitud de los rangos de edad evaluados y sobre los propios instrumentos y métodos de evaluación utilizados. Pues bien, justo unos días después llegó a la facultad el informe sobre el estudio realizado por la *Unidad de Investigación de Madrid Salud (Ayto. de Madrid)*, el *Instituto de Adicciones de Madrid Salud (Ayto. de Madrid)* y la *Cátedra para el Desarrollo Social de la Universidad Camilo José Cela*, fue un placer comprobar cómo, lo que en otros estudios echábamos en falta, en el que aquí se presenta quedaba afortunadamente resuelto. Tanto la representatividad de la muestra, una muestra de participantes verdaderamente adolescente (15 y 16 años), como los instrumentos de evaluación utilizados y validados, especialmente el Multicage-TIC (Pedrero-Pérez et al., 2017), dan al estudio un valor y una rigurosidad que permiten asumir sus conclusiones y resultados de manera instantánea. Por ello, el dato sobre ese uso

abusivo, en ocasiones hasta dependiente, que se hace de la tecnología por parte de algo más de un tercio de los adolescentes viene a convertirse en una importantísima llamada de atención en el ámbito de la salud y, también ha de serlo en el ámbito de la educación, ya que no podemos olvidar no sólo el valor preventivo que puede alcanzarse desde los contextos educativos, sino también la edad de los participantes estudiados, todos ellos en el contexto de la educación obligatoria.

En este sentido, esperamos que el informe que a continuación tendrán la oportunidad de leer señale el camino de aquellos pasos que es necesario dar en la búsqueda de un desarrollo psicosocial saludable. Una intervención que parta del contexto educativo y que, gracias a los resultados hallados, permita ajustar contenidos y objetivos a tipo género de los usuarios (variable que muestra diferencias muy significativas en las tendencias de uso), a tipo de aplicaciones y tecnología, y, en definitiva, al uso que se hace de la tecnología como herramienta de desarrollo social, será un desafío que desde la educación, y en pos de la buena salud de los adolescentes, todos deberíamos asumir y promover. No hay duda sobre el impacto que el estudio realizado tendrá, ni sobre la responsabilidad que a todos los agentes sociales obliga a aceptar y sobre la que será necesario dar una respuesta tan rigurosa como lo ha sido el estudio en el que se basará y tan eficiente como la problemática y su relevancia social e individual requiere. Precisamente, la *Facultad de Educación y Salud de*

la Universidad Camilo José Cela gira, desde la interdisciplinaridad, en torno al adecuado desarrollo biopsicosocial del individuo, en todos sus rangos de edad y variedad de contextos y no puede más que integrar los resultados del trabajo desarrollado en la *Cátedra para el Desarrollo Social* de la universidad en sus objetivos de investigación y formación. Se debe, por tanto, desde la facultad hacer un agradecimiento público a la *Cátedra para el Desarrollo Social*, no sólo por este nuevo estudio que en el presente documento se comparte, sino también por la continuidad, a lo largo de sus nueve años de vida, de aportaciones a la sociedad, mediante formación o investigación, que redundan en un desarrollo social más óptimo y adecuado del individuo. En esta ocasión, poniendo el foco en los adolescentes y en la tecnología, la *Cátedra para el Desarrollo Social* asume el desafío que siempre supone mirar al futuro y busca, por tanto, un abordaje y promoción de hábitos y usos saludables en la relación con la tecnología de aquellos en cuyas manos estará nuestra sociedad en pocos años, nuestros adolescentes. La atención a ellos, a su educación, y a su adecuado desarrollo social, acaba siendo la atención a nuestro futuro bienestar, cuando el mismo esté en sus manos. En ese futuro, tanto la *Cátedra para el Desarrollo Social*, como la *Universidad Camilo José Cela*, seguiremos asumiendo el reto de devolver a la sociedad todo aquel conocimiento que pueda generar y que favorezca un mejor desarrollo biopsicosocial del individuo.



Dr. Miguel Ángel Pérez Nieto

Decano de la Facultad de Educación y Salud
de la Universidad Camilo José Cela

Prólogo

**MADRID SALUD
ORGANISMO AUTÓNOMO DEL
AYUNTAMIENTO DE MADRID**

El Organismo Autónomo Madrid Salud del Ayuntamiento de Madrid, tiene por finalidad la gestión de las políticas municipales en materia de Salud Pública y Adicciones dentro del término municipal de Madrid. Su objetivo es hacer de Madrid una ciudad cada vez más saludable promoviendo la salud en un sentido amplio y poniendo el acento en la prevención a través de la atención integral a las personas con adicciones y la promoción de hábitos saludables. Con el fin de articular y definir las políticas partiendo de las necesidades de la población, se realiza una monitorización continua del estado de salud. Para ello se utilizan muy diversas fuentes de información, tanto propias como de otras instituciones.

Las denominadas tecnologías de la información, la comunicación y el ocio (TIC) se han convertido en herramientas indispensables para el desarrollo personal, social y cultural. Todo ello aporta grandes ventajas: acceso casi ilimitado a cualquier contenido, establecimiento de nuevas formas de relación, posibilidad de una participación activa en la sociedad, disponibilidad de herramientas educativas, etc. Sin embargo, todas estas ventajas no están exentas de riesgos: amenazas a la privacidad y la seguridad, acceso a contenidos inapropiados, excesiva dependencia de ciertas aplicaciones, etc. Estos riesgos se hacen más evidentes en edades en las que aún no se cuenta con suficiente preparación y madurez para gestionar adecuadamente estos recursos.

Madrid Salud consciente de la importancia del cambio cultural que las nuevas tecnologías están generando en nuestra sociedad, inició en 2008 una línea de investigación sobre este tema con el “Estudio sobre el Uso Problemático de las Tecnologías de la Información, la Comunicación y el Juego entre los Adolescentes y Jóvenes de la Ciudad de Madrid” cuyas conclusiones definieron las estrategias de prevención del uso problemático de las TIC que ya se abordan desde el Instituto de Adicciones.

El Plan de Adicciones 2017/21 de la ciudad de Madrid, aprobado por Junta de Gobierno el 19 de octubre de 2017, recoge entre sus objetivos generales la implementación del Programa de Intervención del uso problemático de Nuevas Tecnologías de la Información, Comunicación y el Ocio. Este objetivo coincide plenamente con las directrices del Plan Nacional contra las Drogas que, en su estrategia 2017/24, amplía por primera vez su campo de actuación a las *“Adicciones sin sustancia o comportamentales, haciendo especial énfasis en los juegos de apuesta (presencial y online), así como los videojuegos y otras adicciones a través de las nuevas tecnologías”*.

Entre las acciones preventivas puestas en marcha destacan las dedicadas a la intervención familiar, así como la implementación de diferentes líneas de trabajo en contextos educativos. Entre ellas, el Aula de Formación on-line tiene como objetivo acercar las herramientas de prevención de adicciones al profesorado y a los responsables de entidades sociales que

trabajan con adolescentes y jóvenes. Este espacio formativo ha sido posible gracias a la colaboración con la Universidad Camilo José Cela y su gestión ha permitido que más de 3.000 alumnos hayan obtenido una certificación universitaria en diferentes aspectos de la prevención de adicciones.

La excelente experiencia de trabajo conjunto nos ha llevado a la firma de un Convenio de Colaboración para la realización de actividades investigadoras. En este marco se ha realizado el estudio sobre “**Uso de Internet, Apps y Dispositivos Electrónicos en Adolescentes de la ciudad de Madrid**”. En este informe se presentan los principales resultados obtenidos en el mencionado estudio que, como se puede ver, son del máximo interés y permiten conocer mejor la utilización durante la adolescencia de internet y sus aplicaciones, así como identificar riesgos y valorar las posibles repercusiones psicosociales, para con todo ello, mejorar la eficacia de las intervenciones.



Antonio Prieto Fernández

Gerente de Madrid Salud,
Organismo Autónomo
del Ayuntamiento de Madrid

Uso y abuso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación por adolescentes

UN ESTUDIO REPRESENTATIVO DE LA CIUDAD DE MADRID

Justificación

Nadie duda de que Internet ha supuesto una auténtica revolución en la vida de la especie humana. La aparición de Internet se remonta a los años 60 de la década pasada, pero es en 1990 cuando se crea la *World Wide Web*, el primer servicio de Internet que permitía una fácil comunicación desde puntos muy distantes del planeta. Es a partir de 1995 cuando se comienza a producir la primera revolución con la disponibilidad de módems en los hogares, de modo que se calcula que en los primeros 20 años el uso de Internet se ha multiplicado por 100, sin que haya cesado su expansión (Khosla, 2014).

Sin embargo, una segunda revolución advino a mediados de la primera década del nuevo siglo: los teléfonos móviles, hasta entonces utilizados casi exclusivamente para la conversación verbal o mensajes cortos escritos, empezaron a incorporar un número creciente de servicios y aplicaciones basadas en Internet. Ahora ya no era necesario acceder a un terminal fijo para conectarse, sino que la conexión, y todos los servicios vinculados podían llevarse en una mano (Linton y Kwortnik, 2015). La disponibilidad de nuevas aplicaciones ha sido incesante desde entonces, sin que exista un límite conocido para que prosiga su crecimiento (Satyavathy, Shanmuga Priya y Chanthini, 2017).

Datos muy recientes del Instituto Nacional de Estadística (2017) informan de que el 83,4% de los hogares españoles tiene acceso a la Red, lo que significa que en España ya existen más de 13 millones de viviendas familiares con acceso a Internet (Figura 1). El principal tipo de conexión a Internet por

banda ancha es el establecido a través de un dispositivo de mano (teléfono móvil de últimas generaciones –al menos 3G–, etc.) con un 76,1% de las viviendas con acceso. Esta encuesta anual constata un crecimiento continuo año tras año sin que parezca haber un techo de expansión. Una aportación de gran interés de la encuesta más reciente es el hecho de que la brecha digital de género (diferencia de puntos entre hombres y mujeres en los indicadores de uso de TIC) se va acortando y, en alguna cuestión, las mujeres ya superan a los hombres en diferentes cuestiones como: participación en redes sociales, búsqueda de información de temas de salud, etc. La diferencia entre hombres y mujeres en el uso de Internet en los tres últimos meses y en el uso frecuente de Internet ha disminuido en 2017. Recupera así la tendencia a la baja que mantenía desde 2012 y que se rompió en 2016. En ese periodo la diferencia de acceso a Internet entre hombres y mujeres ha bajado de 5,3 a 1,8 puntos, y la de uso frecuente se ha reducido de 6,9 a 1,5 puntos. La diferencia entre hombres y mujeres en compras por Internet se redujo a 4,8 puntos en 2017, desde los 6,1 de 2016 (Figura 2).

No cabe duda de que estas revoluciones han supuesto enormes beneficios en el ámbito de la actividad humana: la inmediatez en el acceso y la recepción de información, el incremento de la comunicación entre las personas, la disponibilidad de muchos conocimientos, la democratización en el acceso a la cultura y la participación, la facilitación del comercio, etc.

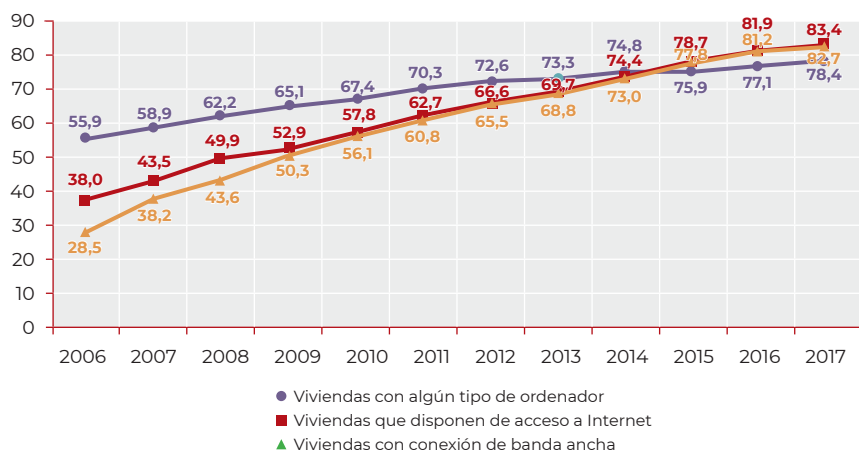


Figura 1. Evolución del equipamiento TIC en las viviendas Serie homogénea 2006-2016. Total nacional (% de viviendas). FUENTE: Instituto Nacional de Estadística, 2016.

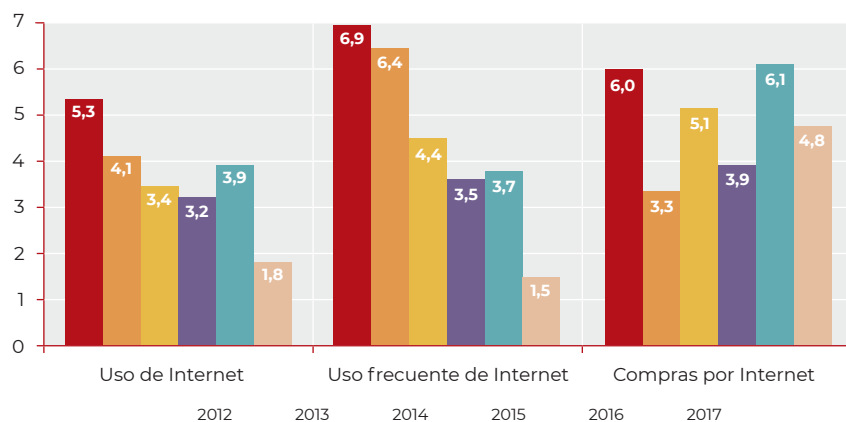


Figura 2. Diferencia de género en los indicadores de uso de TIC. Años 2006-2017. FUENTE: Instituto Nacional de Estadística, 2017.

Sin embargo, estas ventajas también se han visto acompañadas de un buen número de riesgos: amenazas a la privacidad, mala calidad de una buena parte de la información, novedosas formas de comunicación aberrante, etc. Uno de los principales riesgos, y el que más investigación ha suscitado, es el abuso de las posibilidades que ofrece Internet y el posible establecimiento de conductas adictivas de tipo comportamental (frente a aquellas ya conocidas que implican utilización de sustancias).

Determinados comportamientos, además de la ingestión de sustancias psicoactivas, producen recompensa a corto plazo que puede generar un comportamiento persistente a pesar del conocimiento de las consecuencias adversas, es decir, la disminución de control sobre el comportamiento. Esta pérdida de control es el elemento definitorio de las conductas adictivas, impliquen o no la utilización de sustancias (Grant, Potenza, Weinstein y Gorelick, 2010). Cada adicción conductual se caracteriza por un patrón recurrente de comportamiento que tiene esta característica esencial dentro de un dominio específico. La implicación repetitiva en estos comportamientos interfiere, en última instancia, con el funcionamiento de otros dominios. En este sentido, las adicciones conductuales se parecen a los trastornos por uso de sustancias: las personas con adicciones a sustancias reportan dificultades para resistir las ganas de beber o usar drogas, de igual modo que lo hacen quienes mantienen una implicación excesiva en conductas gratificantes sin sustancias (Grant et al., 2010).

La adicción a Internet fue propuesta como trastorno del comportamiento a finales del siglo pasado, primero por Goldberg (1995), con intención meramente satírica, pero recogido con interés por un buen número de científicos y desarrollado después por Kimberly Young (1998).

Se han ido proponiendo sucesivos criterios para la comprensión y el diagnóstico de adicción a Internet (Tao et al., 2010; Young, 1998b; Tabla 1) y también se han efectuado revisiones críticas sobre el concepto, los instrumentos de medida y los resultados obtenidos, concluyendo que no se dispone de evidencia empírica que justifique la existencia de la adicción a Internet (Van Rooij y Prause, 2014).

Posteriormente se han ido proponiendo otras modalidades de conducta adictiva, como la adicción al móvil, con el mismo resultado: la carencia de solidez de constructo y la escasez de evidencia empírica que lo avale; el teléfono móvil parece ser más una plataforma que posibilita el acceso a aplicaciones potencialmente adictivas que un instrumento adictivo en sí mismo (Pedrero-Pérez, Rodríguez-Monje y Ruiz-Sánchez de León, 2012). Así se ha estudiado la posible adicción a las redes sociales (Salehan y Negahban, 2013) o a la mensajería instantánea (Sultan, 2014), aunque existen infinidad de aplicaciones y actividades potencialmente adictivas a las que puede accederse a través de un teléfono inteligente o Smartphone: adicción al porno (Kamaruddin, Rahman y Handiyani, 2018), a las compras *online* (Trotzke, Starcke, Müller y Brand, 2015), entre otras muchas.

Durante el proceso de creación del DSM-5 (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*; American Psychiatric Association, 2013), muchos autores aportaron pruebas del carácter adictivo de este tipo de comportamientos, abogando por su inclusión como trastornos mentales junto con la adicción a sustancias: adicción al sexo, a comer, a comprar, al ejercicio físico, a los videojuegos, etc. Sin embargo, finalmente sólo se ha incluido por primera vez el juego de apuestas como conducta capaz

de provocar adicción, mientras que la pretendida adicción a Internet y otras modalidades de adicción comportamental no han sido incluidas, quedando sumidas en la categoría de entidades que requieren mayor volumen de estudios para acreditar tal condición. En la CIE-11, clasificación de enfermedades de la OMS actualmente en elaboración, se incluye como nueva categoría la adicción a los videojuegos, dentro de la categoría de *Trastornos debidos al uso de sustancias o conductas adictivas* (6C71), que se caracteriza por un patrón de comportamiento de juego “continuo o recurrente” vinculado a tres condiciones negativas provocadas por el mal uso de los juegos digitales:

- 1) la falta de control de la conducta de juego en cuanto al inicio, frecuencia, intensidad, duración, finalización y contexto en que se juega;
- 2) el aumento de la prioridad que se otorga a los juegos frente a otros intereses vitales y actividades diarias;
- 3) el mantenimiento o escalada de la conducta a pesar de tener conciencia de las consecuencias negativas (<https://icd.who.int/dev11/l-m/en>).

Sin embargo, muchas voces se alzan ya criticando esta decisión dado que la base científica en la que se basa esta categoría diagnóstica es inconsistente, no hay consenso en cuanto a la sintomatología y la definición se basa demasiado en el uso de sustancias y los criterios del juego, además de que se corre el riesgo de patologizar innecesariamente a muchos adolescentes (Aarseth et al., 2017).

Tabla 1. Comparación de los tres conjuntos de criterios descriptivos destacados para la adicción a Internet a través de los elementos de los instrumentos de evaluación (modificado de Van Rooij y Prause, 2014).

	Griffiths (2005)	Young (1998b)	Tao et al. (2010)
Prominencia / Preocupación	Domina su pensamiento (preocupaciones y distorsiones cognitivas), sentimientos (deseo compulsivo) y comportamiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Sentirse preocupado con Internet cuando está desconectado o fantasear con que está conectado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pensando en la actividad previa en línea.
Gestión (negativa) del estado de ánimo	Utiliza comportamientos como un modo de producir un cambio fiable y consistente en su estado anímico como estrategia de afrontamiento que le hace sentirse mejor.	<ul style="list-style-type: none"> • Puede bloquear pensamientos inquietantes sobre su vida con pensamientos calmantes de Internet. • Tiene el temor de que la vida sin Internet sería aburrida, vacía y sin alegría. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza el Internet para escapar o aliviar un estado de ánimo disfórico.
Tolerancia	Se requieren cantidades crecientes de actividad personal para lograr los anteriores efectos.	<ul style="list-style-type: none"> • Permanece conectado más tiempo de lo previsto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se requiere un marcado aumento en el uso de Internet para alcanzar satisfacción.
Abstinencia	Estados emocionales y/o físicos desagradables que se producen cuando la actividad particular se interrumpe o de repente se reduce.	<ul style="list-style-type: none"> • Se siente deprimido, de mal humor, o nervioso cuando está sin conexión, y desaparece una vez que está nuevamente conectado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se manifiesta por un estado de ánimo disfórico, ansiedad, irritabilidad y aburrimiento después de varios días sin actividad en Internet.
Consecuencias / Conflicto	Conflictos entre el adicto y los que les rodean (conflicto interpersonal) o en el medio interno (conflicto intrapsíquico) individual que tiene que ver con la actividad particular.	<ul style="list-style-type: none"> • Su trabajo se ve afectado (p. ej., posponiendo cosas, incumpliendo plazos, etc.) debido a la cantidad de tiempo que pasa conectado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de intereses, aficiones anteriores, entretenimiento, como consecuencia directa, y con la excepción de Internet.
		<ul style="list-style-type: none"> • ¿Su rendimiento en el trabajo sufre a causa de su uso de Internet? 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Prefiere pasar más tiempo conectado que salir con los demás o a la intimidad con su pareja. • Abandona tareas del hogar para pasar más tiempo en línea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Engaño de los costes reales/tiempo de participación en Internet para miembros de la familia, terapeuta y otros. • Continúa el uso excesivo de Internet a pesar de saber que tiene un problema físico o psicológico persistente o recurrente, probablemente causado o agravado por el uso de Internet.

	Griffiths (2005)	Young (1998b)	Tao et al. (2010)
Consecuencias / Conflicto	Conflictos entre el adicto y los que les rodean (conflicto interpersonal) o en el medio interno (conflicto intrapsíquico) individual que tiene que ver con la actividad particular.	<ul style="list-style-type: none"> • Pierde tiempo de sueño debido a inicios de sesión tardíos o a deshoras. • Comprueba el correo antes de hacer algo que necesita hacer. • Hace muecas de desagrado, grita, o se siente muy afectado si alguien le molesta mientras está conectado. • Los demás se quejan de su vida con usted por la cantidad de tiempo que pasa conectado. 	
Recaída / Control	Tendencia de reversiones repetidas a los patrones anteriores de la actividad particular que se repita.	<ul style="list-style-type: none"> • Trata de disminuir la cantidad de tiempo que pasa conectado y no es capaz de conseguirlo. • Se encuentra diciéndose: "Sólo unos minutos más" cuando está conectado. 	Deseo persistente y/o intentos infructuosos para controlar, reducir o suspender el uso de Internet.
Ansia / Anticipación		<ul style="list-style-type: none"> • Se encuentra a sí mismo anticipando cuándo se conecte de nuevo. 	Previsión de la próxima conexión o un fuerte deseo de conectarse a Internet.
Mentira / Ocultación de uso		<ul style="list-style-type: none"> • Se siente a la defensiva o misterioso cuando alguien le pregunta sobre lo que hace cuando está conectado. • Trata de ocultar el tiempo que ha estado conectado. 	

Otros autores, en cambio, han optado por cuestionar la consideración del abuso de estas tecnologías como adicciones porque ello contribuiría a sobrepatologizar conductas cotidianas ampliamente difundidas entre todas las capas sociales y en prácticamente todos los entornos culturales del mundo (Billieux, Schimmenti, Khazaal, Maurage y Heeren, 2015), o, cuando menos, proponiendo criterios que excluyan conductas adaptativas, aparentemente excesivas, pero evitando la patologización de lo cotidiano o culturalmente determinado (Kardefelt-Winther et al., 2017).

Independientemente del controvertido carácter adictivo de estas conductas, son muchos los trabajos que vinculan el uso abusivo de estas nuevas tecnologías con malas consecuencias para la salud mental: depresión, ansiedad, insomnio, aislamiento (Elhai, Dvorak, Levine y

Hall, 2017; Ostovar, Allahyar, Aminpoor, Moafian, Nor y Griffiths, 2016). Un metaanálisis reciente (Ho et al., 2014), abarcando 1.641 pacientes y 11.210 controles, encontró asociación significativa entre el abuso de Internet y diagnósticos de abuso de alcohol (odds ratio OR= 3,05), TDAH (OR= 2,85), depresión (OR= 2,77) y ansiedad (OR= 2,70). La relación causal no ha podido establecerse con certeza, puesto que la mayor parte de los estudios son de tipo transversal (p.ej., Dieris-Hirche et al., 2017); pero los pocos estudios prospectivos disponibles encuentran una mutua causalidad entre ambos trastornos, de modo que la depresión favorece un uso abusivo de Internet y éste incrementa los niveles previos de depresión (Huang, Liu, Su, Lin y Ko, 2016). También se han encontrado efectos causales del abuso de internet y trastornos del sueño en adolescentes (Chen y Gau, 2016), ansiedad (Stavropoulos et al., 2017), autolesiones e ideación y conducta suicida (Steinbüchel et al., 2017), entre otros.

El uso abusivo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se produce en todas las edades y en muy diferentes ámbitos culturales (Pedrero-Pérez et al., 2018), conformando un fenómeno global de magnitud creciente. Sin embargo, existe un grupo con especial vulnerabilidad: los adolescentes. La proporción de uso de TIC por la población infantil (de 10 a 15 años) es, en general, muy elevada. Así, el uso de ordenador entre los menores está muy extendido (92,4%), y más aún el uso de Internet (95,1%), sin diferencias por sexo. Por edades, los resultados sugieren que el uso de ordenador e Internet es una práctica mayoritaria en edades anteriores a 10 años. Por su parte, la disposición de teléfono móvil se incrementa significativamente a partir de los 10 años, hasta alcanzar el 94,0% en la población de 15 años (Tabla 2). Los adolescentes con un perfil de riesgo hacen uso diario de Internet, por lo general más de dos horas y en gran medida en horario nocturno (Rial et al., 2015). En un

buen número de países asiáticos el abuso de Internet constituye un auténtico problema de salud pública, alcanzando magnitudes desproporcionadas y de intensidad creciente, especialmente en niños y adolescentes (Block, 2008).

Tabla 2. Porcentaje de menores usuarios de TIC por sexo y edad. FUENTE: Instituto Nacional de Estadística, 2017.

	Uso de ordenador	Uso de Internet	Disposición de móvil
Total	94,9	95,2	69,8
Sexo			
Hombres	95,6	95,7	68,8
Mujeres	94,2	94,7	70,9
Edad			
10	92,6	90,6	25,4
11	92,6	93,1	50,9
12	94,8	95,9	72,7
13	96,7	95,4	86,0
14	95,7	98,2	90,1
15	97,1	98,0	93,9

La intensidad del uso correlaciona directamente con problemas de salud mental en esta población joven (Ciarrochi et al., 2016), así como con otras conductas de riesgo, como el consumo de alcohol en atracones, consumo de tabaco y otras drogas, mal rendimiento escolar y peores relaciones familiares (Muñoz-Miralles et al., 2016). Otros estudios, en cambio, encuentran que el mal rendimiento escolar se acompaña de un mayor uso de las TIC sin que pueda inferirse relación causa-efecto, dado que están en juego muchas variables que afectan a ambas cuestiones (de la Fuente Anunciabay, 2017).

Con independencia de la conceptualización que finalmente se adopte para describir este problema (adicción al móvil, abuso, uso excesivo, uso problemático, etc.), su impacto en los más jóvenes presenta un interés crítico. Se trata de una época en la que se está produciendo la maduración de la corteza prefrontal, de modo que el control ejecutivo, el control emocional y el control del comportamiento social no pueden ejercerse de forma óptima, provocando la inestabilidad característica de estas edades (Yurgelun-Todd, 2007). Existe un acuerdo entre los investigadores sobre el papel central de la corteza prefrontal en la adicción en todas sus presentaciones, considerando que la conducta adictiva es, en último término, una incapacidad para ejercer control superior de la conducta (Goldstein y Volkow, 2011; Renard, Rosen, Rushlow y Laviolette, 2017), lo que es aplicable no sólo en el caso de la adicción a drogas, sino también a cualquier forma de adicción comportamental (Brand, Young y Laier, 2014). Por ello, la adolescencia es un periodo de especial vulnerabilidad en la medida en que los mecanismos de control que pueden ejercerse son insuficientes para conseguirlo (Chambers, Taylor y Potenza, 2003) y las influencias ambientales impactan de forma crítica en el proceso de desarrollo corticofrontal (Blum et al., 2015). El impacto de esta pérdida de control (o mejor, de esta insuficiente capacidad de autocontrol) ha suscitado un enorme interés investigador, dadas las repercusiones que puede generar en la actividad presente y futura de los más jóvenes (Oberst, Wegmann, Stodt, Brand y Chamarro, 2017).

Salvo en el caso del juego de apuestas (Jiménez-Murcia, Fernández-Aranda, Granero y Menchón, 2014), no se han encontrado estudios epidemiológicos que exploren el alcance de estos problemas en España. Los pocos estudios publicados utilizan muestras pequeñas, generalmente de estudiantes universitarios, sin resultar representativos para la población, mostrando, además, un grave problema adicional: su limitada vigencia

derivada del desuso de las aplicaciones estudiadas (p. ej., Messenger), que han sido sustituidas en años sucesivos por otras de uso generalizado en la actualidad (p. ej., WhatsApp) (Carbonell et al., 2012).

El Plan de Adicciones de la ciudad de Madrid 2017- 2021 (Mesías Pérez y Pérez López, 2017) incorpora las adicciones comportamentales como una nueva problemática sobre la que intervenir, especialmente en los adolescentes, tanto desde la prevención como desde la atención a los problemas ya establecidos. Con posterioridad, esta misma medida ha sido adoptada por el Plan Nacional sobre Drogas (2018). Este estudio tiene como objetivo principal conocer el uso y abuso que hacen los adolescentes de las TIC, así como los problemas asociados. Como objetivos secundarios se establecen:

- a) conocer la relación entre el grado de implicación en el uso de las TIC y el estrés percibido;
- b) conocer la relación entre el grado de implicación en el uso de las TIC y el riesgo de padecer mala salud mental;
- c) conocer la relación entre el grado de implicación en el uso de las TIC y déficits comportamentales en la vida diaria que puedan relacionarse con mal funcionamiento o inmadurez de la corteza prefrontal;
- d) conocer el tipo de aplicaciones más utilizadas por los adolescentes;
- e) explorar diferencias de género en el uso de TIC y en las consecuencias del abuso;
- f) conocer la influencia de variables sociodemográficas, como el tipo de centro en el que estudian o el nivel de desarrollo del distrito en el que se ubican, en el grado de implicación en el uso de TIC y en las consecuencias experimentadas.

Método

POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO

Población escolarizada en 4º curso de Enseñanza Secundaria Obligatoria de los centros educativos públicos, concertados y privados de la ciudad de Madrid durante el curso académico 2016-2017.

DISEÑO

Se diseñó un estudio observacional descriptivo transversal multicéntrico en centros educativos públicos, concertados y privados de la ciudad de Madrid.

Se aplicó un muestreo aleatorio estratificado. Como criterio de estratificación se consideraron:

- a) la agrupación de los distritos de la ciudad en cuatro estratos siguiendo la utilizada en el Estudio de Salud de la Ciudad de Madrid 2014 (Díaz-Olalla y Benítez-Robredo, 2015), a partir de la división administrativa municipal, de los 21 distritos que forman el municipio de Madrid, que refleja una agrupación muy relacionada con el nivel de desarrollo del área residencial;
- b) el nivel de desarrollo del distrito donde se ubica el centro educativo;
- c) la financiación del centro, para lo cual, la Consejería de Educación e Investigación de la Comunidad de Madrid facilitó un listado completo

de centros educativos de la Ciudad de Madrid, incluyendo su financiación (público, concertado o privado), su ubicación y el número de alumnos de 4º de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO, correspondiendo generalmente a adolescentes de 15 años) por centro.

PROCEDIMIENTO

Participaron 31 centros educativos cuyas direcciones y departamentos de orientación psicopedagógica fueron previamente informados de los pormenores del estudio y dieron su consentimiento. El trabajo de campo se desarrolló por profesionales con experiencia previa en intervención educativa que recibieron formación para la aplicación digital del cuestionario. Los 52 ítems de los 3 instrumentos descritos más abajo se incorporaron a una aplicación digital *on-line* (Google Form®) y permitía que las contestaciones fueran anónimas y simultáneas. Se solicitaba además que los participantes indicaran su sexo, edad y centro donde estudiaban. La cumplimentación de los cuestionarios se realizó en un aula de informática del centro educativo, disponiendo cada participante de un ordenador con conexión a Internet. Los educadores, tanto el profesorado del centro como los profesionales externos, permanecieron presentes durante la cumplimentación. La recogida de datos se realizó entre diciembre 2016 y marzo de 2017.

Se solicitó previamente el consentimiento informado de madres y padres o, en su caso, tutores o representantes legales de los participantes. Sólo participaron en el estudio aquellos estudiantes que aportaron el consentimiento firmado (9% excluidos). El método de recogida de datos garantizó el anonimato de los participantes. El estudio fue aprobado por la Dirección General de Educación Infantil, Primaria y Secundaria de la Comunidad de Madrid.

Se obtuvo una muestra representativa de la población total de alumnos de 4º de ESO ($n = 2.341$; error $< 2\%$) en los 31 centros educativos seleccionados, estratificada según nivel de desarrollo de los barrios y titularidad del centro educativo: público, concertado y privado.

INSTRUMENTOS

- **MULTICAGE-TIC**, cuestionario de 20 ítems, compuesto de 5 escalas, que interrogan sobre problemas relacionados con el uso de Internet, Móvil, Videojuegos, Mensajería Instantánea y Redes Sociales. Está basado en el MULTICAGE CAD-4, cuestionario de cribado de conductas compulsivas, con y sin sustancias (Pedrero-Pérez et al., 2007), que ha sido utilizado en atención primaria (Garrido-Elustondo, Reneses, Navalón, Martín, Ramos y Fuentes, 2016; Reneses et al., 2015; Rodríguez-Monje, Pedrero-Pérez, Fernández-Girón, Gallardo-Alonso y Sanz-Cuesta, 2009), adicciones comportamentales (Estévez, Herrero-Fernández, Sarabia y Jauregui, 2015; Estévez Gutiérrez, Herrero Fernández, Sarabia Gonzalvo y Jáuregui Bilbao, 2014) y adicción a sustancias (Navas, Torres, Cándido

y Perales, 2014; Martínez-González, Munera-Ramos y Becoña-Iglesiás, 2013; Pedrero-Pérez, 2010). Esta nueva versión formula cuatro preguntas, con respuesta dicotómica (SÍ/NO), por cada conducta problema, interrogando: ítem 1, estimación de exceso en la dedicación temporal; ítem 2, estimación de otros significativos; ítem 3, dificultad para no realizar la conducta; ítem 4, dificultades en interrumpir voluntariamente la conducta. Puesto que es un cuestionario de nueva creación, el estudio psicométrico se realizó sobre la propia muestra.

Para la interpretación de los resultados, dada la inexistencia, en el momento actual, de criterios diagnósticos oficiales para determinar con exactitud la existencia de problemas, se ha utilizado la clasificación utilizada por el CAGE (Dhalla y Kopec, 2007), instrumento psicométrico previamente utilizado para hacer un cribado de problemas de alcohol y base del utilizado MULTICAGE-TIC. El CAGE es un cuestionario ampliamente utilizado durante décadas, con características psicométricas bien conocidas y con validez diagnóstica bien establecida. Sus resultados se interpretan como inexistencia de problemas, cuando sólo una o ninguna de las preguntas son respondidas afirmativamente, uso problemático cuando hay dos respuestas afirmativas, abuso cuando hay tres y dependencia cuando las cuatro preguntas se responden afirmativamente. No se ha realizado un estudio de validez diagnóstica para el MULTICAGE-TIC, al no existir pruebas *gold standard* disponibles, pero sí para su predecesor, el MULTICAGE-CAD4, resultando que tal interpretación del CAGE es correcta (Rodríguez-Monje et al., 2018).

- **Cuestionario General de Salud, versión de 12 ítems** (General Health Questionnaire, GHQ-12; Goldberg y Williams, 1998), versión española (Rocha, Pérez, Rodríguez-Sanz, Borrell y Obiols, 2011) es un instrumento autoadministrado de cribado que tiene por objetivo detectar indicadores de malestar psicológico y posibles casos de trastornos psicopatológicos (no psicóticos) en contextos como la atención primaria o en población general. Los ítems se responden en una escala tipo Likert de cuatro opciones. La corrección puede efectuarse de dos formas: GHQ-Likert, puntuaciones entre 0 y 3, donde las puntuaciones mayores corresponden a peores indicadores de salud mental; y puntuación criterial GHQ, asignando los valores 0, 0, 1, 1 a las respuestas de los ítems. Estudios previos indican que una puntuación criterial de 3 o más respuestas afirmativas es indicativa de Riesgo de Mala Salud Mental (Makowska, Merez, Moscicka y Kolasa, 2002). Se trata de un cuestionario ampliamente utilizado en el mundo.
- **Escala de Estrés Percibido** (EEP), versión española (Remor y Carrolles, 2001) de la *Perceived Stress Scale*, PSS, de Cohen, Kamarck y Mermelstein (1983). La EEP completa está formada por 14 ítems que miden el grado en que, durante el último mes, las personas se han sentido molestas o preocupadas o, por el contrario, se han sentido seguras de su capacidad para controlar sus problemas personales. Se dispone también de una versión reducida de 4 ítems, que ha mostrado adecuadas propiedades psicométricas en población española, con una consistencia interna de $\alpha = 0,83$ en población general y muestras clínicas (Pedrero-Pérez et al., 2015). Utiliza un formato de respuesta de tipo Likert de cinco alternativas con un rango de 0 («Nunca») a 4 («Muy a menudo»), puntuando entre 0-16 y correspondiendo mayores puntuaciones a mayor estrés percibido. En el presente estudio se utilizó la versión de 4 ítems (EEP-4), que presentó una consistencia interna de $\alpha_s = 0,81$.
- **Inventario de Síntomas Prefrontales**, versión de cribado (ISP-20; Pedrero-Pérez, Ruiz-Sánchez de León, Morales-Alonso, Pedrero-Aguilar y Fernández-Méndez, 2015) que explora síntomas de mal funcionamiento en la vida diaria que se relacionan con alteraciones neuropsicológicas atribuibles a la corteza prefrontal. Se responde en una escala de tipo Likert (0: nunca o casi nunca; 1: pocas veces; 2: a veces sí y a veces no; 3: muchas veces; 4: siempre o casi siempre). El estudio factorial de la versión completa (46 ítems; Ruiz-Sánchez de León et al., 2012) halló una solución de tres factores: Problemas en el control comportamental, Problemas en el control emocional y Problemas en la conducta social. La validación tanto en población general como en adictos en tratamiento informó de adecuados valores de consistencia interna ($0,87 > \alpha > 0,81$), adecuados indicadores de ajuste para la solución factorial y validez concurrente con pruebas similares. El estudio factorial de la versión abreviada de 20 ítems (ISP-20) encontró la misma solución de tres factores, que se denominaron igual y mostraron similar consistencia interna ($0,89 > \alpha > 0,87$). Se encontraron, además, pruebas de validez concurrente con test de salud mental y calidad de vida relacionada con la salud, pruebas de validez clínica (Huertas-Hoyas, Pedrero-Pérez, Martínez-Campos y Laselle-López,

2016; Pedrero Pérez et al., 2013, 2014; Pedrero Pérez y Ruiz Sánchez de León, 2013; Rojo Mota, Pedrero Pérez, Huertas Hoyas, Merritt y MacKenzie, 2016; Ruiz-Sánchez de León, Pedrero-Pérez, Gálvez, Fernández-Méndez y Lozoya-Delgado, 2015), validez ecológica (Pedrero-Pérez et al., 2016) y transcultural (Cuello Prato y Mendoza Carmona, 2014; González Roscigno, Mujica Díaz, Terán Mendoza, Guerrero Alcedo y Arroyo Alvarado, 2016; Mendoza, Cuello y López, 2016; Pedrero-Pérez et al., 2017; Terán-Mendoza, Sira-Ramos, Guerrero-Alcedo y Arroyo-Alvarado, 2016).

- **Cuestionario de Conductas Asociadas al Uso de TIC** (CAU-TIC), cuestionario creado *ad hoc* para el presente estudio, que interroga sobre 21 conductas y consecuencias del uso y abuso de las TIC. Se contesta en una escala tipo Likert de 4 opciones: Muchas veces, Algunas veces, Pocas veces y Nunca. Se estudiaron sus propiedades psicométricas sobre la propia muestra del estudio.
- **Inventario de uso de Apps**, creado *ad hoc* para el presente estudio, que interroga sobre el uso y la frecuencia de uso de 29 aplicaciones *online* (Apps). Se contesta en una escala tipo Likert de 3 opciones: “La uso con mucha frecuencia”, “La he usado alguna vez” y “No la he usado nunca”. Se trata de un inventario de recogida de información, por lo que no se estudiaron propiedades psicométricas al no esperarse que presentara estructura identificable.

RECOGIDA DE DATOS

Los 6 instrumentos descritos más arriba se incorporaron a una aplicación digital *on-line* (Formulario Google®) que se iniciaba con datos sobre el centro educativo, y permitía que las contestaciones fueran anónimas y simultáneas.

TEMPORALIZACIÓN

La recogida de datos se realizó durante el mes de diciembre 2016 y los meses de enero, febrero y marzo de 2017: 12 centros educativos en diciembre 2016, 8 centros educativos en enero 2017, 10 centros educativos en febrero de 2017 y 1 en marzo de 2017.

ANÁLISIS DE DATOS

En primer lugar, se estudiaron las puntuaciones atípicas, mediante la distancia de Mahalanobis ($p < 0,001$), a partir de las puntuaciones en el MULTICAGE-TIC, para excluir a los *outliers* (participantes que contestaran de forma aleatoria o incongruente).

A continuación, se estudiaron las propiedades psicométricas de las pruebas utilizadas, para comprobar que se mantenían las encontradas en estudios previos sobre poblaciones diferentes, o bien explorar estas propiedades en las pruebas de nueva creación. Se realizó un análisis factorial confirmatorio cuando existía una estructura teórica propuesta en estudios

previos; dado el carácter de las variables, se utilizó el método de mínimos cuadrados no ponderados (ULS), y se utilizaron indicadores de ajuste absolutos (GFI, AGFI) y basados en los residuos (RMR). Cuando no había estudios previos, se procedió a realizar un análisis factorial exploratorio sin restricciones, a partir de la matriz de correlaciones tetracóricas (en ítem dicotómicos) o policóricas (en escalas tipo Likert), y un análisis paralelo optimizado, basado en un análisis factorial de rangos mínimos a partir de 500 submatrices aleatorias obtenidas de la matriz de correlaciones policóricas (escalas tipo Likert) para establecer el número más adecuado de dimensiones a retener; se utilizó la rotación Simplimax para obtener la solución más simple posible y se aplicaron los estimadores de simplicidad: *Bentler's Simplicity Index* (S) y *Loading Simplicity Index* (LS).

La consistencia interna se estudió a partir de varios estimadores multivariados: *Greatest Lower Bound* (GLB), alfa de Cronbach estandarizada (α_s) y omega de MacDonald (ω).

Para las comparaciones entre subgrupos se utilizó la prueba de *ji* cuadrado (χ^2_{gl}) cuando se trataba de categorías y ANCOVA o MANCOVA para puntuaciones continuas, haciendo constar la F de Snedecor y el tamaño del efecto usando la omega al cuadrado (ω^2) interpretada según las reglas “a ojo de buen cubero” (*rules of thumb*) propuestas por Cohen (1988): 0,01 magnitud pequeña, 0,06 magnitud moderada y 0,13 magnitud grande. Como estimador del tamaño del efecto en la prueba de χ^2_{gl} , se utilizó la V de Cramer, que se interpreta como baja cuando $V = 0,10$, moderada cuando $V = 0,30$ y alta cuando $V = 0,50$.

Para las correlaciones se utilizó la r de Pearson y la corrección de Bonferroni para correlaciones múltiples.

En los modelos de regresión lineal se aplicó el estadístico de Durbin-Watson para excluir la posibilidad de autocorrelación, asumiendo que la regresión es fiable cuando $2,5 > D-W > 1,5$.

En los modelos de regresión logística se utilizó la prueba de bondad de ajuste de Hosmer y Lemeshow, que indica que un modelo es aceptable cuando $p > 0,05$.

Resultados

Los descriptivos de la muestra se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3. Descriptivos de la muestra.

	n	Hombres	Mujeres	Total	
		1.176	1.165	2.341	
Edad	Media	15,35	15,32	15,34	
	D.t.	0,66	0,64	0,65	
	Rango 14-18 % años	14	2,0	1,7	1,9
		15	68,6	71,8	70,2
		16	22,0	19,2	20,6
17		6,7	7,0	6,9	
	18	0,6	0,2	0,4	
Tipo de centro (%)	Público	37,3	34,1	35,7	
	Concertado	56,6	57,8	57,2	
	Privado	6,0	8,2	7,1	
Distrito (%)	Desarrollo bajo	26,0	24,5	25,3	
	Desarrollo medio-bajo	26,9	27,5	27,2	
	Desarrollo medio-alto	20,1	21,0	20,5	
	Desarrollo alto	27,0	27,0	27,0	

El estudio de detección de *outliers* no aconsejó excluir a ningún sujeto de la muestra (Distancia de Mahalanobis $p > 0,001$ en todos los casos).

En primer lugar, se estudiaron las propiedades psicométricas de los instrumentos aplicados en la muestra de este estudio.

PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE LOS INSTRUMENTOS

MULTICAGE-TIC

En la Tabla 4 se muestran los descriptivos de los ítems del MULTICAGE-TIC.

Tabla 4. Descriptivos de los ítems del MULTICAGE-TIC.

Ítem	Mediana	Moda	Varianza	Asimetría	Curtois	r_{it}
1	1	1	0,23	-0,64	-1,59	0,32
2	1	1	0,22	-0,76	-1,43	0,39
3	0	0	0,25	0,09	-1,99	0,44
4	0	0	0,2	1,06	-0,87	0,43
5	1	1	0,24	-0,47	-1,78	0,42
6	1	1	0,25	0,00	-2,00	0,46
7	0	0	0,25	0,23	-1,95	0,36
8	0	0	0,18	1,31	-0,3	0,41
9	0	0	0,23	0,63	-1,61	0,21
10	0	0	0,25	0,28	-1,92	0,29
11	0	0	0,22	0,79	-1,38	0,35
12	0	0	0,15	1,57	0,48	0,38
13	0	0	0,23	0,6	-1,65	0,43
14	0	0	0,24	0,34	-1,89	0,51
15	0	0	0,25	0,20	-1,96	0,42
16	0	0	0,17	1,42	0,02	0,46
17	0	0	0,24	0,35	-1,88	0,46
18	0	0	0,21	0,91	-1,18	0,49
19	0	0	0,23	0,53	-1,72	0,44
20	0	0	0,15	1,58	0,51	0,46

NOTA: r_{it} = Correlación ítem-total corregida.

Se efectuó un análisis factorial confirmatorio mediante el método de mínimos cuadrados no ponderados (ULS) para probar el ajuste de la estructura teórica de 5 escalas con 4 ítems cada una. Los indicadores de ajuste resultaron aceptables (GFI = 0,92; AGFI = 0,90; RMR = 0,02).

Las dos primeras escalas mostraron una consistencia interna precaria (Internet GLB = 0,74; ω = 0,65; α_s = 0,64; Móvil GLB = 0,64; ω = 0,62; α_s = 0,61), mientras que las tres escalas siguientes mostraron sólida consistencia (Videojuegos GLB = 0,82; ω = 0,75; α_s = 0,75; Mensajería Instantánea GLB = 0,84; ω = 0,77; α_s = 0,77; Redes sociales GLB = 0,87; ω = 0,82; α_s = 0,82).

La correlación entre las escalas del MULTICAGE-TIC se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5. Correlación entre las escalas del MULTICAGE-TIC

	Internet	Móvil	Videojuegos	Mensajería instantánea
Móvil	0,55			
Videojuegos	0,43	0,33		
Mensajería instantánea	0,46	0,61	0,22	
Redes sociales	0,45	0,51	0,22	0,61

ESCALA DE ESTRÉS PERCIBIDO (EEP-4)

Los descriptivos se muestran en la Tabla 6.

Tabla 6. Descriptivos de la EEP-4.

Ítem	Mediana	Moda	Varianza	Asimetría	Curtosis	rit
1	1,00	1,00	1,29	0,46	-0,47	0,53
2	2,00	1,00	1,24	0,38	-0,56	0,29
3	2,00	2,00	1,02	0,24	-0,43	0,55
4	2,00	1,00	1,35	0,29	-0,73	0,56

NOTA: r_{it} = Correlación ítem-total corregida.

Esta prueba de 4 ítems mostró adecuado ajuste al modelo teórico de estructura unidimensional (GFI = 0,99), como era esperado. Su consistencia interna resultó adecuada al aplicar todos los estimadores (GLB = 0,79; $\omega = 0,74$; $\alpha_s = 0,73$).

CUESTIONARIO GENERAL DE SALUD (GHQ-12)

En la Tabla 7 se muestran los descriptivos de los ítems del GHQ-12.

Tabla 7. Descriptivos de los ítems del GHQ-12.

	Mediana	Moda	Varianza	Asimetría	Curtosis	r_{it}
1	1	1	0,46	0,55	0,76	0,39
2	1	0	0,81	0,76	-0,41	0,48
3	1	1	0,50	0,83	1,21	0,43
4	1	1	0,35	0,50	1,67	0,41
5	1	1	0,87	0,20	-0,85	0,57
6	1	1	0,76	0,59	-0,42	0,64
7	1	1	0,45	0,56	0,86	0,49
8	1	1	0,42	0,63	1,32	0,54
9	1	0	0,86	0,77	-0,42	0,68
10	0	0	0,79	1,07	0,13	0,66
11	0	0	0,78	1,47	1,05	0,62
12	1	1	0,47	0,71	1,20	0,57

NOTA: r_{it} = Correlación ítem-total corregida.

Al aplicar un análisis paralelo optimizado el GHQ-12 mostró una estructura unidimensional bien ajustada a los datos (GFI = 0,98), y con buenos indicadores de consistencia interna (GLB = 0,91; $\omega = 0,89$; $\alpha_s = 0,89$).

INVENTARIO DE SÍNTOMAS PREFRONTALES (ISP-20)

En la Tabla 8 se muestran los descriptivos de los ítems del ISP-20.

Tabla 8. Descriptivos de los ítems del ISP-20.

Ítem	Mediana	Moda	Varianza	Asimetría	Curtosis	r_{it}
1	1	2	0,92	0,26	-0,12	0,39
2	2	2	1,04	0,19	-0,49	0,46
3	2	3	1,62	-0,01	-1,07	0,18
4	2	2	1,77	0,07	-1,12	0,32
5	1	1	1,36	0,38	-0,72	0,43
6	1	0	0,80	1,03	0,74	0,29
7	1	1	1,18	0,43	-0,48	0,48
8	1	1	1,12	0,44	-0,40	0,40
9	2	1	1,14	0,23	-0,70	0,42
10	1	1	0,93	0,65	0,10	0,33
11	1	0	0,79	1,27	1,50	0,29
12	1	0	0,99	0,85	0,15	0,39
13	1	0	1,30	1,12	0,30	0,40
14	0	0	1,19	1,35	1,01	0,29
15	1	1	1,08	0,53	-0,32	0,51
16	1	1	1,04	0,70	-0,13	0,40
17	1	0	0,74	1,27	1,60	0,35
18	1	0	0,83	0,99	0,76	0,37
19	1	0	1,30	0,90	-0,14	0,52
20	1	0	1,23	1,15	0,46	0,28

Se efectuó un análisis factorial confirmatorio mediante el método de mínimos cuadrados no ponderados (ULS) para probar el ajuste de la estructura teórica de 3 escalas con 4, 4 y 12 ítems. Los indicadores de ajuste resultaron adecuados en todos los casos (GFI = 0,97; AGFI = 0,96; RMR = 0,06).

Los estimadores de consistencia interna resultaron adecuados en todos los casos: Problemas para el control de la conducta social (GLB = 0,74; $\omega = 0,72$; $\alpha_s = 0,71$), Problemas para el control emocional (GLB = 0,78; $\omega = 0,75$; $\alpha_s = 0,74$) y Problemas para el control ejecutivo (GLB = 0,82; $\omega = 0,77$; $\alpha_s = 0,76$).

La correlación entre las escalas del ISP-20 y su puntuación total se muestran en la Tabla 9.

Tabla 9. Correlaciones entre las escalas del ISP-20 y su puntuación total.

	Problemas control conducta social (ISP)	Problemas control emocional (ISP)	Problemas control ejecutivo (ISP)
Problemas control emocional (ISP)	0,22		
Problemas control ejecutivo (ISP)	0,34	0,38	
Síntomas Prefrontales	0,59	0,68	0,89

CUESTIONARIO DE CONDUCTAS ASOCIADAS AL USO DE TIC (CAU-TIC)

Para conocer la estructura de este cuestionario de nueva creación, se realizó un análisis factorial exploratorio sin restricciones, a partir de la matriz de correlaciones policóricas. El análisis paralelo optimizado proporcionó una solución de 2 factores con buen ajuste a los datos (GFI = 0,98). Se efectuó a continuación una rotación Simplimax para obtener la solución más simple posible. En la Tabla 10 se muestran las cargas factoriales ordenadas. Los indicadores de simplicidad resultaron excelentes ($S = 0,99$ – Percentil 100; $LS = 0,50$ – Percentil 99). La consistencia interna de ambas subescalas resultó satisfactoria ($\omega = 0,83$; $\alpha_s = 0,83$ en ambos casos). El primer factor agrupó los ítems que interrogaban sobre conductas que implican gasto en apuestas u otro tipo de juegos *online*, mientras que el segundo agrupa conductas sobre las que se tiene conciencia de estar haciendo un mal uso. Algunos ítems (2 y 21) cargan muy débilmente en el primer factor, por lo que sería recomendable considerarlas como independientes. El ítem 7 carga por igual en ambos factores. El resultado de este análisis factorial ratifica la adecuada cumplimentación del cuestionario, en la medida en que la agrupación de respuestas responde coherentemente al contenido de las mismas, pero probablemente hace aconsejable considerar las preguntas como independientes unas de otras, en la medida en que aporta más información el estudio de cada una por separado que la que aporta la agrupación de los ítems.

Tabla 10. Solución bifactorial del CAU-TIC.

		Factor 1	Factor 2
14	He jugado en webs de apuestas deportivas	0,74	-0,06
15	He jugado <i>online</i> a juegos de apuestas, como el póker	0,71	-0,01
11	He gastado dinero en juegos <i>online</i> sin el consentimiento de mis padres	0,70	0,13
12	He gastado dinero en juegos <i>online</i> con el consentimiento de mis padres	0,59	-0,08
10	Uso el móvil principalmente para jugar <i>online</i>	0,54	0,01
7	Utilizo aplicaciones que mis padres no autorizarían	0,38	0,37
2	En algunas épocas decido no conectarme para poder estudiar	-0,16	-0,07
21	Tengo maneras de comprobar si con quien estoy hablando es quien dice ser (audio, Skype...)	0,07	0,03
16	Uso el móvil a escondidas	-0,06	0,75
4	Me salto las normas que me ponen mis padres para conectarme	0,01	0,69
9	He estado conectado a altas horas de la noche para evitar que mis padres se enteren	0,06	0,63
18	Me he sentido culpable por usar demasiado el móvil o por cosas que hacía con él	-0,13	0,54
13	Se me pasan las horas usando el móvil sin que me dé cuenta	-0,09	0,54
1	Sé que paso demasiado tiempo conectado y que ello repercute en mis estudios	-0,01	0,53
8	He llegado a levantarme horas antes para conectarme a escondidas	0,23	0,49
17	He pensado que no debería estar usando una aplicación	0,18	0,44
3	Mis padres me ponen normas sobre cuándo puedo estar conectado y cuándo no	-0,03	0,39
20	Digo cosas <i>online</i> que no me atrevería a decir en persona	0,11	0,38
19	Soy capaz de desconectarme cuando tengo cosas importantes que hacer	-0,03	-0,36
6	Mis padres no saben para qué uso el móvil, la Tablet o el ordenador en realidad	0,24	0,31
5	Me relaciono con personas que sólo conozco <i>online</i> , sin haberlas visto nunca en la vida real	0,22	0,26

Respuestas

MULTICAGE-TIC

En la Tabla 11 se muestran los porcentajes de sujetos que respondieron afirmativamente a las preguntas del MULTICAGE.

Tabla 11. Frecuencia de respuesta a cada ítem del MULTICAGE-TIC y total de respuestas afirmativas.

	Número de preguntas respondidas afirmativamente					Total (IC95%)	
	0	1	2	3	4	≥ 2	≥ 3
Internet	10,1	22,0	31,5	23,3	13,2	68 (65,5-70,5)	36,5 (38,9-39,1)
Móvil	15,6	27,1	28,4	20,8	8,1	57,3 (54,7-58,9)	28,9 (26,5-31,3)
Videojuegos	35,3	24,3	22,2	12,5	5,7	40,4 (37,8-43,0)	18,2 (16,1-20,3)
Mensajería instantánea	30,5	25,9	21,0	14,5	8,0	43,5 (40,9-46,1)	22,5 (20,3-24,7)
Redes sociales	39,4	21,4	19,2	12,7	7,2	39,1 (36,5-41,7)	19,9 (17,8-22,0)

En la Figura 3 se muestra gráficamente la distribución de las puntuaciones agrupándolas según nivel de problemática.

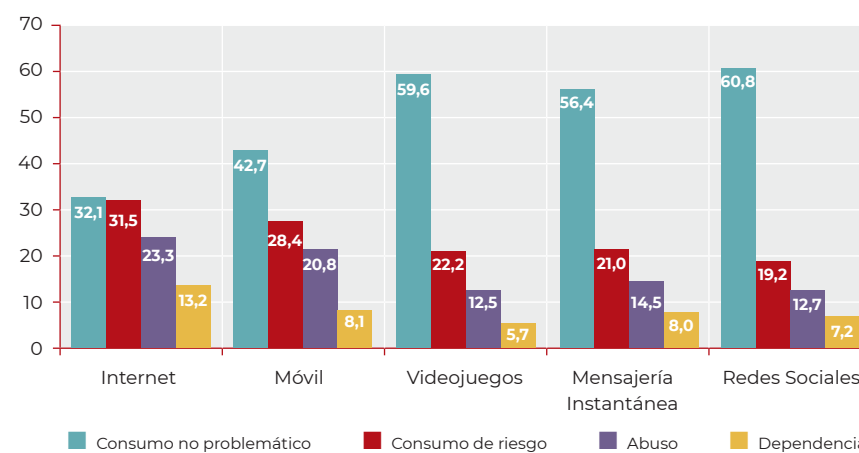


Figura 3. Resumen gráfico de las respuestas al MULTICAGE-TIC categorizadas.

Un 12,7% muestran puntuaciones para abuso/dependencia simultánea de Mensajería instantánea y Redes Sociales.

Las mujeres puntúan significativamente más en las escalas de Internet ($\chi^2_4 = 19,4$; $p < 0,01$; $V = 0,09$), de Móvil ($\chi^2_4 = 94,5$; $p < 0,001$; $V = 0,20$), Mensajería instantánea ($\chi^2_4 = 158,9$; $p < 0,001$; $V = 0,26$) y Redes sociales

($\chi^2_4 = 234,5$; $p < 0,001$; $V = 0,32$), mientras que los hombres puntúan más en Videojuegos ($\chi^2_4 = 19,4$; $p < 0,01$; $V = 0,21$). Tomadas como puntuaciones continuas, se confirman estos datos, obteniendo medias superiores las mujeres en Internet ($F_1 = 17,4$; $p < 0,001$; $\omega^2 = 0,01$), de Móvil ($F_1 = 96,5$; $p < 0,001$; $\omega^2 = 0,04$), Mensajería instantánea ($F_1 = 162,2$; $p < 0,001$; $\omega^2 = 0,07$) y Redes sociales ($F_1 = 251,9$; $p < 0,001$; $\omega^2 = 0,10$), mientras que los hombres puntúan más en Videojuegos ($F_1 = 67,7$; $p < 0,001$; $\omega^2 = 0,03$).

En cuanto a los grupos de distritos, cuando se consideran las categorías de respuesta, sólo aparecen diferencias en dos comparaciones: los sujetos escolarizados en distritos de bajo desarrollo puntúan menos en Redes sociales ($\chi^2_{12} = 22,3$; $p < 0,05$; $V = 0,06$) y los escolarizados en barrios de alto desarrollo puntúan menos en Videojuegos ($\chi^2_{12} = 28,3$; $p < 0,01$; $V = 0,06$). Tomadas como puntuaciones continuas, sólo aparecen diferencias en Videojuegos ($F_3 = 10,1$; $p < 0,001$; $\omega^2 = 0,01$).

Con relación al tipo de centro de estudios, no aparecen diferencias en Internet, Móvil o Videojuegos, pero sí en Mensajería instantánea ($\chi^2_8 = 24,1$; $p < 0,01$; $V = 0,10$) y Redes sociales ($\chi^2_8 = 17,1$; $p < 0,05$; $V = 0,06$), menos puntuadas en quienes estudian en centros públicos. Tomadas como puntuaciones continuas, se confirman las diferencias, tanto para Mensajería instantánea ($F_2 = 6,9$; $p < 0,01$; $\omega^2 = 0,01$), como para Redes sociales ($F_2 = 7,1$; $p < 0,01$; $\omega^2 = 0,01$).

Se obtuvo también una puntuación global, considerando las respuestas afirmativas a todos los ítems del MULTICAGE-TIC. La puntuación media obtenida fue de $m = 7,85$ (d.t. = 2,34). La distribución de estas puntuaciones en la muestra se observa en la Figura 4.

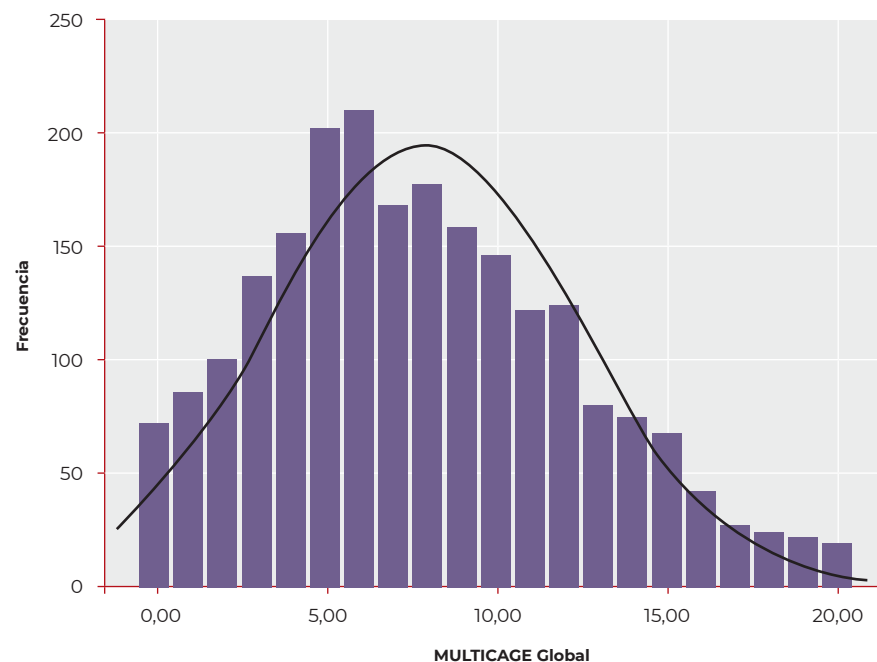


Figura 4. Distribución de las puntuaciones globales del MULTICAGE-TIC.

En la Tabla 12 se muestra la media de respuestas afirmativas en el MULTICAGE-TIC, según la edad y el sexo de los participantes.

Tabla 12. Respuestas afirmativas en el MULTICAGE-TIC, según edad y sexo.

		Edad				
		14	15	16	17	18
Internet	Hombres	2,0 (1,1)	2,0 (1,2)	2,0 (1,2)	1,9 (1,2)	2,1 (0,9)
	Mujeres	2,1 (1,1)	2,1 (1,2)	2,3 (1,2)	2,3 (1,1)	2,2 (1,2)
Móvil	Hombres	1,8 (1,0)	1,5 (1,1)	1,6 (1,2)	1,7 (1,1)	1,7 (1,1)
	Mujeres	1,7 (1,2)	2,0 (1,2)	2,1 (1,1)	2,4 (1,2)	3,5 (0,7)
Videojuegos	Hombres	1,6 (1,2)	1,5 (1,2)	1,5 (1,2)	1,5 (1,4)	1,9 (0,7)
	Mujeres	1,4 (1,3)	1,0 (1,2)	1,2 (1,3)	1,3 (1,3)	1,5 (2,1)
Mensajería instantánea	Hombres	1,0 (1,0)	1,1 (1,2)	1,1 (1,2)	1,4 (1,2)	1,4 (1,0)
	Mujeres	1,3 (1,2)	1,7 (1,3)	1,8 (1,3)	1,9 (1,3)	3,0 (1,4)
Redes sociales	Hombres	0,9 (1,1)	0,8 (1,1)	0,9 (1,2)	1,0 (1,2)	0,9 (1,2)
	Mujeres	1,8 (1,4)	1,7 (1,3)	1,6 (1,3)	1,7 (1,3)	1,7 (1,3)
Global	Hombres	7,4 (3,8)	6,9 (4,2)	7,1 (4,6)	7,5 (4,8)	8,0 (4,3)
	Mujeres	8,2 (4,9)	8,5 (4,6)	9,1 (4,6)	9,6 (4,8)	14,0 (1,4)

EEP*4

Las respuestas a la Escala de Estrés Percibido se distribuyen como aparece en la Figura 5. La puntuación media en la muestra fue de 8,0 (d.t. = 2,1), para los hombres de 7,7 (d.t. = 2,1) y para las mujeres de 8,3 (d.t. = 1,9), lo que representa diferencias significativas ($F_1 = 46,6$; $p < 0,001$; $\omega^2 = 0,02$).

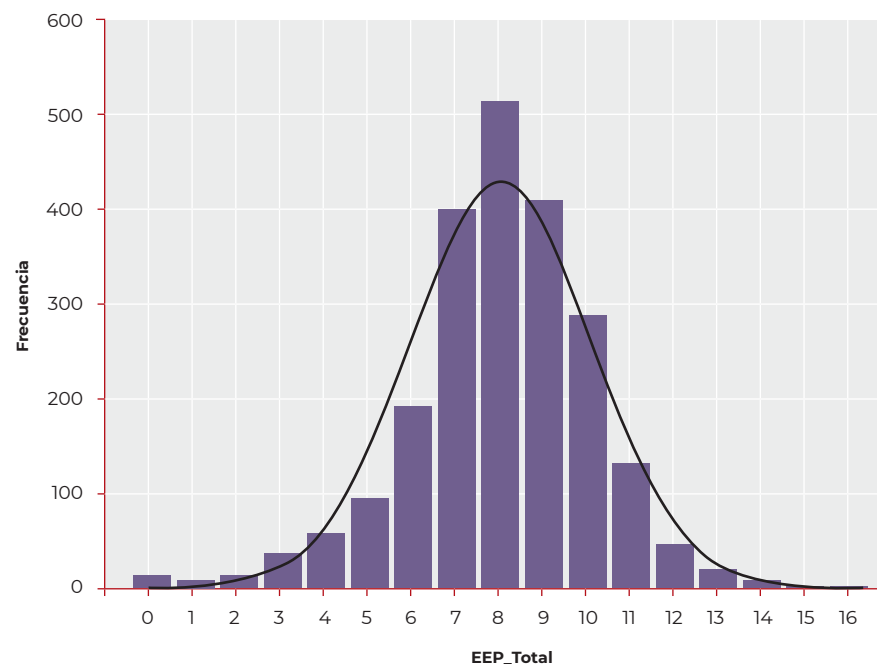


Figura 5. Distribución de las puntuaciones en la Escala de Estrés Percibido

Quienes estudian en centros concertados presentan niveles significativamente mayores ($F_{gl=2} = 5,7$; $p < 0,01$; $\omega^2 = 0,01$) niveles de estrés percibido ($m = 8,1$; d.t. = 2,0) que quienes acuden a centros públicos ($m = 7,8$; d.t. = 2,1) o a centros privados ($m = 7,9$; d.t. = 1,8). Esta diferencia se obtiene a partir de las puntuaciones de varones ($F_{gl=2} = 3,9$; $p < 0,05$; $\omega^2 = 0,01$), sin que sean significativas entre las mujeres ($F_{gl=2} = 2,1$; $p = 0,13$).

No aparecen diferencias significativas entre los grupos de distritos ($F_{gl=3} = 0,7$; $p = 0,53$).

ISP-20

Las puntuaciones totales y de las escalas del ISP se transformaron en puntuaciones según una distribución con media 50 y desviación típica 10, a partir de las obtenidas en población general en estudios previos (Pedrero-Pérez y Ruiz-Sánchez de León, 2016). En la Tabla 13 puede observarse que, tal y como sucede también en la población general, los hombres puntuaron más en Problemas en el control de la conducta social ($F_1 = 151,0$; $p < 0,001$; $\omega^2 = 0,06$) y las mujeres más en Problemas en el control emocional ($F_1 = 343,2$; $p < 0,001$; $\omega^2 = 0,13$). En la puntuación total, las mujeres también puntuaron significativamente más que los hombres ($F_1 = 17,3$; $p < 0,001$; $\omega^2 = 0,01$). No aparecieron diferencias significativas ($p < 0,01$) para el tipo de centro o el distrito en el que estaba ubicado.

Tabla 13. Puntuaciones obtenidas en el ISP-20 y sus subescalas.

	Hombres	Mujeres	Total
Problemas en el control de las emociones	50,2 (8,9)	58,0 (12,3)	54,1 (10,9)
Problemas en el control de la conducta social	60,4 (13,3)	54,1 (11,3)	57,3 (12,7)
Problemas en el control ejecutivo	58,3 (9,1)	58,9 (8,9)	58,6 (9,0)
Total síntomas prefrontales	58,0 (9,4)	59,7 (9,6)	58,8 (9,5)

GHQ-12

En la Tabla 14 se muestra el número de respuestas afirmativas (opciones 3 y 4) en los ítems del GHQ-12. La media de respuestas afirmativas en la muestra fue de 2,48 (d.t. = 3,0) y la mediana se situó en 1. Para los varones estos valores fueron $M = 2,07$, $Med = 1$, d.t. = 2,8; y para las mujeres $M = 2,89$, $Med = 2$, d.t. = 3,1.

Tabla 14. Respuestas afirmativas (opciones 3 y 4) en los ítems del GHQ-12.

Respuestas afirmativas	n	%
0	816	34,9
1	407	17,4
2	279	11,9
3	189	8,1
4	156	6,7
5	123	5,3
6	97	4,1
7	73	3,1
8	52	2,2
9	49	2,1
10	40	1,7
11	37	1,6
12	23	1,0
Total	2.341	100

Un 35,8% de los participantes puntúa afirmativamente en más de dos respuestas, lo que suele ser interpretado como riesgo de mala salud mental. Este porcentaje es del 30,1% en hombres y 41,6% en mujeres, siendo significativas las diferencias ($\chi^2_1 = 33,8$; $p < 0,001$; $V = 0,12$). Este riesgo es mayor en los escolarizados en distritos de desarrollo bajo y medio bajo (38,3% y 38,4, respectivamente) y menor en los de desarrollo medio-alto (31,2%) y alto (34,5), lo que representa diferencias significativas ($\chi^2_3 = 8,4$; $p < 0,05$; $V = 0,06$). No aparecieron diferencias significativas en cuanto al tipo de centro en el que cursan sus estudios ($\chi^2_2 = 3,4$; $p = 0,19$).

Tomada como variable continua (Figura 6), la muestra obtuvo una media de 11,3 (d.t. = 6,0); para los hombres la media fue de 10,3 (d.t. = 5,6) y para las mujeres de 12,4 (d.t. = 6,1), lo que representa diferencias significativas ($F_1 = 70,5$; $p < 0,001$; $\omega^2 = 0,03$). No aparecen diferencias significativas en cuanto al grupo de distritos en los que se ubican los centros ($F_3 = 1,5$; $p = 0,21$), ni en cuanto al tipo de centro ($F_2 = 1,3$; $p = 0,29$).

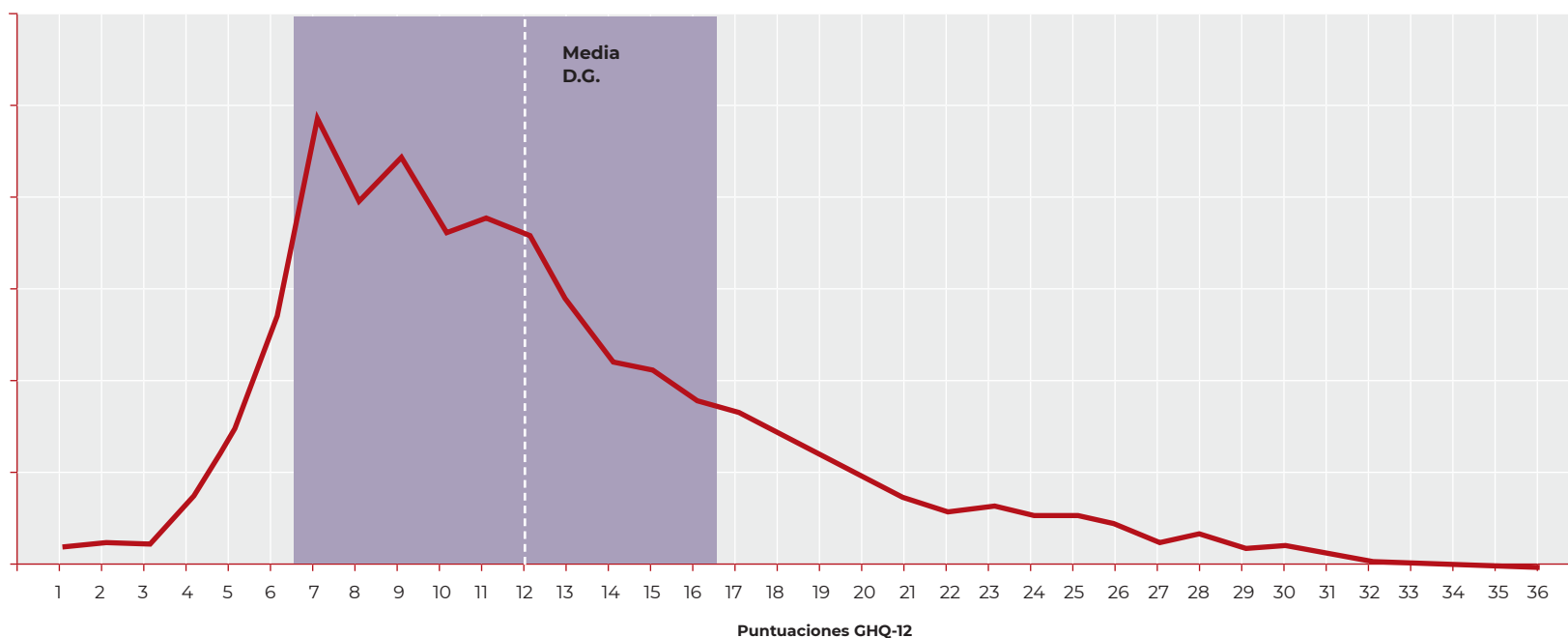


Figura 6. Distribución de las puntuaciones Likert del GHQ-12.

CUESTIONARIO DE CONDUCTAS ASOCIADAS AL USO DE TIC (CAU-TIC)

En la Tabla 15 se muestra la frecuencia de respuesta a cada una de las opciones.

Tabla 15. Frecuencia de respuesta a cada opción en los ítems del Cuestionario de Conductas Asociadas al Uso de TIC (CAU-TIC).

Ítem	Pregunta	Nunca	Pocas veces	Algunas veces	Muchas veces
1	Sé que paso demasiado tiempo conectado y que ello repercute en mis estudios	10,3	32,0	40,2	17,5
3	Mis padres me ponen normas sobre cuándo puedo estar conectado y cuándo no	37,9	29,4	19,1	13,6
4	Me salto las normas que me ponen mis padres para conectarme	52,6	26,0	13,1	8,3
5	Me relaciono con personas que sólo conozco <i>online</i> , sin haberlas visto nunca en la vida real	52,6	31,6	11,0	4,8
6	Mis padres no saben para qué uso el móvil, la tablet o el ordenador en realidad	37,3	30,6	19,7	12,3
7	Utilizo aplicaciones que mis padres no autorizarían	66,6	18,4	9,2	5,8
8	He llegado a levantarme horas antes para conectarme a escondidas	80,6	12,4	4,1	2,9
9	He estado conectado a altas horas de la noche para evitar que mis padres se enteren	45,6	26,0	16,3	12,2
10	Uso el móvil principalmente para jugar <i>online</i>	46,7	29,7	16,0	7,5
11	He gastado dinero en juegos <i>online</i> sin el consentimiento de mis padres	89,8	6,2	2,3	1,7

Ítem	Pregunta	Nunca	Pocas veces	Algunas veces	Muchas veces
12	He gastado dinero en juegos <i>online</i> con el consentimiento de mis padres	71,0	14,4	8,5	6,1
13	Se me pasan las horas usando el móvil sin que me dé cuenta	11,6	31,2	31,6	25,7
14	He jugado en webs de apuestas deportivas	86,4	6,9	4,6	4,7
15	He jugado <i>online</i> a juegos de apuestas, como el póker	90,0	4,7	3,5	1,8
16	Uso el móvil a escondidas	42,5	35,2	16,4	5,9
17	He pensado que no debería estar usando una aplicación	65,5	24,9	7,4	2,2
18	Me he sentido culpable por usar demasiado el móvil o por cosas que hacía con él	45,5	30,9	17,6	6,1
20	Digo cosas <i>online</i> que no me atrevería a decir en persona	41,0	34,2	18,0	6,9
21	Tengo maneras de comprobar si con quien estoy hablando es quien dice ser (audio, Skype...)	15,6	13,4	25,6	45,4
Ítems inversos					
2	En algunas épocas decido no conectarme para poder estudiar	9,9	21,0	39,3	29,9
19	Soy capaz de desconectarme cuando tengo cosas importantes que hacer	2,7	11,4	33,4	52,6

Cuando se comparan las frecuencias de respuesta a cada pregunta aparecen las siguientes diferencias significativas:

- En la pregunta “*En algunas épocas decido no conectarme para poder estudiar*”, las mujeres responden con mayor frecuencia a la opción “Muchas veces” ($\chi^2_3 = 30,2$; $p < 0,001$; $V = 0,11$).
- En la pregunta “*Mis padres me ponen normas sobre cuándo puedo estar conectado y cuándo no*”, los hombres responden con mayor frecuencia en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_3 = 47,5$; $p < 0,001$; $V = 0,14$).
- En la pregunta “*Me salto las normas que me ponen mis padres para conectarme*”, los hombres responden con mayor frecuencia en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_3 = 18,5$; $p < 0,001$; $V = 0,09$).
- En la pregunta “*Me relaciono con personas que sólo conozco online, sin haberlas visto nunca en la vida real*”, los hombres responden con mayor frecuencia en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_3 = 11,9$; $p < 0,01$; $V = 0,07$).
- En la pregunta “*Mis padres no saben para qué uso el móvil, la tablet o el ordenador en realidad*”, los hombres responden con mayor frecuencia en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_3 = 40,7$; $p < 0,001$; $V = 0,13$).
- En la pregunta “*Utilizo aplicaciones que mis padres no autorizarían*”, los hombres responden con mayor frecuencia en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_3 = 88,1$; $p < 0,001$; $V = 0,19$).
- En la pregunta “*He llegado a levantarme horas antes para conectarme a escondidas*”, los hombres responden con mayor frecuencia en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_3 = 29,9$; $p < 0,001$; $V = 0,11$).
- En la pregunta “*Uso el móvil principalmente para jugar online*”, los hombres responden con mayor frecuencia en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_3 = 622,9$; $p < 0,001$; $V = 0,52$).
- En la pregunta “*He gastado dinero en juegos online sin el consentimiento de mis padres*”, los hombres responden con mayor frecuencia en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_3 = 144,4$; $p < 0,001$; $V = 0,25$).
- En la pregunta “*He gastado dinero en juegos online con el consentimiento de mis padres*”, los hombres responden con mayor frecuencia en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_3 = 385,2$; $p < 0,001$; $V = 0,41$).
- En la pregunta “*Se me pasan las horas usando el móvil sin que me dé cuenta*”, las mujeres responden con mayor frecuencia en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_3 = 41,0$; $p < 0,001$; $V = 0,13$).
- En la pregunta “*He jugado en webs de apuestas deportivas*”, los hombres responden con mayor frecuencia en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_3 = 217,6$; $p < 0,001$; $V = 0,31$). Sólo un 0,7% de las mujeres contesta en alguna de estas opciones, frente al 12,8% de los hombres.
- En la pregunta “*He jugado online a juegos de apuestas, como el póker*”, los hombres responden con mayor frecuencia en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_3 = 125,6$; $p < 0,001$; $V = 0,23$).

- En la pregunta “*He pensado que no debería estar usando una aplicación*”, los hombres responden con mayor frecuencia en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_3 = 20,3$; $p < 0,001$; $V = 0,09$).

No aparecen diferencias por sexo en la respuesta al resto de ítems.

En cuanto a las diferencias según el tipo de centro en el que cursan sus estudios, aparecieron las siguientes diferencias:

- En la pregunta “*Me salto las normas que me ponen mis padres para conectarme*”, los que estudian en centros concertados responden con mayor frecuencia en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_6 = 18,4$; $p < 0,01$; $V = 0,06$).
- En la pregunta “*Mis padres no saben para qué uso el móvil, la tablet o el ordenador en realidad*”, los que estudian en centros concertados responden con mayor frecuencia (35,7%) que los que estudian en centros públicos (28,6%), y estos con mayor frecuencia que los que estudian en centros privados (20,5%) en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_6 = 29,6$; $p < 0,001$; $V = 0,08$).
- En la pregunta “*Utilizo aplicaciones que mis padres no autorizarían*”, los que estudian en centros privados responden con menor frecuencia que los otros dos grupos en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_6 = 28,3$; $p < 0,001$; $V = 0,08$).
- En la pregunta “*He estado conectado a altas horas de la noche para evitar que mis padres se enteren*”, los que estudian en centros concertados responden con mayor frecuencia (31,2%) que los que estudian en centros públicos (25,8%), y estos con mayor frecuencia que los que

estudian en centros privados (19,3%) en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_6 = 19,7$; $p < 0,01$; $V = 0,07$).

- En la pregunta “*He pensado que no debería estar usando una aplicación*”, los que estudian en centros privados responden con menor frecuencia que los otros dos grupos en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_6 = 19,6$; $p < 0,01$; $V = 0,07$).
- En la pregunta “*Tengo maneras de comprobar si con quien estoy hablando es quien dice ser (audio, Skype...)*”, los que estudian en centros privados responden con mayor frecuencia que los otros dos grupos en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_6 = 21,4$; $p < 0,01$; $V = 0,07$).

No aparecen diferencias por tipo de centro en la respuesta al resto de ítems.

En cuanto a las diferencias según el distrito en que se ubica el centro escolar:

- En la pregunta “*Mis padres me ponen normas sobre cuándo puedo estar conectado y cuándo no*”, los que estudian en centros ubicados en distritos de desarrollo medio-bajo responden con menor frecuencia en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_9 = 24,8$; $p < 0,01$; $V = 0,06$).
- En la pregunta “*Me salto las normas que me ponen mis padres para conectarme*”, los que estudian en centros ubicados en distritos de desarrollo medio (alto y bajo) responden con mayor frecuencia en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_9 = 22,3$; $p < 0,01$; $V = 0,06$).
- En la pregunta “*Me relaciono con personas que sólo conozco online, sin haberlas visto nunca en la vida real*”, los que estudian en centros ubicados en distritos de desarrollo alto responden con menor frecuencia en

las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_9 = 43,8$; $p < 0,001$; $V = 0,06$).

- En la pregunta “*He estado conectado a altas horas de la noche para evitar que mis padres se enteren*”, los que estudian en centros ubicados en distritos de desarrollo alto responden con menor frecuencia en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_9 = 24,6$; $p < 0,01$; $V = 0,06$).
- En la pregunta “*Uso el móvil principalmente para jugar online*”, los que estudian en centros ubicados en distritos de desarrollo alto responden con menor frecuencia en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_9 = 25,3$; $p < 0,01$; $V = 0,06$).
- En la pregunta “*Uso el móvil a escondidas*”, los que estudian en centros ubicados en distritos de desarrollo medio alto y alto responden con mayor frecuencia en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_9 = 26,1$; $p < 0,01$; $V = 0,06$).
- En la pregunta “*He pensado que no debería estar usando una aplicación*”, los que estudian en centros ubicados en distritos de desarrollo medio-alto responden con menor frecuencia, y los que bien en distritos de desarrollo medio-bajo con mayor frecuencia en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_9 = 24,8$; $p < 0,01$).
- En la pregunta “*Me he sentido culpable por usar demasiado el móvil o por cosas que hacía con él*”, los que estudian en centros ubicados en distritos de desarrollo medio alto y alto responden con mayor frecuencia en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_9 = 37,4$; $p < 0,001$; $V = 0,07$).

- En la pregunta “*Digo cosas online que no me atrevería a decir en persona*”, los que estudian en centros ubicados en distritos de desarrollo alto responden con menor frecuencia en las opciones “Algunas veces” y “Muchas veces” ($\chi^2_9 = 22,8$; $p < 0,01$; $V = 0,06$).

No aparecen diferencias por tipo de centro en la respuesta al resto de ítems.

Ninguna de las diferencias significativas encontradas y recién enumeradas presentan una magnitud suficiente como para ser consideradas, salvo las referidas al juego de apuestas *online* entre ambos sexos.

FRECUENCIA DE USO DE APPS

En la Tabla 16 se muestra la frecuencia declarada de uso de Apps.

Tabla 16. Frecuencia de uso de Apps.

App	No la he usado nunca	La he usado alguna vez	La uso con mucha frecuencia
WHATSAPP	1,6	4,5	93,9
YOUTUBE	2,4	7,3	90,3
INSTRAGRAM	8,5	10,6	81
SNAPCHAT	21,8	22,1	56
SPOTIFY	29,5	28,2	42,2
SKYPE	15,9	54	30,2
TWITTER	33,1	38,8	28,1
FACEBOOK	39,1	45,8	15,1
WATTPAD	72,1	16,5	11,4
ASK	51,4	39,6	9
PINTEREST	77,4	16,2	6,5
TUMBLR	73,9	20,4	5,8
VINE	68,2	27,1	4,7
PERISCOPE	70	26,4	3,5
TELEGRAM	75,5	21,8	2,7

App	No la he usado nunca	La he usado alguna vez	La uso con mucha frecuencia
LINE	56,4	41,8	1,8
VIBER	85	13,3	1,7
LOVOO	95	3,8	1,2
BADOO	97,3	1,9	0,8
TINDER	97,4	1,9	0,7
YIK YAK	98,6	0,7	0,7
GRINDR	98,6	0,7	0,6
HAPPN	98,4	1	0,6
SKOUT	98,3	1	0,6
FESS	99,1	0,4	0,5
WHISPER	98,4	1,1	0,5
FOURSQUARE	98,9	0,6	0,4
GOTOMEETING	99,1	0,6	0,4
BURN NOTE	99,1	0,6	0,3

En la Tabla 17 se observan las diferencias en frecuencia de utilización según el sexo de los participantes.

Tabla 17. Diferencias en frecuencia de utilización según el sexo de los participantes.

		No la he usado nunca	La he usado alguna vez	La uso con mucha frecuencia	χ^2_2	p	V
ASK	Hombres	57,8	34,8	7,4	39,3	< 0,001	0,13
	Mujeres	45,0	44,4	10,0			
BADOO	Hombres	96,3	2,4	1,4	11,6	< 0,01	0,07
	Mujeres	98,3	1,5	0,3			
BURN NOTE	Hombres	98,8	0,7	0,5	2,3	0,33	
	Mujeres	99,3	0,5	0,2			
FACEBOOK	Hombres	35,5	53,0	11,6	54,4	< 0,001	0,02
	Mujeres	42,7	38,5	18,7			
FESS	Hombres	98,6	0,6	0,8	7,2	< 0,05	0,06
	Mujeres	99,7	0,2	0,2			
FOURSQUARE	Hombres	98,2	1,1	0,7	11,6	< 0,01	0,07
	Mujeres	99,7	0,2	0,2			
GOTOMEETING	Hombres	98,6	0,7	0,7	6,1	< 0,05	0,05
	Mujeres	99,5	0,4	0,1			
GRINDR	Hombres	97,6	1,3	1,1	18,0	< 0,001	0,09
	Mujeres	99,7	0,2	0,2			
HAPPN	Hombres	98,0	1,3	0,8	2,7	0,26	
	Mujeres	98,8	0,7	0,5			
INSTRAGRAM	Hombres	11,0	14,8	74,2	71,3	< 0,001	0,18
	Mujeres	5,9	6,3	87,8			
LINE	Hombres	63,3	34,5	2,2	51,6	< 0,001	0,15
	Mujeres	49,5	49,1	1,4			

		No la he usado nunca	La he usado alguna vez	La uso con mucha frecuencia	χ^2_2	p	V
LOVOO	Hombres	94,8	3,7	1,4	1,8	0,41	
	Mujeres	95,3	3,9	0,9			
PERISCOPE	Hombres	69,0	26,3	4,8	10,3	< 0,01	0,07
	Mujeres	71,1	26,6	2,3			
PINTEREST	Hombres	88,8	8,1	3,1	175,8	< 0,001	0,27
	Mujeres	65,8	24,4	9,8			
SKOUT	Hombres	97,6	1,4	1,0	8,0	< 0,05	0,06
	Mujeres	99,1	0,7	0,3			
SKYPE	Hombres	14,9	49,9	35,2	28,6	< 0,001	0,11
	Mujeres	16,9	58,0	25,1			
SNAPCHAT	Hombres	32,4	26,2	41,4	228,9	< 0,001	0,31
	Mujeres	11,2	18,0	70,8			
SPOTIFY	Hombres	32,5	29,8	37,8	20,3	< 0,001	0,09
	Mujeres	26,5	26,7	46,8			
TELEGRAM	Hombres	77,8	18,5	3,7	20,5	< 0,001	0,09
	Mujeres	73,1	25,1	1,8			
TINDER	Hombres	96,9	2,0	1,0	4,3	0,12	
	Mujeres	97,9	1,7	0,3			
TUMBLR	Hombres	88,9	9,4	1,8	277,9	< 0,001	0,35
	Mujeres	58,7	31,5	9,8			
TWITTER	Hombres	30,4	41,1	28,6	8,8	< 0,05	0,06
	Mujeres	3,9	36,5	27,6			

		No la he usado nunca	La he usado alguna vez	La uso con mucha frecuencia	χ^2_2	p	V
VIBER	Hombres	86,9	11,1	2,0	11,7	< 0,01	0,07
	Mujeres	83,0	15,6	1,4			
VINE	Hombres	71,6	23,9	4,5	13,0	< 0,01	0,08
	Mujeres	64,8	30,3	4,9			
WHATSAPP	Hombres	2,0	6,4	91,6	22,4	< 0,001	0,10
	Mujeres	1,1	2,7	96,2			
WATTPAD	Hombres	90,3	7,7	2,0	402,1	< 0,001	0,41
	Mujeres	53,7	25,4	20,9			
WHISPER	Hombres	98,1	1,2	0,7	1,7	0,44	
	Mujeres	98,7	0,9	0,3			
YIK YAK	Hombres	98,0	1,0	1,0	6,8	< 0,05	0,05
	Mujeres	99,2	0,4	0,3			
YOUTUBE	Hombres	3,1	7,2	89,7	4,5	0,1	
	Mujeres	1,7	7,3	91,0			

En cuanto a diferencias según tipo de centro, se observan las siguientes:

- Los que estudian en centros privados utilizan más ASK ($\chi^2_4 = 13,9$; $p < 0,01$; $V = 0,06$), LOVOO ($\chi^2_4 = 21,7$; $p < 0,001$; $V = 0,07$), PINTEREST ($\chi^2_4 = 14,9$; $p < 0,01$; $V = 0,06$); y menos FACEBOOK ($\chi^2_4 = 13,9$; $p < 0,01$; $V = 0,06$).
- Los que estudian en centros concertados utilizan más SKYPE ($\chi^2_4 = 30,7$; $p < 0,001$; $V = 0,08$), VINE ($\chi^2_4 = 21,0$; $p < 0,001$; $V = 0,07$) y YOUTUBE ($\chi^2_4 = 15,6$; $p < 0,01$; $V = 0,06$; $V = 0,06$).
- Los que estudian en centros públicos utilizan menos INSTAGRAM ($\chi^2_4 = 15,2$; $p < 0,01$; $V = 0,06$).

- Los que estudian en centros privados utilizan más que los que lo hacen en centros concertados, y éstos más que los que estudian en centros públicos SNAPCHAT ($\chi^2_4 = 86,4$; $p < 0,001$; $V = 0,14$) y SPOTIFY ($\chi^2_4 = 51,8$; $p < 0,001$; $V = 0,11$).

Con relación al tipo de distrito en el que se ubican los centros aparecen las siguientes diferencias significativas:

- Los que estudian en centros ubicados en distritos de alto desarrollo utilizan menos TWITTER ($\chi^2_6 = 64,1$; $p < 0,001$; $V = 0,03$) y WHATTPAD ($\chi^2_6 = 25,2$; $p < 0,001$; $V = 0,06$) y más SNAPCHAT ($\chi^2_6 = 68,4$; $p < 0,001$; $V = 0,14$) y SPOTIFY ($\chi^2_6 = 49,0$; $p < 0,001$; $V = 0,11$).
- Los que estudian en centros ubicados en distritos de desarrollo medio-alto utilizan más PINTEREST ($\chi^2_6 = 28,6$; $p < 0,001$; $V = 0,06$).
- Los que estudian en centros ubicados en distritos de desarrollo bajo y medio-bajo utilizan más PERISCOPE ($\chi^2_6 = 19,4$; $p < 0,01$; $V = 0,04$).
- Los que estudian en centros ubicados en distritos de desarrollo bajo utilizan más que los que lo hacen en barrios de desarrollo medio-bajo, y éstos más que los que lo hacen en barrios de desarrollo medio alto, y éstos más que los que lo hacen en barrios de desarrollo alto FACEBOOK ($\chi^2_6 = 50,4$; $p < 0,001$; $V = 0,06$).

CORRELACIONES ENTRE LAS PRUEBAS

En la Tabla 18 se muestran las correlaciones entre las pruebas complementarias (EEP-10, GHQ-12 e ISP-20).

Tabla 18. Correlaciones entre pruebas complementarias.

	Mala salud mental (GHQ)	Estrés (EEP)
Estrés (EEP)	0,23	
Problemas control conducta social (ISP)	0,16	0,09
Problemas control emocional (ISP)	0,43	0,25
Problemas control ejecutivo (ISP)	0,42	0,17
Síntomas prefrontales (ISP)	0,47	0,23

NOTA: Todas las correlaciones son significativas ($p < 0,001$).

En la Tabla 19 se muestran las correlaciones entre el MULTICAGE-TIC y los valores dimensionales de estrés (EEP-4), Riesgo de mala salud mental (GHQ-12, tipo Likert) y Sintomatología prefrontal (ISP-20). Se aplicó la corrección de Bonferroni para correlaciones múltiples ($p < 0,005$).

Tabla 19. Correlaciones entre escalas del MULTICAGE y pruebas complementarias.

	Internet	Móvil	Video-juegos	Mensajería instantánea	Redes sociales	Global
Estrés (EEP)	0,10	0,11	0,03	0,13	0,12	0,13
Mala salud mental (GHQ)	0,21	0,20	0,11	0,18	0,19	0,24
Problemas control conducta social (ISP)	0,15	0,14	0,17	0,07	0,05	0,15
Problemas control emocional (ISP)	0,24	0,30	0,06	0,28	0,29	0,32
Problemas control ejecutivo (ISP)	0,35	0,28	0,26	0,23	0,20	0,35
Síntomas prefrontales (ISP)	0,36	0,33	0,24	0,27	0,26	0,39

NOTA: En negrita, correlaciones significativas tras corrección de Bonferroni ($p < 0,005$).

DIFERENCIAS SEGÚN RESPUESTAS AL MULTICAGE-TIC

En la Tabla 20 se muestran las diferencias en puntuaciones en las pruebas complementarias en función de las respuestas afirmativas a las escalas del MULTICAGE-TIC.

Tabla 20. Diferencias en puntuaciones en las pruebas complementarias en función de las respuestas afirmativas a las escalas del MULTICAGE-TIC (media y, entre paréntesis, desviación típica).

	Respuestas afirmativas en el MULTICAGE-TIC					F ₄	Sig.	ω ²
	0	1	2	3	4			
Estrés (EEP)	7,7 (2,1)	7,8 (2,2)	8,0 (2,0)	8,1 (2,0)	8,4 (1,7)	5,75	p < 0,001	0,01
Mala salud mental (GHQ)	9,8 (5,5)	10,2 (5,8)	10,9 (5,6)	12,3 (6,0)	13,8 (6,4)	28,62	p < 0,001	0,05
Problemas control conducta social (ISP)	52,9 (9,3)	55,8 (8,9)	58,5 (8,8)	61,3 (8,8)	64,9 (9,2)	14,413	p < 0,001	0,02
Problemas control emocional (ISP)	53,2 (9,0)	55,6 (8,5)	58,4 (8,3)	61,1 (8,2)	63,9 (8,6)	35,532	p < 0,001	0,06
Problemas control ejecutivo (ISP)	49,2 (9,8)	52,4 (10,3)	53,5 (10,6)	56,0 (10,7)	58,7 (11,3)	83,242	p < 0,001	0,13
Síntomas prefrontales (ISP)	54,5 (11,8)	55,3 (12,2)	57,3 (12,1)	57,9 (12,7)	61,3 (14,5)	87,319	p < 0,001	0,13

REGRESIÓN LINEAL

En la Tabla 21 se muestra el porcentaje de la varianza predicho por cada escala complementaria sobre las puntuaciones de cada escala del MULTICAGE en los modelos de regresión obtenidos.

Tabla 21. Porcentaje de la varianza predicho por cada escala complementaria sobre las puntuaciones de cada escala del MULTICAGE.

	Internet	Móvil	Videojuegos	Mensajería instantánea	Redes sociales	MULTICAGE Global
Estrés (EEP)				0,2		
Mala salud mental (GHQ)					0,1	0,2
Problemas control conducta social (ISP)			0,7		0,2 (-)	
Problemas control emocional (ISP)	1,2	8,9	0,2 (-)	7,6	8,5	3,8
Problemas control ejecutivo (ISP)	12,4	3,4	6,4	1,7	1,0	12,5
Total % varianza explicada	13,6	12,3	7,3	9,5	9,8	16,5
Durbin-Watson	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9

REGRESIÓN LOGÍSTICA

Se dividió a la muestra en dos grupos extremos: el de quienes tienen un uso no problemático (puntuaciones en el MULTICAGE 0 o 1) y el de quienes tienen un consumo problemático (puntuaciones en el MULTICAGE 3 o 4). Se diseñó un modelo de regresión logística binaria para estimar la probabilidad de desarrollar un uso problemático para cada escala del MULTICAGE a partir de lo obtenido en el resto de pruebas administradas y de variables sociodemográficas. La prueba de Hosmer y Lemeshow resultó satisfactoria en todos los casos ($p > 0,05$).

El modelo para el uso/abuso de Internet (Tabla 22) indica que los síntomas de mal funcionamiento prefrontal incrementan en torno a un 10% las probabilidades de desarrollar un uso problemático de Internet.

Tabla 22. Regresión logística sobre el uso/abuso de Internet.

Internet			
	O.R.	95% I. C.	
Edad	1,01	0,86	1,20
Sexo	1,24	1,00	1,54
Distrito	1,07	0,97	1,18
Financiación centro educativo	1,06	0,87	1,28
Estrés percibido	1,01	0,95	1,07
Salud mental	1,02	1,00	1,04
Síntomas prefrontales	1,09	1,07	1,10

El modelo para el uso/abuso del Móvil (Tabla 23) indica que los síntomas de mal funcionamiento prefrontal incrementan hasta un 10% las probabilidades de desarrollar un uso problemático de Internet y que ser de sexo femenino las aumenta en un 237%. Además, a mayor edad, el riesgo se incrementa en un 20%.

Tabla 23. Regresión logística sobre el uso/abuso del Móvil.

Móvil			
	O.R.	95% I. C.	
Edad	1,22	1,03	1,44
Sexo	2,37	1,91	2,96
Distrito	0,95	0,86	1,05
Financiación centro educativo	1,12	0,92	1,36
Estrés percibido	0,99	0,93	1,04
Salud mental	1,01	0,99	1,03
Síntomas prefrontales	1,08	1,07	1,10

El modelo para el uso/abuso de Videojuegos (Tabla 24) indica que los síntomas de mal funcionamiento prefrontal incrementan en torno a un 7% las probabilidades de desarrollar un uso problemático de Internet y que ser de sexo femenino las disminuye al 50%.

Tabla 24. Regresión logística sobre el uso/abuso de Videojuegos.

Videojuegos			
	O.R.	95% I. C.	
Edad	1,06	0,89	1,27
Sexo	0,46	0,36	0,58
Distrito	0,91	0,82	1,01
Financiación centro educativo	0,94	0,77	1,16
Estrés percibido	1,00	0,94	1,06
Salud mental	1,01	0,99	1,03
Síntomas prefrontales	1,07	1,05	1,08

El modelo para el uso/abuso de Mensajería instantánea (Tabla 25) indica que los síntomas de mal funcionamiento prefrontal y el estrés incrementan en torno a un 5% las probabilidades de desarrollar un uso problemático de Internet y que ser de sexo femenino las incrementa en un 275%. Además, la financiación privada de los centros educativo incrementa el uso de estas aplicaciones en un 28%.

Tabla 25. Regresión logística sobre el uso/abuso de Mensajería instantánea.

Mensajería instantánea			
	O.R.	95% I. C.	
Edad	1,19	1,00	1,41
Sexo	2,76	2,20	3,45
Distrito	1,05	0,96	1,16
Financiación centro educativo	1,28	1,05	1,55
Estrés percibido	1,06	1,01	1,13
Salud mental	1,01	0,99	1,04
Síntomas prefrontales	1,05	1,04	1,07

El modelo para el uso/abuso de Redes sociales (Tabla 26) indica que los síntomas de mal funcionamiento prefrontal y los de riesgo de mala salud mental incrementan en torno a un 5% las probabilidades de desarrollar un uso problemático de Internet y que ser de sexo femenino las incrementa en un 381%. Además, la financiación privada de los centros educativo incrementa el uso de estas aplicaciones en un 26%.

Tabla 25. Regresión logística sobre el uso/abuso de Redes sociales.

Redes sociales			
	O.R.	95% I. C.	
Edad	1,11	0,93	1,33
Sexo	3,81	3,00	4,85
Distrito	1,11	1,00	1,23
Financiación centro educativo	1,26	1,03	1,55
Estrés percibido	1,04	0,98	1,11
Salud mental	1,02	0,99	1,04
Síntomas prefrontales	1,05	1,04	1,07

Discusión

En el presente estudio se ha utilizado el MULTICAGE-TIC aplicado a una muestra de estudiantes del último curso de educación obligatoria en España, con más del 90% de participantes entre 15 y 16 años. Hasta donde llega el conocimiento de los autores, se trata del primer estudio en analizar una muestra representativa, con bajo grado de error, de adolescentes escolarizados en una gran ciudad occidental para explorar el uso y abuso de TIC y su relación con indicadores de salud mental y funcionamiento psicológico, controlando, además, variables críticas, como el nivel de desarrollo de los distritos en los que se ubican los centros y su modalidad de financiación, pública, privada o mixta. De este modo, los resultados obtenidos pueden ser generalizados, con poco margen de error, a la ciudad de Madrid y permiten su comparación con estudios similares que, en un futuro, puedan realizarse en otras grandes ciudades españolas y de otros países.

En primer lugar, era necesario comprobar que los cuestionarios utilizados en el estudio eran aplicables a la muestra de adolescentes. El hecho de que ya hayan sido administrados en otros grupos de edad y en estudios clínicos en un buen número de patologías, no garantiza que sean útiles en una población de adolescentes y en un contexto concreto, como el diseñado para este estudio. Además, algún cuestionario ha sido confeccionado *ad hoc* para este estudio, lo que exige conocer si su estructura y su consistencia interna eran adecuadas. En todos los casos, el estudio psicométrico ha avalado su aplicabilidad.

Los únicos valores débiles corresponden a la escala de uso del móvil, que, aunque muy próxima, no alcanza el mínimo habitualmente estimado en 0,70. Estudios previos con el CAGE (cuestionario en el que se basa el MULTICAGE-TIC) indican fuertes fluctuaciones en las cifras de consistencia interna, que oscilan entre 0,52 y 0,90, siendo la edad la variable que más afecta a esta propiedad: los más jóvenes tienden a contestar de modo más inconsistente, oscilando entre 0,52 y 0,63 (Shields y Caruso, 2004). Además, los estudios disponibles han utilizado el α de Cronbach como estimador de consistencia interna, cuando éste es un estadístico adecuado para escalas continuas, pero no para las dicotómicas, como es el caso del MULTICAGE-TIC. Estudios previos con esta prueba, utilizando la matriz de correlaciones tetracóricas y estimadores adecuados de consistencia interna, aplicados a amplios rangos de edad, han informado de valores por encima de 0,7 para la escala del móvil y por encima de 0,8 para el resto (Pedrero-Pérez et al., 2018).

Los resultados apuntan a una gran prevalencia de problemas asociados al abuso de TIC en esta población. Es preciso hacer constar que los datos disponibles se han obtenido mediante el uso de un instrumento de cribado, es decir, que no permiten la estimación directa de porcentajes reales, sino la determinación de posibles problemas que deberían ser posteriormente ratificados por el uso de instrumentos diagnósticos validados.

Ello es imposible actualmente, debido a la inexistencia de criterios diagnósticos oficiales para determinar con exactitud la existencia de problemas, haciendo imposible dar ese paso entre el cribado y el diagnóstico. Por ello, se ha utilizado la clasificación utilizada por el CAGE, disponiendo de datos que ratifican la validez diagnóstica de tal interpretación (Rodríguez-Monje et al., 2018).

Según los resultados obtenidos, **sólo un 32% de los adolescentes harían un uso adecuado de Internet, mientras que el 31,5% mostrarían ya señales de riesgo, un 23,3% mantendrían una conducta de uso abusiva y un 13,2% mostrarían una clara dependencia comportamental en el uso de la red.** En definitiva, **más de un tercio de la muestra desarrollaría un uso problemático de Internet y casi otro tercio estaría en riesgo de desarrollarlo.**

Estos datos son muy llamativos, especialmente si tenemos en cuenta que más del 90% de la muestra se encuentra en el rango de 15-16 años. Como se ha visto en la búsqueda bibliográfica preliminar, los datos del INE apuntan que **Internet es usado habitualmente por el 98% de los adolescentes a los 15 años** y, como apunta este estudio, **sólo un tercio lo hace de manera no problemática.** Los dos tercios restantes lo hacen con la conciencia de que invierten demasiado tiempo en la navegación por la red, recibiendo quejas de sus familiares y/o amigos, resultándoles difícil reducir ese tiempo o permanecer algún día sin conexión.

Un hecho más reciente es la aparición del teléfono móvil inteligente (*smartphone*), que permite abarcar en una sola mano toda la oferta de Internet (por ello se ha denominado *hand computer* o computadora de mano) y un número indefinido de aplicaciones para objetivos concretos. Aunque

persiste el uso de otros dispositivos (tabletas, ordenadores fijos y portátiles), el móvil va ganando terreno progresivamente. Si, según los mencionados datos aportados por el INE, a los 15 años **un 98% de los adolescentes hacen uso de Internet, un 94% puede hacerlo a través del móvil**, aunque también use, de forma complementaria, otros dispositivos. Según los datos de este estudio, **más de la mitad de los adolescentes hacen un uso inadecuado del teléfono móvil: un 28,4% muestran un uso de riesgo, un 21% un uso abusivo y un 8% una dependencia de su *smartphone*.**

Estudios previos apuntan a la posible existencia de algo que pudiera considerarse adicción al móvil (Lin et al., 2015). Sin embargo, otros estudios ponen en cuestión esta conceptualización, en la medida en que el móvil es simplemente una plataforma para acceder a múltiples aplicaciones que producen gratificación y son ellas las que realmente pueden generar comportamientos adictivos; la adicción al móvil sólo tiene sentido como objeto de estudio cuando lo que se explora es la necesidad de inmediatez en el uso de sus aplicaciones y la incapacidad para demorar la recepción del estímulo y la emisión de una respuesta. Es decir, **el móvil sólo sería un vehículo para una multiadicción** (suponiendo que el usuario mostrara comportamiento adictivo a varias de esas aplicaciones simultáneamente). Dicho de otro modo, si alguien utiliza el móvil para jugar podría convertirse en adicto al juego –no al móvil–, si es adicto a Internet no quiere decir que lo sea al móvil, porque su comportamiento de navegar por la red será similar (probablemente más intenso) cuando permanezca delante de un ordenador, y así, una a una, para todas las demás aplicaciones (Pedrero-Pérez, Rodríguez-Monje y Ruiz-Sánchez de León, 2012). Esa es la razón por la que se han explorado en el presente estudio dos grupos

de aplicaciones que se han mostrado como capaces de generar comportamientos de abuso y potencialmente adictivos: las aplicaciones de mensajería instantánea y las redes sociales.

En cuanto a la mensajería instantánea, si en años anteriores se estudiaba el uso y abuso de aplicaciones como el Messenger® (Carbonell et al., 2012), ahora hay que considerar el uso habitual de otras como WhatsApp® (en España), Line, Viber, u otras similares de ámbito más local, como WeChat en China, KakaoTalk en Corea del Sur, y muchas otras. En el presente estudio, **un 21% de los adolescentes muestran un uso de riesgo de la mensajería instantánea, un 14,5% un abuso y un 8% una dependencia.** En resumen, **un 43,5% de los adolescentes presenta una conducta problemática en el uso de WhatsApp.**

Estar pendiente de la respuesta a los mensajes que se envían, revisar continuamente la lista de contactos para saber la última hora de conexión, comprobar si han sido vistos los mensajes enviados, responder de inmediato a los mensajes recibidos, son comportamientos muy habituales que, por su repetición y necesidad de ser realizados de inmediato, pueden interferir en la atención que deben prestar en determinados momentos al estudio, a las tareas habituales o incluso a otras formas de ocio. Además de esta necesidad de inmediatez, el uso abusivo de estas aplicaciones de mensajería instantánea puede facilitar otro tipo de comportamientos, como la vigilancia excesiva del comportamiento de otros, el acoso, y otras amenazas a la intimidad y la libertad individual, además de la pérdida de elementos claves en la comunicación interpersonal, como el tono de voz, propio de la conversación telefónica, y el registro de la mirada, los gestos, las posturas corporales, inherentes a la comunicación frente a frente (de Mera y Cayuso, 2017).

El hecho de que casi la mitad de la muestra de adolescentes presente, en mayor o menor grado, un uso problemático de estas aplicaciones de mensajería instantánea es un dato a tener en cuenta. Cabe pensar si este uso problemático se corresponde con una edad, los 15 o 16 años, en la que los mecanismos de control comportamental no están plenamente desarrollados, pero que puede normalizarse con el paso del tiempo. Sin embargo, parece más probable que el establecimiento de patrones de uso excesivo persista a lo largo del tiempo. Una investigación con estudiantes de medicina encontró que un uso abusivo muestra una relación directa con indicadores de mal aprovechamiento académico (Lira-Rodríguez et al., 2017), algo similar a lo encontrado en pequeñas muestras de adolescentes (Lister-Landman, Domoff y Dubow, 2017).

El otro grupo de aplicaciones estudiado es el que abarca las denominadas redes sociales. Este concepto de red social se refiere a una página web en la que los internautas intercambian información personal y contenidos multimedia de modo que crean una comunidad de amigos virtual e interactiva. En realidad, las sucesivas actualizaciones de estas aplicaciones conllevan que los límites entre red social y mensajería instantánea se vayan difuminando, puesto que WhatsApp permite ya el intercambio de archivos y contenidos multimedia, y Facebook permite la emisión de mensajes instantáneos, por poner un ejemplo. Sin embargo, existe aún una diferencia clara entre lo que sirve prioritariamente para hablar y lo que se usa principalmente para compartir fotos o contenido multimedia. Los diferentes grupos de edad muestran preferencias por determinadas aplicaciones; por ejemplo, la red social que era utilizada (hasta su reciente desaparición) como experiencia iniciática por los más jóvenes era el Tuen-

ti, para pasar más adelante al uso de Instagram, y posteriormente al uso de Facebook o Twitter.

Se ha estudiado la posible adicción a las redes sociales (Kuss y Griffiths, 2011) y los posibles riesgos asociados a su uso (Aguilar, 2017). Algunos autores han propuesto que la pertenencia a redes sociales representa en sí misma “una forma de ser”, es decir, un rediseño de la propia identidad, que puede tornarse más satisfactoria que la identidad real (Kuss y Griffiths, 2017), lo que en el caso de adolescentes presenta riesgos obvios. El uso de estas redes es bien tolerado por los padres, incluso alentado en la creencia de que estar en línea es visto como más seguro que vagando por las calles y los padres suelen suponer que el uso de la tecnología en el hogar es normal y saludable (Kuss y Griffiths, 2015). La proliferación y la frecuencia de uso de las redes sociales parece ser uno de los factores principales del incremento del uso de Internet en los últimos años (Carbonell, Chamarro, Oberst, Rodrigo y Prades, M. 2018).

En el presente estudio, **un 19% muestra un uso de riesgo de las redes sociales, un 13% un abuso y un 7% una dependencia**. En total, **casi un 40% de la muestra hace un uso problemático de las redes sociales**. Teniendo en cuenta que **el abuso de estas redes sociales suele coincidir con el abuso de mensajería instantánea (12,7% de la muestra estudiada)**, el grado de interferencia con actividades de la vida diaria tiende a multiplicarse.

Los videojuegos representan una problemática diferente de las anteriores. Lo más frecuente es que estos juegos tengan como soporte las videoconsolas, requiriendo muchas de ellas la conexión a Internet para el uso multijugador. Sin embargo, en los últimos años han ido surgiendo aplicaciones de Internet que permiten jugar en el ordenador personal o

a través del teléfono móvil. A diferencia de los mensajes instantáneos y las redes sociales, los videojuegos requieren un creciente grado de pericia para el manejo de controles y de la dinámica del juego, que los sitúa en una dimensión diferente. De hecho, muchos estudios han encontrado que el uso de videojuegos mejora significativamente determinados aspectos del rendimiento cognitivo, como el control atencional, la capacidad visoespacial y la eficacia motora en personas sanas, teniendo la característica de que el aprendizaje que se produce se generaliza con gran facilidad a tareas más ecológicas (Dye, Green y Bavelier, 2009; Green y Bavelier, 2012; Sánchez, 2012), motivo por el cual han sido utilizados como instrumentos terapéuticos en muy diversas patologías, como el deterioro cognitivo (Basak, Boot, Voss y Kramer, 2008), la dislexia (Franceschini et al., 2013) o la recuperación tras un ictus (Chen et al., 2015). Sin embargo, también se ha investigado sobre la adicción a los videojuegos y los factores de riesgo para provocar una excesiva implicación en su uso, encontrándose que entre los más importantes están un mal funcionamiento psicosocial (factor fundamental para el desarrollo de patrón adictivo de uso), sexo masculino, que el juego pueda usarse *online*, el tiempo de juego y factores socio-familiares (Buiza-Aguado et al., 2017).

En la muestra estudiada, **un 24% mostró un uso de riesgo de los videojuegos, un 12,5% un abuso y el 5,7% una dependencia**. Más adelante se podrá comprobar que este tipo de uso problemático presenta características diferentes a las de las otras conductas estudiadas.

Cuando se estudian las diferencias de género se encuentra que **los adolescentes presentan puntuaciones de abuso o dependencia mucho más frecuentemente que los varones en todas las conductas problemá-**

tics, salvo en los videojuegos. El tamaño de las diferencias es muy considerable, **especialmente en Mensajería instantánea y Redes sociales.** Este resultado aparece también en estudios previos, aunque con muestras no representativas y mayor edad (Billieux, Van der Linden y Rochat, 2008; Fernández-Villa et al., 2015; Pedrero-Pérez et al., 2018), pero en otros trabajos, realizados en culturas orientales, no se aprecian diferencias significativas en función del sexo (Chen et al., 2017). Estas diferencias parecen estar mediadas por variables psicológicas, como una mayor sensibilidad de las mujeres a señales internas, mientras que los varones la presentan mayor a señales externas (Van Deursen, Bolle, Hegner y Kommers, 2015), lo que determina que las mujeres utilicen más las TIC con objetivo de socializarse y de aliviar el malestar, mientras que los varones son más proclives a involucrarse en actividades que impliquen competitividad con otros (Chen et al., 2017). Estas diferencias se deben en gran medida, sin duda, a factores educativos propios de cada cultura, que determinan diferentes roles para cada sexo: las mujeres más orientadas a las relaciones sociales y con mayor vulnerabilidad emocional, y los varones más orientados a logros y a actividades que impliquen competitividad.

Para estudiar la influencia del malestar psicológico en las conductas de abuso de las TIC se utilizaron dos variables: el estrés percibido y el riesgo de mala salud mental. En cuanto al primero, aparece, como es habitual, que las mujeres muestran niveles de estrés percibido que los varones, aunque el tamaño de estas diferencias es despreciable. También es muy bajo el tamaño del efecto de las diferencias cuando se relaciona con otras variables, como el tipo de centro donde estudian o el nivel de desarrollo del distrito en el que está localizado. Las puntuaciones se ajustan casi a la perfección

a una distribución normal, aunque existe una relación lineal entre el estrés percibido y la intensidad del abuso de las TIC, aunque nuevamente con un tamaño del efecto despreciable. Por tanto, la variable estrés percibido, medida a través del EEP-4 no ha aportado información relevante, al carecer de capacidad discriminativa.

Un tema aparte es la información que proporciona el GHQ-12. Lo primero que llama la atención es el dato de que, si aplicamos las reglas de interpretación habituales (3 o más respuestas respondidas afirmativamente indican riesgo de mala salud mental), **un 36% de la muestra estaría en riesgo de padecer problemas de salud mental**, lo cual es un hallazgo significativo. Este porcentaje aumenta al **42% en las mujeres, siendo del 30% para los varones.** No contamos con estudios que exploren la validez predictiva del GHQ-12 en población de adolescentes españoles. Cuando se ha aplicado a muestras de otros países los datos son muy contradictorios: algunos sugieren que las puntuaciones de los adolescentes deben ser interpretados del mismo modo que las de los adultos (French y Tait, 2004), otros utilizan las puntuaciones Likert, encontrando elevadas prevalencias de problemas psicopatológicos (Bansal, Goyal y Srivastava, 2009) o proponiendo puntos de corte de 10 para los hombres y 11 para las mujeres en las puntuaciones continuas (Baksheev, Robinson, Cosgrave, Baker y Yung, 2011). El autor del GHQ-12 sugirió utilizar la media de la muestra como punto de corte cuando no se dispusiera de datos previos (Goldberg et al., 1998); teniendo en cuenta que la media (tanto de la muestra total como la de ambos sexos) se sitúa entre 2 y 3 respuestas afirmativas, sería adecuado considerar que 3 es el umbral para estimar riesgo de mala salud mental.

Otra forma de interpretar los resultados de este cuestionario es mediante las puntuaciones Likert, lo que no sólo nos proporciona la imagen dicotómica Riesgo Sí/No, sino una medida de la intensidad de ese riesgo. En este caso, aparece una **correlación positiva entre respuestas afirmativas al MULTICAGE-TIC y al GHQ-12, aunque el tamaño del efecto es pequeño**. Sí se observa que **a mayor grado de uso problemático de las TIC la puntuación en riesgo de mala salud mental es mayor, aunque en la muestra estudiada no se observa que sea una variable con capacidad predictiva sobre el uso o abuso de estas tecnologías**.

Uno de los elementos centrales de los procesos adictivos es la pérdida de control sobre la conducta. En términos neurocientíficos, esa pérdida de control se refiere a un mal funcionamiento de la corteza prefrontal en donde residen las capacidades de establecer metas, diseñar estrategias, tomar decisiones, supervisar el plan trazado, cambiar de estrategia cuando no encamina al objetivo, etc. Ese funcionamiento deficitario es, a la vez, causa y consecuencia del establecimiento de procesos adictivos: un fallo en los mecanismos de control puede hacer que un contacto con las drogas derive en un comportamiento adictivo y, a su vez, el proceso adictivo altera más el funcionamiento prefrontal, no sólo por el efecto bioquímico de las sustancias, sino también por el estrés asociado, la restricción estimular, etc. (Koob y Volkow, 2016). Estos fallos son, en gran medida, reversibles, más aún cuando se aplican tratamientos de rehabilitación cognitiva (Pedrero-Pérez, Rojo-Mota, Ruiz-Sánchez de León, Llanero-Luque y Puerta-García, 2011). Este es un elemento común a la adicción a todas las sustancias (Everitt y Robbins, 2016; Verdejo-García, Bechara, Recknor y Perez-Garcia, 2006), pero también a las denominadas adicciones comportamentales (Brand et al., 2014; Dong, Lin y Potenza, 2015).

Los comportamientos afectados por ese mal funcionamiento prefrontal se trasladan a las actividades de la vida diaria, de modo que puede medirse indirectamente observando o preguntando a la persona por tal afectación. Hay abundante evidencia sobre el hecho de que la adicción también se traduce en fallos cotidianos en personas con adicción a sustancias (Mendoza, Cuello y López, 2016; Roscigno, Díaz, Mendoza, Alcedo y Alvarado, 2016) y en adicciones comportamentales (Pedrero-Pérez et al., 2018).

En la muestra estudiada, todas las escalas fueron puntuadas, como media, cerca de una desviación típica por encima de lo que se observa en población general de todas las edades. En principio, y a falta de estudios realizados en España, estas puntuaciones son normales si tenemos en cuenta que **durante la adolescencia es, precisamente, cuando se produce el momento de más intenso cambio neurológico (poda neuronal) y cuando se desarrollan las denominadas funciones ejecutivas, relacionadas con la conducta autónoma y autorregulada**. Sin embargo, y como se puede observar en la Tabla 20, **la media de las puntuaciones en todas las escalas de síntomas de mal funcionamiento prefrontal aumenta de forma lineal a medida que se incrementa el número de problemas en el uso de TIC**. En tal medida, puede afirmarse que **el incremento de los problemas asociados al uso/abuso de las TIC es función de la pérdida de control superior de la conducta**. Cuando el adolescente no establece tiempos de uso, estrategias para detener la conducta cuando se ajuste al plan previo, no calcula consecuencias a medio y largo plazo, y se deja vencer por la gratificación inmediata de seguir conectado, entonces aparece la conducta de abuso.

En la Tabla 21 observamos, sin embargo, que esa pérdida de control predice de manera muy pobre la conducta de abuso. **No más del 12,5% de la varianza total de síntomas de abuso se puede predecir a partir de los síntomas de mal funcionamiento prefrontal, lo que significa que no es ni el único ni acaso el principal factor que explica el abuso.**

Mientras que **los síntomas de mal control ejecutivo son, de todos los estudiados, los que más capacidad predictiva muestran sobre el abuso de Internet y los videojuegos**, es importante constatar que son **los síntomas de mal control de las emociones los que predicen en mayor magnitud los problemas por abuso del móvil, de la mensajería instantánea y de las redes sociales**. Puesto que son las mujeres las que mayor dificultad presentan (como sucede en todas las muestras estudiadas previamente), son **las adolescentes las que más probablemente usen en exceso el móvil para acceder a las aplicaciones que les pongan en contacto con otras personas (mensajes y redes) motivadas por malestar emocional**. Rehabilitación cognitiva y entrenamiento en manejo de emociones parecen configurarse como elementos clave de cualquier menú terapéutico.

Hemos explorado también una serie de conductas que pueden estar asociadas al uso y abuso de los TIC. Algunos resultados resultan sorprendentes: por ejemplo, que **casi el 5% de los adolescentes declaren jugar con mucha frecuencia en webs de apuestas deportivas, y que casi un 12% ya lo haya hecho en alguna ocasión**. Además, parece ser una **conducta exclusiva de los varones**, que dicen hacerlo algunas o muchas veces **en un 13% de los casos, mientras las mujeres sólo alcanzan el 0,7%**, alcanzando las diferencias un tamaño del efecto entre moderado y grande. Este puede ser un grave problema en los próximos años y no es buena noticia

que ya a los 15-16 años existan vías de acceso rápido a este tipo de webs. Algunos estudios encuentran que apostar dinero en los años de adolescencia es un potente predictor de problemas con el juego *online* en los años siguientes y en la etapa adulta (DiCicco-Bloom y Romer, 2012; Marchica, Zhao, Derevensky y Ivoska, 2017).

Otro dato llamativo es que **el 4% de la muestra afirma contar con el permiso de sus padres cuando gasta dinero en Internet, frente a un 15% dice hacerlo sin su consentimiento algunas o muchas veces**. El control parental parece no ser muy efectivo, puesto que **un 33% de la muestra dice que los padres ponen normas sobre el uso de las TIC, pero un 21% dice saltárselas, un 22% usa el móvil a escondidas, un 32% afirma que sus padres no tienen ni idea de para qué usa sus dispositivos de conexión y un 29% dice aprovechar la noche hasta altas horas para conectarse fuera del control de sus padres**. En estudios previos se ha encontrado que los padres de jóvenes con adicción a Internet declaran una nula autoeficacia para detectar conductas de riesgo y situaciones de abuso de las TIC, así como para imponer y hacer cumplir la normativa. Se han propuesto intervenciones breves para mejorar esa autoeficacia, con relativo éxito (Bleckmann, Rehbein, Seidel y Mößle, 2014; Schatz, 2017).

En cuanto a las aplicaciones preferidas por los adolescentes, tres de ellas son de uso casi universal. **Más del 90% de los participantes utilizan WhatsApp, aunque las chicas lo hacen significativamente más que los chicos (96% vs. 92%)**. Las alternativas, como Line, Viber o Telegram son muy poco utilizadas por los adolescentes. En segundo lugar se encuentra **Youtube, usado por el 90% de la muestra, sin diferencias por sexo**. Y, en tercer lugar, **Instagram es utilizado por el 87% de las chicas y significati-**

vamente menos por los chicos, un 74%. Mientras la primera es una aplicación para la comunicación instantánea, la segunda es una red social basada en imágenes compartidas, y la tercera, que era inicialmente un depósito de vídeos, ha evolucionado hasta ser una de las principales fuentes de información utilizada por los más jóvenes, y generando ídolos sociales que son referencias culturales para los adolescentes actuales (Jiménez, García y de Ayala, 2016), con los peligros que ello conlleva.

Ya lejos del uso generalizado se sitúa Snapchat, cuya mayor seña de identidad es la mensajería efímera: las imágenes y mensajes pueden ser accesibles solo durante un tiempo determinado elegido por los usuarios. Es mucho más utilizada por las chicas (71%) que por los chicos (41%). Esta aplicación genera beneficios comunicativos, pero también graves riesgos, según los propios usuarios (Vaterlaus, Barnett, Roche y Young, 2016).

Más de un 40% utiliza Spotify, una plataforma para acceder a música, con la opción de ser gratuita y con publicidad, o de ser de pago y sin ella. También es más utilizada por las chicas (47%) que por los chicos. Menos ya de la tercera parte de la muestra utiliza Skype, una aplicación que permite la intercomunicación con imagen, aunque en franco declive, puesto que ya muchas otras aplicaciones, incluso instaladas de serie en el móvil o el ordenador, ofrecen estos servicios. A diferencia de las anteriores, esta aplicación es más usada por los chicos (35%) que por las chicas (25%).

Las aplicaciones más utilizadas por los adultos son poco utilizadas por los adolescentes: Facebook y Twitter. El desaparecido Tuenti era la red social de preferencia para los que se iniciaban en el uso de las TIC, mientras que los adolescentes ya prefieren claramente Instagram y sólo un porcentaje menor usa las que son más propias de los adultos. El resto de

aplicaciones por las que se ha preguntado son utilizadas por menos del 10% de los adolescentes, con una excepción: **Wattpad es una red social en la que se comparten historias escritas, tanto narraciones cotidianas como intentos de creación literaria.** Es una aplicación que es muy poco utilizada por los chicos (2%), pero no tan inusual en **las chicas, quienes la usan en el 21% de los casos.**

Las diferencias en el uso por los que acuden a colegios públicos, privados o concertados son puntuales y presentan un tamaño del efecto muy bajo, por lo que puede afirmarse que **el uso de unas u otras aplicaciones es universal en la población estudiada.** También hay que hacer constar que los adolescentes escogen vías para informarse, comunicarse y divertirse muy características y, en algunos casos, muy diferentes de los jóvenes y los adultos.

No se han encontrado estudios similares con los que comparar los resultados obtenidos. Un estudio realizado por Internet, utilizando los mismos cuestionarios de este estudio, con participación de 1.290 personas de diferentes países, y un rango de edad que incluía desde menores de 18 hasta mayores de 60 años (Pedrero-Pérez, et al., 2018), encontró que el uso problemático de Internet era del 22,7% (8,6% dependencia), de Móvil un 26,7% (7,9% dependencia), de Videjuegos un 5,1% (1,9% dependencia), de Mensajería instantánea un 24,0% (10,7% dependencia) y de Redes sociales un 14,7% (6,1% dependencia). Este estudio muestra cómo los menores de 18 años son los que presentan más problemas, decreciendo con la edad, salvo los problemas con el Móvil, que sólo empiezan a reducirse significativamente a partir de los 45 años. Otro estudio en el que participaron estudiantes universitarios voluntarios de toda Europa, utilizando la escala de Dependencia

Percibida del cuestionario PMPUQ, encontró que podían considerarse a sí mismos dependientes graves del móvil entre un 1,0% y un 3,9% de la muestra (Lopez-Fernandez, et al., 2017). Otros estudios han quedado obsoletos al ser previos a los drásticos cambios en la oferta de servicios proporcionada por estas plataformas y aplicaciones (Carbonell et al., 2012). En España, según los datos de ESTUDES (2014-15) (Observatorio Español de la Droga y las Toxicomanías, 2016), el 18% de la población de adolescentes y jóvenes de 14 a 18 años usa de manera abusiva las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), siendo del 19% para la población de Madrid (aunque a partir de una muestra no representativa) (Pedrero-Pérez, Benítez-Robredo y Álvarez-Crespo, 2017), si bien estos datos se obtuvieron en 2014 y sólo para el uso/abuso de Internet.

En definitiva, los datos del presente estudio no permiten afirmar que exista algo que pueda denominarse “adicción” a las TIC, o a cualquiera de ellas por separado, pero sí que se trata de un problema de importancia creciente. El hecho de que cerca de la mitad de la muestra declare problemas asociados al uso de estos dispositivos y aplicaciones debe alertar sobre el impacto que tales problemas pueden tener en el corto y largo plazo, en cuanto a rendimiento escolar, problemas disciplinarios, alteración del desarrollo neurológico, socialización alternativa, futura implicación en otros comportamientos adictivos, consecuencias para la salud mental, y tantas y tantas posibles consecuencias. El hecho de que este estudio se haya realizado en una muestra de 15-16 años es un dato aún más importante: la segunda revolución de Internet puede haber llegado de forma excesivamente rápida, se ha difundido de forma masiva y ha encontrado desarmadas a sociedades que junto a los grandes beneficios

que aporta tiene que enfrentar riesgos crecientes, especialmente para los sujetos más vulnerables, en este caso los adolescentes. Se trata de un tema que requiere un gran volumen de investigación y también de la adopción de medidas educativas, preventivas y asistenciales, cuya puesta en marcha no debe demorarse mucho más.

Conclusiones

EN PRIMER LUGAR

- Los resultados apuntan a una gran prevalencia de problemas asociados al abuso de TIC en esta población de adolescentes escolarizados.
- Sólo un 32% de los adolescentes harían un uso adecuado de Internet, mientras que el 31,5% mostrarían ya señales de riesgo, un 23,3% mantendrían una conducta de uso abusiva y un 13,2% mostrarían una clara dependencia comportamental en el uso de la red.
- Internet es usado habitualmente por el 98% de los adolescentes a los 15 años y sólo un tercio lo hace de manera no problemática.
- Un 94% de los adolescentes puede acceder a Internet y a múltiples aplicaciones a través del móvil.
- Más de la mitad de los adolescentes hacen un uso inadecuado del teléfono móvil: un 28,4% muestran un uso de riesgo, un 21% un uso abusivo y un 8% una dependencia de su smartphone.
- Un 21% de los adolescentes muestran un uso de riesgo de la mensajería instantánea, un 14,5% un abuso y un 8% una dependencia. En resumen, un 43,5% de los adolescentes presenta una conducta problemática en el uso de WhatsApp.

- Un 19% muestra un uso de riesgo de las redes sociales, un 13% un abuso y un 7% una dependencia. En total, casi un 40% de la muestra hace un uso problemático de las redes sociales.
- Un 24% mostró un uso de riesgo de los videojuegos, un 12,5% un abuso y el 5,7% una dependencia.
- Las adolescentes presentan puntuaciones de abuso o dependencia mucho más frecuentemente que los varones en todas las conductas problemáticas, salvo en los videojuegos, pero especialmente en Mensajería instantánea y Redes sociales.

EN SEGUNDO LUGAR

- A mayor grado de uso problemático de las TIC la puntuación en riesgo de mala salud mental es mayor.
- El incremento de los problemas asociados al uso/abuso de las TIC es función de la pérdida de control superior de la conducta.
- La inmadurez cerebral propia de la adolescencia es un importante factor de vulnerabilidad para la pérdida de control superior de la conducta.

- Sin embargo, la inmadurez cerebral y la pérdida de control superior de la conducta sólo explican una parte pequeña del abuso de las TIC: debe atenderse a variables no estudiadas, como la presión de grupo, factores culturales, modas o las diferentes funciones que el uso de las TIC ofrece para cada individuo.
- Las adolescentes son las que más probablemente usen en exceso el móvil para acceder a las aplicaciones que les pongan en contacto con otras personas (mensajes y redes) motivadas por malestar emocional.
- El 5% de los adolescentes declaran jugar con mucha frecuencia en webs de apuestas deportivas, y casi un 12% ya lo haya hecho en alguna ocasión. Éste es un problema de los adolescentes varones, en tanto que las adolescentes no parecen implicarse en este tipo de conductas.
- El 4% de los adolescentes afirma contar con el permiso de sus padres cuando gasta dinero en Internet, frente a un 15% que dice hacerlo sin su consentimiento algunas o muchas veces.
- Un 33% de la muestra dice que los padres ponen normas sobre el uso de las TIC, pero un 21% dice saltárselas, un 22% usa el móvil a escondidas, un 32% afirma que sus padres no tienen ni idea de para qué usa sus dispositivos de conexión y un 29% dice aprovechar la noche hasta altas horas para conectarse fuera del control de sus padres.
- Más del 90% de los participantes utilizan WhatsApp, aunque las chicas lo hacen significativamente más que los chicos (96% vs. 92%).

- Youtube es usado por el 90% de la muestra, sin diferencias por sexo. Y en tercer lugar, Instagram es utilizado por el 87% de las chicas y significativamente menos por los chicos, un 74%.

POR ÚLTIMO

- Aunque aparecen algunas diferencias significativas relacionadas con el nivel de desarrollo del distrito y el tipo de financiación del centro educativa, ninguna muestra un tamaño del efecto que permita considerarla importante. De hecho puede afirmarse que no hay diferencias reales en relación a esas variables. Sí las hay, y en algún caso de gran magnitud, en cuanto al sexo, apareciendo prevalencias de problemas, conductas, preferencia por aplicaciones y funcionalidad de las TIC, que distinguen claramente entre adolescentes de uno y otro sexo, configurando problemáticas netamente diferenciadas.

Referencias

- Aarseth, E., Bean, A. M., Boonen, H., Colder Carras, M., Coulson, M., Das, D., ... y Haagsma, M. C. (2017). Scholars' open debate paper on the World Health Organization ICD-11 Gaming Disorder proposal. *Journal of Behavioral Addictions*, 6, 267-270.
- Aguilar, A. P. V. (2017). Las redes sociales y sus factores de riesgos. *Pro Sciences*, 1, 10-13.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*. American Psychiatric Pub.
- Baksheev, G. N., Robinson, J., Cosgrave, E. M., Baker, K. y Yung, A. R. (2011). Validity of the 12-item General Health Questionnaire (GHQ-12) in detecting depressive and anxiety disorders among high school students. *Psychiatry Research*, 187, 291-296.
- Bansal, V., Goyal, S. y Srivastava, K. (2009). Study of prevalence of depression in adolescent students of a public school. *Industrial Psychiatry Journal*, 18, 43-46.
- Basak, C., Boot, W. R., Voss, M. W., & Kramer, A. F. (2008). Can training in a real-time strategy video game attenuate cognitive decline in older adults?. *Psychology and Aging*, 23, 765-777.
- Billieux, J., Schimmenti, A., Khazaal, Y., Maurage, P. y Heeren, A. (2015). Are we overpathologizing everyday life? A tenable blueprint for behavioral addiction research. *Journal of Behavioral Addictions*, 4, 119-123.
- Bleckmann, P., Rehbein, F., Seidel, M. y Mößle, T. (2014). MEDIA PROTECT—a programme targeting parents to prevent children's problematic use of screen media. *Journal of Children's Services*, 9, 207-219.
- Block, J. J. (2008). Issues for DSM-V: Internet addiction. *American Journal of Psychiatry*, 165, 306-307.
- Blum, K., Febo, M., Smith, D. E., Roy III, A. K., Demetrovics, Z., Cronjé, F. J., ... y Gold, M. S. (2015). Neurogenetic and epigenetic correlates of adolescent predisposition to and risk for addictive behaviors as a function of prefrontal cortex dysregulation. *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*, 25, 286-292.
- Brand, M., Young, K. S. y Laier, C. (2014). Prefrontal control and Internet addiction: a theoretical model and review of neuropsychological and neuroimaging findings. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 375.
- Buiza-Aguado, C., García-Calero, A., Alonso-Cánovas, A., Ortiz-Soto, P., Guerrero-Díaz, M., González-Molinier, M. y Hernández-Medrano, I. (2017). Los videojuegos: una afición con implicaciones neuropsiquiátricas. *Psicología Educativa*, 23, 129-136.

- Carbonell, X., Chamarro, A., Griffiths, M., Oberst, U., Cladellas, R. y Talarn, A. (2012). Problematic Internet and cell phone use in Spanish teenagers and young students. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 28, 789-796.
- Carbonell, X., Chamarro, A., Oberst, U., Rodrigo, B. y Prades, M. (2018). Problematic use of the internet and smartphones in university students: 2006-2017. Preprints, 25 enero 2018. doi: 10.20944/preprints201801.0236.v1.
- Chambers, R. A., Taylor, J. R. y Potenza, M. N. (2003). Developmental neurocircuitry of motivation in adolescence: a critical period of addiction vulnerability. *American Journal of Psychiatry*, 160, 1041-1052.
- Chen, Y. L. y Gau, S. S. F. (2016). Sleep problems and internet addiction among children and adolescents: a longitudinal study. *Journal of Sleep Research*, 25, 458-465.
- Chen, M. H., Huang, L. L., Lee, C. F., Hsieh, C. L., Lin, Y. C., Liu, H., ... y Lu, W. S. (2015). A controlled pilot trial of two commercial video games for rehabilitation of arm function after stroke. *Clinical Rehabilitation*, 29, 674-682.
- Chen, B., Liu, F., Ding, S., Ying, X., Wang, L. y Wen, Y. (2017). Gender differences in factors associated with smartphone addiction: a cross-sectional study among medical college students. *BMC Psychiatry*, 17, 341.
- Chen, C., Zhang, K. Z., Gong, X., Zhao, S. J., Lee, M. K., & Liang, L. (2017). Examining the effects of motives and gender differences on smartphone addiction. *Computers in Human Behavior*, 75, 891-902.
- Ciarrochi, J., Parker, P., Sahdra, B., Marshall, S., Jackson, C., Gloster, A. T., & Heaven, P. (2016). The development of compulsive internet use and mental health: A four-year study of adolescence. *Developmental Psychology*, 52, 272-283.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd edition)*. New Jersey: Hillsdale.
- Cuello Prato, P. V. y Mendoza Carmona, Y. L. (2014). *Análisis psicométrico del inventario de sintomatología prefrontal (ISP) en sujetos adictos y no adictos*. Barquisimeto: Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.
- de la Fuente Anuncibay, R. (2017). ICTs and Teenage Students. Problematic Usage or Dependence. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 237, 230-236.
- de Mera, D. S. y Cayuso, P. L. (2017). La adicción al Whatsapp en adolescentes y sus implicaciones en las habilidades sociales. *Tendencias Pedagógicas*, 29, 121-133.
- Dhalla, S. y Kopec, J. A. (2007). The CAGE questionnaire for alcohol misuse: a review of reliability and validity studies. *Clinical & Investigative Medicine*, 30, 33-41.
- Díaz-Olalla, J. M., Benítez-Robredo, T., eds. (2015). *Estudio de Salud de la Ciudad de Madrid 2014*. Madrid: Madrid Salud, Ayuntamiento de Madrid; 2015. Publicado el 26 de abril de 2017, Disponible URL: http://www.madridsalud.es/publicaciones/OtrasPublicaciones/estudio_salud_madrid_2014.pdf
- DiCicco-Bloom, B. y Romer, D. (2012). Poker, sports betting, and less popular alterna-

- tives: Status, friendship networks, and male adolescent gambling. *Youth & Society*, 44, 141-170.
- Dieris-Hirche, J., Bottel, L., Bielefeld, M., Steinbüchel, T., Kehyayan, A., Dieris, B., & te Wildt, B. (2017). Media use and Internet addiction in adult depression: A case-control study. *Computers in Human Behavior*, 68, 96-103.
- Dong, G., Lin, X. y Potenza, M. N. (2015). Decreased functional connectivity in an executive control network is related to impaired executive function in Internet gaming disorder. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 57, 76-85.
- Dye, M. W., Green, C. S. y Bavelier, D. (2009). Increasing speed of processing with action video games. *Current Directions in Psychological Science*, 18, 321-326.
- Everitt, B. J. y Robbins, T. W. (2016). Drug addiction: updating actions to habits to compulsions ten years on. *Annual Review of Psychology*, 67, 23-50.
- Elhaj, J. D., Dvorak, R. D., Levine, J. C. y Hall, B. J. (2017). Problematic smartphone use: A conceptual overview and systematic review of relations with anxiety and depression psychopathology. *Journal of Affective Disorders*, 207, 251-259.
- Estévez Gutiérrez, A., Herrero Fernández, D., Sarabia Gonzalvo, I. y Jáuregui Bilbao, P. (2014). El papel mediador de la regulación emocional entre el juego patológico, uso abusivo de Internet y videojuegos y la sintomatología disfuncional en jóvenes y adolescentes. *Adicciones*, 26, 282-290.
- Estévez, A., Herrero-Fernández, D., Sarabia, I. y Jáuregui, P. (2015). The impulsivity and sensation-seeking mediators of the psychological consequences of pathological gambling in adolescence. *Journal of Gambling Studies*, 31, 91-103.
- Fernández-Villa, T., Alguacil Ojeda, J., Almaraz Gómez, A., Cancela Carral, J. M., Delgado-Rodríguez, M., García-Martín, M., ... y Valero-Juan, L. F. (2015). Uso problemático de internet en estudiantes universitarios: factores asociados y diferencias de género. *Adicciones*, 27, 265-275.
- Franceschini, S., Gori, S., Ruffino, M., Viola, S., Molteni, M. y Facchetti, A. (2013). Action video games make dyslexic children read better. *Current Biology*, 23, 462-466.
- French, D. y Tait, R. (2004). Measurement invariance in the General Health Questionnaire-12 in young Australian adolescents. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 13, 1-7.
- Garrido-Elustondo, S., Reneses, B., Navalón, A., Martín, O., Ramos, I. y Fuentes, M. (2016). Capacidad de detección de patología psiquiátrica por el médico de familia. *Atención Primaria*, 48, 449-457.
- Goldberg, D. P. y Williams, P. (1998). *A user's guide to the General Health Questionnaire*. Londres: Nfer-Nelson.
- Goldberg I. Internet addiction disorder (IAD). Diagnostic criteria. *Psycom.net*; 1995. Disponible en: www.psycom.net/iadcriteria.html
- Goldberg, D. P., Oldehinkel, T. y Ormel, J. (1998). Why GHQ threshold varies from one place to another. *Psychological Medicine*, 28, 915-921.

- Goldstein, R. Z. y Volkow, N. D. (2011). Dysfunction of the prefrontal cortex in addiction: neuroimaging findings and clinical implications. *Nature Reviews Neuroscience*, *12*, 652-669.
- González Roscigno, E. A., Mujica Díaz, A. L., Terán Mendoza, O. E., Guerrero Alcedo, J. M. y Arroyo Alvarado, D. J. (2016). Sintomatología frontal y trastornos de personalidad en usuarios de drogas ilícitas. *Drugs and Addictive Behavior*, *1*, 17-28.
- Grant, J. E., Potenza, M. N., Weinstein, A. y Gorelick, D. A. (2010). Introduction to behavioral addictions. *American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, *36*, 233-241.
- Green, C. S. y Bavelier, D. (2012). Learning, attentional control, and action video games. *Current Biology*, *22*, R197-R206.
- Ho, R. C., Zhang, M. W., Tsang, T. Y., Toh, A. H., Pan, F., Lu, Y., ... Mak, K- K. (2014). The association between Internet addiction and psychiatric co-morbidity: a meta-analysis. *BMC Psychiatry*, *14*, 183.
- Huang, M. F., Liu, T. L., Su, C. H., Lin, P. C. y Ko, C. H. (2016). The association between internet addiction and depression. *Taiwan Psychiatry*, *30*, 241-249.
- Huertas-Hoyas, E., Pedrero-Pérez, E. J., Martínez-Campos, M. y Laselle-López, M. (2016). Inventario de Síntomas Prefrontales (ISP) en daño cerebral adquirido: concordancia entre puntuaciones de paciente, familiar y profesional. *Revista de Neurología*, *63*, 385-92.
- Instituto Nacional de Estadística (2017). *Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares*. Año 2017. Disponible en http://www.ine.es/prensa/tich_2017.pdf. Accedido 2 de febrero 2018.
- Jiménez, A. G., García, B. C. y de Ayala, M. C. L. (2016). Adolescents and Youtube: creation, participation and consumption. *Prisma Social: Revista de Investigación Social*, *1*, 60-89.
- Jiménez-Murcia, S., Fernández-Aranda, F., Granero, R. y Menchón, J. M. (2014). Gambling in Spain: update on experience, research and policy. *Addiction*, *109*, 1595-1601.
- Kamaruddin, N., Rahman, A. W. A. y Handiyani, D. (2018). Pornography addiction detection based on neurophysiological computational approach. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, *10*, 138-145.
- Kardefelt-Winther, D., Heeren, A., Schimmenti, A., van Rooij, A., Maurage, P., Carras, M., ... y Billieux, J. (2017). How can we conceptualize behavioral addiction without pathologizing common behaviors. *Addiction*, avance online febrero 2017. doi: 10.1111/add.13763.
- Khosla, S. (2014). The history of internet use, in 3 GIFS. *GlobalPost*, 04.04.2014. Disponible en <https://www.pri.org/stories/2014-04-04/history-internet-use-3-gifs>. Accedido 26 de abril 2017.
- Koob, G. F. y Volkow, N. D. (2016). Neurobiology of addiction: a neurocircuitry analysis. *Lancet Psychiatry*, *3*, 760-773.
- Kuss, D. J. y Griffiths, M. D. (2011). Online social networking and addiction - a review of the psychological literature. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *8*, 3528-3552.

- Kuss, D. J. y Griffiths, M. D. (2015). Internet addiction in psychotherapy. Londres: Palgrave Studies in Cyberpsychology.
- Kuss, D. J. y Griffiths, M. D. (2017). Social networking sites and addiction: Ten lessons learned. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14, 311.
- Lin, Y. H., Lin, Y. C., Lee, Y. H., Lin, P. H., Lin, S. H., Chang, L. R., ... y Kuo, T. B. (2015). Time distortion associated with smartphone addiction: Identifying smartphone addiction via a mobile application (App). *Journal of Psychiatric Research*, 65, 139-145.
- Linton, H. y Kwortnik, R. J. (2015). The mobile revolution is here: are you ready? [Electronic article]. *Cornell Hospitality Reports*, 15, 6-18. Disponible en <http://scholarship.sha.cornell.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1203&context=chrrpubs>. Accedido 26 de abril 2017.
- Lira-Rodríguez, M. C., Reyes-Hernández, K. L., Reyes-Hernández, P. O., López-Cruz, G., Reyes-Gómez, U., de la Osa-Busto, M., ... y Hernández-Lira, S. (2017). ¿Es el WhatsApp un distractor en el rendimiento escolar de los estudiantes de medicina? *Boletín Clínico Hospital Infantil del Estado de Sonora*, 34, 26-34.
- Lister-Landman, K. M., Domoff, S. E. y Dubow, E. F. (2017). The role of compulsive texting in adolescents' academic functioning. *Psychology of Popular Media Culture*, 6, 311-325.
- López-Fernández, O., Kuss, D. J., Romo, L., Morvan, Y., Kern, L., Graziani, P., ... y Schimmenti, A. (2017). Self-reported dependence on mobile phones in young adults: A European cross-cultural empirical survey. *Journal of Behavioral Addictions*, 6, 168-177.
- Makowska, Z., Merecz, D., Moscicka, A. y Kolasa, W. (2002). The validity of general health questionnaires, GHQ-12 and GHQ-28, in mental health studies of working people. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 15, 353-362.
- Marchica, L., Zhao, Y., Derevensky, J. e Ivoska, W. (2017). Understanding the relationship between sports-relevant gambling and being at-risk for a gambling problem among american adolescents. *Journal of Gambling Studies*, 33, 437-448.
- Martínez-González, J. M., Munera-Ramos, P. y Becoña-Iglesias, E. (2013). Drogodependientes vs. usuarios de salud mental con trastornos de personalidad: su relación con la calidad de vida, la psicopatología en Eje I, el ajuste psicológico y dinámica familiar. *Anales de Psicología*, 29, 48-54.
- Mendoza, Y., Cuello, P. y López, V. (2016). Análisis psicométrico del inventario de sintomatología prefrontal en sujetos adictos y no adictos. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 11, 24-29.
- Mesías Pérez, B. y Pérez López, M. (coord.) (2017). Plan de adicciones de la ciudad de Madrid 2017-2021. Madrid Salud. Ayuntamiento de Madrid.
- Muñoz-Miralles, R., Ortega-González, R., López-Morón, M. R., Batalla-Martínez, C., Manresa, J. M., Montellà-Jordana, N., ... y Torán-Monserrat, P. (2016). The problematic use of Information and Communica-

- tion Technologies (ICT) in adolescents by the cross sectional JOITIC study. *BMC Pediatrics*, 16, 140.
- Navas, J. F., Contreras-Rodríguez, O., Verdejo-Román, J., Perandrés-Gómez, A., Albein-Urios, N., Verdejo-García, A. y Perales, J. C. (2017). Trait and neurobiological underpinnings of negative emotion regulation in gambling disorder. *Addiction*, 112, 1086-1094.
- Navas, J. F., Torres, A., Cándido, A. y Perales, J. C. (2014). ¿'Nada' o 'un poco'? ¿'Mucho' o 'demasiado'? La impulsividad como marcador de gravedad en niveles problemático y no problemático de uso de alcohol e Internet. *Adicciones*, 26, 146-158.
- Oberst, U., Wegmann, E., Stodt, B., Brand, M. y Chamarro, A. (2017). Negative consequences from heavy social networking in adolescents: the mediating role of fear of missing out. *Journal of Adolescence*, 55, 51-60.
- Observatorio Español de la Droga y las Toxicomanías. (2016). *Encuesta sobre uso de drogas en Enseñanzas Secundarias en España (ESTUDES), 1994-2014*. Madrid: Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas; 2016.
- Ostovar, S., Allahyar, N., Aminpoor, H., Moafian, F., Nor, M. B. M. y Griffiths, M. D. (2016). Internet addiction and its psychosocial risks (depression, anxiety, stress and loneliness) among Iranian adolescents and young adults: A structural equation model in a cross-sectional study. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 14(3), 257-267.
- Pedrero-Pérez, E. J. (2010). Detección de adicciones comportamentales en adictos a sustancias en tratamiento. *Trastornos Adictivos*, 12, 13-18.
- Pedrero-Pérez, E. J., Benítez-Robredo, M. T. y Álvarez-Crespo, B. (2017). *Encuesta sobre uso de drogas en enseñanzas secundarias (ESTUDES) en la ciudad de Madrid. 2014. (Fracción de la Comunidad de Madrid de la Encuesta sobre Uso de drogas en Enseñanzas Secundarias en España. ESTUDES)*. Madrid: Madrid Salud, Ayuntamiento de Madrid. doi: 10.13140/RG.2.2.22360.60160
- Pedrero-Pérez, E. J., Rodríguez-Monje, M. T., Gallardo-Alonso, F., Fernández-Girón, M., Pérez-López, M. y Chicharro-Romero, J. (2007). Validación de un instrumento para la detección de trastornos de control de impulsos y adicciones: el MULTICAGE CAD-4. *Trastornos Adictivos*, 9, 269-278.
- Pedrero-Pérez, E. J., Rodríguez-Monje, M. T. y Ruiz-Sánchez de León, J. M. (2012). Adicción o abuso del teléfono móvil. Revisión de la literatura. *Adicciones*, 24, 139-152.
- Pedrero Pérez, E. J., Rojo Mota, G., Ruiz Sánchez de León, J. M., Hernández Méndez, L. M., Morales Alonso, S. y Prieto Hidalgo, A. (2014). Reserva cognitiva en adictos a sustancias en tratamiento: relación con rendimiento cognitivo y actividades cotidianas. *Revista de Neurología*, 59, 481-489.
- Pedrero-Pérez, E. J., Rojo-Mota, G., Ruiz-Sánchez de León, J. M., Llanero-Luque, M. Puerta-García, C. (2011). Cognitive remediation in addictions treatment. *Revista de Neurología*, 52, 163-172.
- Pedrero Pérez, E. J., Ruiz Sánchez de León, J. M. (2013). Quejas subjetivas de memoria,

personalidad y sintomatología prefrontal en adultos jóvenes. *Revista de Neurología*, 57, 289-296.

Pedrero-Pérez, E. J., Ruiz-Sánchez de León, J. M., Lozoya-Delgado, P., Rojo-Mota, G., Llanero-Luque, M. y Puerta-García, C. (2013). Sintomatología prefrontal y trastornos de la personalidad en adictos a sustancias. *Revista de Neurología*, 56, 205-213.

Pedrero-Pérez, E. J., Ruiz-Sánchez de León, J. M., Lozoya-Delgado, P., Rojo-Mota, G., Llanero-Luque, M. y Puerta-García, C. (2015). La "Escala de Estrés Percibido": estudio psicométrico sin restricciones en población no clínica y adictos a sustancias en tratamiento. *Behavioral Psychology/Psicología Conductual*, 23, 305-324.

Pedrero-Pérez, E. J., Ruiz-Sánchez de León, J. M., Morales-Alonso, S., Pedrero-Aguilar, J. y Hernández-Méndez, L. M. (2015). Sintomatología prefrontal en la vida diaria: evaluación de cribado mediante el inventario de síntomas prefrontales abreviado (ISP-20). *Revista de Neurología*, 60, 385-393.

Pedrero-Pérez, E. J., Ruiz-Sánchez de León, J. M., Rojo-Mota, G., Llanero-Luque, M., Pedrero-Aguilar, J., Morales-Alonso, S. y Puerta-García, C. (2018). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): abuso de Internet, videojuegos, teléfonos móviles, mensajería instantánea y redes sociales mediante el MULTICAGE-TIC. *Adicciones*, 30, 19-32.

Pedrero-Pérez, E. J., Ruiz Sánchez de León, J. M., Rojo Mota, G., Morales Alonso, S., Pedrero Aguilar, J., Lorenzo Luque, I. y González Sánchez, Á. (2016). Inventario de Síntomas Prefrontales (ISP): validez ecológica y convergencia con medidas neuropsicológicas. *Revista de Neurología*, 63, 241-251.

Plan Nacional sobre Drogas (2018). *Estrategia Nacional sobre Adicciones 2017-2024*. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

Remor, E. A. y Carroble, J. A. (2001). Versión española de la Escala de estrés percibido (PSS-14): estudio psicométrico en una muestra VIH+. *Ansiedad y Estrés*, 7, 195-201.

Renard, J., Rosen, L., Rushlow, W. J. y Laviolette, S. R. (2017). Role of the Prefrontal Cortex in Addictive Disorders. En, Cechetto, D. F. y Weishaupt, N., *The Cerebral Cortex in Neurodegenerative and Neuropsychiatric Disorders: Experimental Approaches to Clinical Issues* (pp. 289-310). London: Elsevier.

Reneses, B., Garrido, S., Navalón, A., Martín, O., Ramos, I., Fuentes, M., ... y López Ibor, J. J. (2015). Psychiatric morbidity and predisposing factors in a primary care population in Madrid. *International Journal of Social Psychiatry*, 61, 275-286.

Rial, A., Golpe, S., Gómez, P. y Barreiro, C. (2015). Variables asociadas al uso problemático de internet entre adolescentes. *Salud y Drogas*, 15, 25-38.

Rocha, K. B., Pérez, K., Rodríguez-Sanz, M., Borrell, C. y Obiols, J. E. (2011). Psychometric properties and normative values of the General Health Questionnaire (GHQ-12) in general Spanish population. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 11, 125-139.

- Rodríguez-Monje, M. T., Pedrero-Pérez, E. J. P., Fernández-Girón, M., Gallardo-Alonso, F. y Sanz-Cuesta, T. (2009). Detección precoz de conductas adictivas en atención primaria: utilización del MULTICAGE CAD-4. *Atención Primaria*, 41, 25-32.
- Rodríguez-Monje, M. T., Sanz Cuesta, T., del Cura González, I., Rodríguez Alonso, E., Fernández Girón, M., ... Santamaría López, I. (2018). Usefulness of the MULTICAGE-CAD4 questionnaire as a primary care tool for screening four addictive behaviors: gambling, Internet addiction, videogame addiction, and compulsive buying. *Journal of Addictive Behaviors*, en revisión.
- Rojo Mota, G., Pedrero Pérez, E. J., Huertas Hoyas, E., Merritt, B. y MacKenzie, D. (2016). Allen Cognitive Level Screen for the classification of subjects treated for addiction. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 24, 290-298.
- Roscigno, E. A. G., Díaz, A. L. M., Mendoza, O. E. T., Alcedo, J. M. G. y Alvarado, D. D. J. A. (2016). Sintomatología frontal y trastornos de personalidad en usuarios de drogas ilícitas. *Drugs and Addictive Behavior*, 1, 17-28.
- Ruiz-Sánchez de León, J. M., Pedrero-Pérez, E. J., Gálvez, S., Fernández-Méndez, L. M. y Lozoya-Delgado, P. (2015). Utilidad clínica y propiedades psicométricas del inventario de síntomas prefrontales (ISP) en el daño cerebral adquirido y las demencias degenerativas. *Revista de Neurología*, 61, 387-394.
- Ruiz-Sánchez de León, J. M., Pedrero-Pérez, E. J., Lozoya Delgado, P., Llanero-Luque, M., Rojo-Mota, G. y Puerta-García, C. (2012). Inventario de síntomas prefrontales para la evaluación clínica de las adicciones en la vida diaria: proceso de creación y propiedades psicométricas. *Revista de Neurología*, 54, 649-663.
- Salehan, M. y Negahban, A. (2013). Social networking on smartphones: When mobile phones become addictive. *Computers in Human Behavior*, 29, 2632-2639.
- Sanchez, C. A. (2012). Enhancing visuospatial performance through video game training to increase learning in visuospatial science domains. *Psychonomic Bulletin & Review*, 19, 58-65.
- Satyavathy, G., Shanmuga Priya, P. y Chanthini, S. (2017). Mobile application development. *Automation and Autonomous System*, 9(1), 6-10. Disponible en <http://ciitresearch.org/dl/index.php/aa/article/view/AA012017002>. Accedido 26 de abril 2017.
- Schatz, M. T. (2017). *Training effects on recovering parents' self-efficacy to identify problems, solutions and resources to prevent Internet addiction in youth*. Tesis Doctoral. East Carolina University. Disponible en <http://hdl.handle.net/10342/6514>.
- Shields, A. L. y Caruso, J. C. (2004). A reliability induction and reliability generalization study of the CAGE questionnaire. *Educational and Psychological Measurement*, 64, 254-270.
- Stavropoulos, V., Gómez, R., Steen, E., Beard, C., Liew, L. y Griffiths, M. D. (2017). The longitudinal association between anxiety and Internet addiction in adolescence: The moderating effect of classroom ex-

- traversion. *Journal of Behavioral Addictions*, 6, 237-247.
- Steinbüchel, T. A., Herpertz, S., Külpmann, I., Kehyayan, A., Dieris-Hirche, J. y Te, B. W. (2017). Internet addiction, suicidality and non-suicidal self-harming behavior. A systematic review. *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie*, 2017 Nov 23. doi: 10.1055/s-0043-120448.
- Sultan, A. J. (2014). Addiction to mobile text messaging applications is nothing to “lol” about. *Social Science Journal*, 51, 57-69.
- Tao, R., Huang, X., Wang, J., Zhang, H., Zhang, Y. y Li, M. (2010). Proposed diagnostic criteria for internet addiction. *Addiction*, 105, 556-564.
- Terán-Mendoza, O., Sira-Ramos, D., Guerrero-Alcedo, J. y Arroyo-Alvarado, D. (2016). Sintomatología frontal, estrés autopercebido y quejas subjetivas de memoria en adictos a sustancias. *Revista de Neurología*, 62, 296-302.
- Trotzke, P., Starcke, K., Müller, A. y Brand, M. (2015). Pathological buying *online* as a specific form of internet addiction: a model-based experimental investigation. *PloS One*, 10, e0140296.
- Van Deursen, A. J., Bolle, C. L., Hegner, S. M. y Kommers, P. A. (2015). Modeling habitual and addictive smartphone behavior: The role of smartphone usage types, emotional intelligence, social stress, self-regulation, age, and gender. *Computers in Human Behavior*, 45, 411-420.
- Van Rooij, A. y Prause, N. (2014). A critical review of “Internet addiction” criteria with suggestions for the future. *Journal of Behavioral Addictions*, 3, 203-213.
- Vaterlaus, J. M., Barnett, K., Roche, C. y Young, J. A. (2016). “Snapchat is more personal”: An exploratory study on Snapchat behaviors and young adult interpersonal relationships. *Computers in Human Behavior*, 62, 594-601.
- Verdejo-García, A., Bechara, A., Recknor, E. C. y Pérez-García, M. (2006). Executive dysfunction in substance dependent individuals during drug use and abstinence: an examination of the behavioral, cognitive and emotional correlates of addiction. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 12, 405-415.
- Young K. (1998). Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder. *Cyberpsychology & Behavior*, 1, 237-244.
- Young, K. S. (1998b). Internet Addiction: The emergence of a new clinical disorder. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 1, 237-244.
- Yurgelun-Todd, D. (2007). Emotional and cognitive changes during adolescence. *Current Opinion in Neurobiology*, 17, 251-257.

Anexo 1. MULTICAGE-TIC

		SÍ	NO
1	¿Crees que deberías dedicar menos tiempo a estar conectado con objetivos distintos a los de tus estudios?		
2	¿Se han quejado tus familiares de las horas que dedicas a estar conectado?		
3	¿Te cuesta trabajo permanecer desconectado varios días seguidos?		
4	¿Tienes problemas para controlar el impulso de conectarte o has intentado sin éxito reducir el tiempo que dedicas a estar conectado?		
5	¿Utilizas el teléfono móvil más a menudo o por más tiempo del que debieras?		
6	¿Te han comentado en alguna ocasión, tus familiares o amigos, que utilizas mucho el móvil para hablar o enviar mensajes?		
7	Si algún día no tienes tu móvil ¿te sientes incómodo o como si te faltara algo muy importante?		
8	¿Has intentado reducir el uso de tu móvil sin conseguirlo de forma satisfactoria?		
9	¿Crees que deberías dedicar menos tiempo a jugar a la videoconsola o juegos de ordenador o del móvil?		
10	¿Se queja tu familia de que pasas demasiado tiempo jugando con la videoconsola o el ordenador o el móvil?		
11	¿Te cuesta trabajo estar varios días sin usar tu videoconsola o tus juegos de ordenador o el móvil?		

		SÍ	NO
12	¿Has intentado sin conseguirlo reducir el tiempo que dedicas a jugar con tu videoconsola o tu ordenador o tu móvil?		
13	¿Crees que deberías dedicar menos tiempo a chatear con tus contactos por WhatsApp u otra App similar a través del móvil?		
14	¿Te han dicho tus familiares o amigos que pasas demasiado tiempo chateando a través del WhatsApp u otra App similar?		
15	¿Te cuesta trabajo pasar tiempo sin consultar el Whats App u otra App similar para comprobar si hay nuevos mensajes?		
16	¿Has intentado alguna vez sin conseguirlo reducir el tiempo que dedicas al WhatsApp u otra App similar?		
17	¿Crees que deberías dedicar menos tiempo a participar en redes sociales, como Instagram, Snapchat, Ask o similares?		
18	¿Te han dicho tus familiares o amigos que pasas demasiado tiempo consultando y comunicándote a través de Instagram, Snapchat, Ask o similares?		
19	¿Te cuesta trabajo pasar tiempo sin consultar el Instagram, Snapchat, Ask o similares, para comprobar si hay nueva información?		
20	¿Has intentado alguna vez sin conseguirlo reducir el tiempo que dedicas al Instagram, Snapchat, Ask o similares?		

Anexo 2. ISP-20

		NUNCA O CASI NUNCA	POCAS VECES	A VECES SÍ Y A VECES NO	MUCHAS VECES	SIEMPRE O CASI SIEMPRE
1	Tengo problemas para empezar una actividad. Me falta iniciativa			0,2		
2	Me resulta difícil concentrarme en algo	7,8	2,5	0,4	0,7	0,3
3	Soy incapaz de hacer dos cosas al mismo tiempo (por ejemplo, preparar la comida y hablar)		1,6		0,5	0,2
4	Río o lloro con demasiada facilidad	0,4	1,0		0,4	1,6
5	Me enfado mucho por cosas insignificantes. Me irrito con facilidad	2,5	0,7	0,3		0,9
6	Tengo problemas para cambiar de tema en las conversaciones					
7	Estoy como aletargado, como adormecido	0,3		1,1	0,2	
8	Tengo dificultades para tomar decisiones	0,5	0,1		0,2	0,2
9	Me olvido de que tengo que hacer cosas pero me acuerdo cuando me lo recuerdan					
10	Muchas veces soy incapaz de hacer las cosas sin que alguien me diga que las tengo que hacer	0,4	0,3	3,1		
11	Tengo dificultades para seguir el argumento de una película o un libro	1,6	1,0	0,7	1,9	1,4
12	Tengo dificultad para pensar cosas con antelación o para planificar el futuro.			1,8		
13	Puedo pasar de la risa al llanto con facilidad		5,3		1,2	5,2
14	Cuento chistes inapropiados en situaciones inapropiadas			0,7		(-) 0,3
15	Me cuesta ponerme en marcha. Me falta energía	1,0				
16	Me cuesta planificar las cosas con antelación					
17	Hago comentarios sobre temas muy personales delante de los demás					
18	Hago o digo cosas embarazosas					
19	Tengo explosiones emocionales sin una razón importante			(-) 0,1	5,2	0,5
20	Hago comentarios sexuales inapropiados	0,2				

Anexo 3. GHQ-12

- ¿En las últimas semanas has podido concentrarte bien en lo que haces?
 - Mejor que lo habitual
 - Igual que lo habitual
 - Menos que lo habitual
 - Mucho menos que lo habitual
- ¿En las últimas semanas tus preocupaciones te han hecho perder mucho sueño?
 - No, en absoluto
 - No más que lo habitual
 - Bastante más que lo habitual
 - Mucho más que lo habitual
- ¿En las últimas semanas has sentido que estás jugando un papel útil en la vida?
 - Más útil que lo habitual
 - Igual de útil que lo habitual
 - Menos útil que lo habitual
 - Mucho menos útil que lo habitual
- ¿Te ha sentido capaz de tomar decisiones?
 - Más capaz que lo habitual
 - Igual de capaz que lo habitual
 - Menos capaz que lo habitual
 - Mucho menos capaz que lo habitual
- ¿Te has sentido constantemente agobiado y en tensión?
 - No, en absoluto
 - No más que lo habitual
 - Bastante más que lo habitual
 - Mucho más que lo habitual
- ¿Has sentido que no puedes superar tus dificultades?
 - No, en absoluto
 - No más que lo habitual
 - Bastante más que lo habitual
 - Mucho más que lo habitual
- ¿Has sido capaz de disfrutar tus actividades normales de cada día?
 - Más que lo habitual
 - Igual que lo habitual
 - Menos que lo habitual
 - Mucho menos que lo habitual
- ¿Has sido capaz de hacer frente a tus problemas?
 - Más capaz que lo habitual
 - Igual de capaz que lo habitual
 - Menos capaz que lo habitual
 - Mucho menos capaz que lo habitual
- ¿Te has sentido poco feliz y deprimido?
 - No, en absoluto
 - No más que lo habitual
 - Bastante más que lo habitual
 - Mucho más que lo habitual
- ¿Has perdido confianza en ti mismo?
 - No, en absoluto
 - No más que lo habitual
 - Bastante más que lo habitual
 - Mucho más que lo habitual
- ¿Has pensado que eres una persona que no vale para nada?
 - No, en absoluto
 - No más que lo habitual
 - Bastante más que lo habitual
 - Mucho más que lo habitual
- ¿Te sientes razonablemente feliz considerando todas las circunstancias?
 - Más feliz que lo habitual
 - Igual de feliz que lo habitual
 - Menos feliz que lo habitual
 - Mucho menos feliz que lo habitual

Anexo 4. Escala de Estrés Percibido EEP-4

		NUNCA	CASI NUNCA	DE VEZ EN CUANDO	A MENUDO	MUY A MENUDO
1	En el último mes ¿con qué frecuencia te has sentido incapaz de controlar las cosas importantes de tu vida?					
2	En el último mes ¿con qué frecuencia has estado seguro sobre tu capacidad para manejar tus problemas personales?					
3	En el último mes ¿con qué frecuencia has sentido que las cosas te van bien?					
4	En el último mes ¿con qué frecuencia has sentido que las dificultades se acumulan tanto que no puedes superarlas?					

Anexo 5. Cuestionario de Conductas Asociadas al Uso de TIC (CAU-TIC)

		MUCHAS VECES	ALGUNAS VECES	POCAS VECES	NUNCA
1	Sé que paso demasiado tiempo conectado y que ello repercute en mis estudios				
2	En algunas épocas decido no conectarme para poder estudiar				
3	Mis padres me ponen normas sobre cuándo puedo estar conectado y cuándo no				
4	Me salto las normas que me ponen mis padres para conectarme				
5	Me relaciono con personas que sólo conozco <i>online</i> , sin haberlas visto nunca en la vida real				
6	Mis padres no saben para qué uso el móvil, la Tablet o el ordenador en realidad				
7	Utilizo aplicaciones que mis padres no autorizarían				
8	He llegado a levantarme horas antes para conectarme a escondidas				
9	He estado conectado a altas horas de la noche para evitar que mis padres se enteren				
10	Uso el móvil principalmente para jugar <i>online</i>				
11	He gastado dinero en juegos <i>online</i> sin el consentimiento de mis padres				
12	He gastado dinero en juegos <i>online</i> con el consentimiento de mis padres				
13	Se me pasan las horas usando el móvil sin que me dé cuenta				
14	He jugado en webs de apuestas deportivas				
15	He jugado <i>online</i> a juegos de apuestas, como el póker				
16	Uso el móvil a escondidas				
17	He pensado que no debería estar usando una aplicación				
18	Me he sentido culpable por usar demasiado el móvil o por cosas que hacía con él				
19	Soy capaz de desconectarme cuando tengo cosas importantes que hacer				
20	Digo cosas <i>online</i> que no me atrevería a decir en persona				
21	Tengo maneras de comprobar si con quien estoy hablando es quien dice ser (audio, Skype...)				

Anexo 6. Inventario de Apps

	LA USO CON MUCHA FRECUENCIA	LA HE USADO ALGUNA VEZ	NO LA HE USADO NUNCA
ASK			
BADOO			
BURN NOTE			
FACEBOOK			
FESS			
FOURSQUARE			
GOTOMEETING			
GRINDR			
HAPPN			
INSTRAGRAM			
LINE			
LOVOO			
PERISCOPE			
PINTEREST			
SKOUT			

	LA USO CON MUCHA FRECUENCIA	LA HE USADO ALGUNA VEZ	NO LA HE USADO NUNCA
SKYPE			
SNAPCHAT			
SPOTIFY			
TELEGRAM			
TINDER			
TUMBLR			
TWITTER			
VIBER			
VINE			
WHATSAPP			
WATTPAD			
WHISPER			
YIK YAK			
YOUTUBE			

Listado de Centros Educativos que participaron en el proceso de evaluación

CENTRO	DOMICILIO
ÁGORA	C/ Marqués de Portugalete, 17
ÁRTICA	C/ Los Morales, 25
BERNADETTE	C/ Sta. Bernardita, 1 y 3
CLARET	C/ Corazón de María, 1
CORAZONISTAS	Avda. Alfonso XIII, 127
GREDOS SAN DIEGO VALLECAS	Avda. Parque Palomeras Bajas, 14
IES. ALAMEDA DE OSUNA	C/ Antonio Sancha, s/n
IES. E. M ^º AUSTRIA	C/ Antonio Leyva, 84
IES. GÓMEZ MORENO	Avda. Hellín, 9
IES. JUAN DE LA CIERVA	C/ Caoba, 1
IES. PALOMERAS VALLECAS	Camino de la Arboleda, s/n
IES. PRADOLONGO	C/ Albardín, 6
IES. PRÍNCIPE FELIPE	C/ Finisterre, 60
IES. SAN JUAN BAUTISTA	C/ San Nemesio, s/n
LA SALLE-SGDOg CORAZÓN	Avda. Cardenal Herrera Oria, 242
MARÍA INMACULADA	C/ G. Martínez Campos, 18

CENTRO	DOMICILIO
MATER CLEMENTISSIMA	C/ Antonio Folgueras, 12
MENESIANO	Avda. Brasilia, 11
MONTPELLIER	C/ Virgen del Val, 7
NTRA. SRA. DEL PILAR	C/ Castelló, 56
NTRA. SRA. MARAVILLAS	C/ Guadalquivir, 9
PADRE PIQUER	C/ Cañaveral, 96
PONCE DE LEÓN	C/ Eduardo Barreiros, 6
RAMÓN Y CAJAL	C/ Arturo Soria, 206
SALESIANOS ESTRECHO	C/ Francos Rodríguez, 5
SAN VIATOR	Pza. Fernández Ladreda, 2
SGDO. CORAZÓN SGDA. FAMILIA	Pza. Madre María Ana Mogas, 12
STA. FRANCISCA JAVIER CABRINI	C/ Santa Francisca Javier Cabrini, 2
STO. ÁNGEL	C/ Arroyo Fontarrón, 209
STO. DOMINGO SAVIO	C/ Santo Domingo Savio, 2
TRES OLIVOS	C/ Casildea de Vandalia, 3

Listado de Educadores Sociales que participaron en la fase de evaluación

Cristina ALONSO MUÑOZ

César GIL ANTÚNEZ

Marcial JURADO PÉREZ

Luz M^a RODRÍGUEZ CORRALES

Marta RAMÍREZ MOLINA

Gonzalo MARTÍN CRUZ

Cristina PASCUAL JIMÉNEZ

Santiago REDONDO BUENO

Rocío RÍSQUEZ DELGADO

Raquel SÁNCHEZ ANTELO

Carlos TORRECILLA RAMÍREZ

