

# Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): uso problemático de Internet, videojuegos, teléfonos móviles, mensajería instantánea y redes sociales mediante el MULTICAGE-TIC

## *Information and Communications Technologies (ICT): Problematic use of Internet, video games, mobile phones, instant messaging and social networks using MULTICAGE-TIC*

EDUARDO J. PEDRERO-PÉREZ\*; JOSÉ MARÍA RUIZ-SÁNCHEZ DE LEÓN\*\*; GLORIA ROJO-MOTA\*\*\*; MARCOS LLANERO-LUQUE\*\*\*\*; JARA PEDRERO-AGUILAR\*; SARA MORALES-ALONSO\*; CARMEN PUERTA-GARCÍA\*.

\* Instituto de Adicciones. Madrid Salud. Ayuntamiento de Madrid; \*\* Centro de Prevención del Deterioro Cognitivo. Madrid Salud. Ayuntamiento de Madrid. Universidad Complutense de Madrid; \*\*\* Instituto de Adicciones. Madrid Salud. Ayuntamiento de Madrid. Universidad Rey Juan Carlos de Madrid; \*\*\*\* Centro de Prevención del Deterioro Cognitivo. Madrid Salud. Ayuntamiento de Madrid.

### Resumen

El uso/abuso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es un tema que suscita enorme interés en los últimos años. Está en discusión si debe recibir la consideración de conducta adictiva y si es un problema que afecte prioritariamente a adolescentes y jóvenes. El presente estudio pretende conocer los problemas que afectan a las personas de todas las edades en el control del uso de estas TICs y si están relacionados con problemas de salud mental, estrés y dificultades en el control superior del comportamiento. Se realiza una encuesta a través de redes sociales y correo electrónico, en el que se administra el cuestionario MULTICAGE-TIC, que explora problemas en el uso de Internet, teléfono móvil, videojuegos, mensajería instantánea y redes sociales. Adicionalmente se administra el Inventario de Síntomas Prefrontales, el Cuestionario de Salud General y la Escala de Estrés Percibido. Se obtiene una muestra de 1.276 sujetos de todas las edades y diferentes países de habla hispana. Los resultados apuntan a que alrededor del 50% de la muestra presenta importantes problemas en el uso de estas tecnologías, y que esos problemas se relacionan directamente con síntomas de mal funcionamiento prefrontal, estrés y problemas de salud mental, independientemente de la edad u otras variables. Estos resultados sugieren reconsiderar si se trata de una patología adictiva o si estamos ante un problema novedoso que requiere de explicaciones de índole ambiental, psicológica, sociológica y sociopolítica, debiendo reformular las acciones a emprender para reorientar la comprensión y el abordaje del problema.

*Palabras clave:* adicciones comportamentales; tecnologías de la información y la comunicación; estrés percibido; disfunción ejecutiva; salud mental.

### Abstract

Use/abuse of Information and Communications Technologies (ICT) has in recent years become a topic of great interest. Current discussion addresses whether it must be considered addictive behaviour and if it is a problem that primarily affects adolescents and youth. This study aims to understand the problems that affect people of all ages in controlling the use of these ICTs and whether they are related to mental health problems, stress and difficulties in executive control of behaviour. A survey was administered through social networks and email, using the MULTICAGE-ICT, a questionnaire that explores problems in the use of Internet, mobile phones, video games, instant messaging and social networks. Additionally, the Prefrontal Symptom Inventory, General Health Questionnaire and Perceived Stress Scale were administered. The sample was comprised of 1,276 individuals of all ages from different Spanish-speaking countries. The results indicate that about 50% of the sample, regardless of age or other variables, presents significant problems with the use of these technologies, and that these problems are directly related to symptoms of poor prefrontal functioning, stress and mental health problems. The results reveal the need for reconsidering whether we are facing an addictive behaviour or a new problem demanding environmental, psychological, sociological and sociopolitical explanations; therefore, it is necessary to reformulate actions to be implemented to address and refocus our understanding of the problem.

*Keywords:* Behavioural addiction; Information and communications technologies; Perceived stress; Dysexecutive syndrome; Mental health.

*Recibido:* Abril 2016; *Aceptado:* Diciembre 2016.

#### Enviar correspondencia a:

Eduardo J. Pedrero Pérez. Madrid Salud. C/ Alcalá 527, 28027 Madrid (España). Correo: [ejpedrero@yahoo.es](mailto:ejpedrero@yahoo.es)

En las últimas dos décadas han ido cobrando importancia las denominadas “adicciones comportamentales”, generando una actividad investigadora incesante. Por ejemplo, consultando la base PubMed, y utilizando el descriptor “*behavioral addiction*” se ha pasado de 304 trabajos en 1995 a 2.583 en 2014, en un crecimiento exponencial ininterrumpido. El concepto de “adicciones comportamentales” se atribuye a Marks (1990), quien las definió como un grupo de conductas que se caracterizan por una necesidad reiterada de involucrarse en comportamientos con consecuencias negativas conocidas, desarrollando cadenas comportamentales que generan tensión y fases recurrentes de urgencia hasta que se completan, que configuran un síndrome que se activa mediante señales externas e internas, y que implican, en último término, una dificultad en el funcionamiento cotidiano. Con el tiempo, se han ido puliendo los conceptos, acumulando evidencia empírica de las semejanzas entre las adicciones comportamentales y aquellas relacionadas con sustancias, en cuanto a historia natural, fenomenología, tolerancia, psicopatología asociada, contribución genética, mecanismos neurobiológicos, respuesta al tratamiento, entre otras (Grant, Potenza, Weinstein y Gorelick, 2010).

Un buen número de trabajos neurocientíficos ha encontrado que, como en el caso de la adicción a sustancias, los déficits en el funcionamiento de la corteza prefrontal son elementos centrales de las adicciones comportamentales que explican la pérdida de control superior sobre la conducta problema (Blum et al., 2015; Brand, Young y Laier, 2014; de Ruiter, Oosterlaan, Veltman, van den Brink y Goudriaan, 2012) y que pueden encontrarse similitudes importantes entre ambas modalidades en estructuras cerebrales como la sustancia blanca (Yip et al., 2016).

Otros estudios se han ocupado de encontrar evidencia sobre las diferencias entre muchas de estas adicciones comportamentales y aquellas en las que se utilizan sustancias. Por ejemplo, un estudio longitudinal a 5 años (Konkolj Thege, Woodin, Hodgins y Williams, 2015) encuentra que, en la mayor parte de los casos, el curso de estas conductas excesivas es corto en el tiempo y se abandona de forma natural en casi todos los casos. Sin embargo, esto no es prueba de diferencias, puesto que la mayor parte de los adictos a sustancias también se recupera espontáneamente y sin ayuda profesional (Brevers y Noel, 2015). Algunos autores han denunciado que el empeño de asimilar las conductas repetitivas excesivas a los criterios diagnósticos psiquiátricos conduce a asumir categorías absurdas, carentes de especificidad y validez clínica, que conducen a sobrepatologizar la vida diaria (Billieux, Schimmenti, Khazaal, Maurage y Heeren, 2015), ignorando los aspectos ideográficos (Spada, 2015), eludiendo las características diferenciales (Kardefelt-Winther, 2015) y la funcionalidad para cada sujeto (Brevers y Noel, 2015), así como los elementos ambientales, sociales y culturales que determinan el valor de

tales comportamientos (Blaszczynski, 2015; Van der Linden, 2015). Por ello, el concepto de adicción comportamental está fuertemente cuestionado (Sinclair, Lochner y Stein, 2016) y resulta más adecuado al conocimiento actual hablar de hábitos compulsivos (Potenza, 2015).

Uno de los campos que más atención ha recabado es el uso y abuso de las denominadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). En las últimas décadas, la humanidad ha podido presenciar dos revoluciones globales de enormes dimensiones. La primera de ellas, en los años finales del pasado siglo, fue la popularización y el acceso sin restricciones a Internet, con la incorporación de módems en los hogares. Pero, poco después, a mediados de la primera década de este siglo, sobrevino la segunda gran revolución: la conversión de los teléfonos móviles en plataformas que proporcionan el acceso a un inmenso número de posibilidades mediante un aparato que puede llevarse en un bolsillo.

Esta eclosión de oportunidades ha supuesto enormes ventajas, pero también riesgos y problemas importantes. Partiendo del concepto de adicción a Internet (Fernández-Villa et al., 2015; Griffiths, Kuss, Billieux y Pontes, 2016; Young, 2017) o de adicción al móvil (Pedrero-Pérez, Rodríguez-Monje y Ruiz-Sánchez de León, 2012), la investigación se ha desplazado de los soportes a las aplicaciones concretas: mensajería instantánea (Dlodlo, 2015; Sultan, 2014), redes sociales (Schou Andreassen, 2015), juegos *online* (Bertran y Chamarro, 2016; Chen y Leung, 2015; Griffiths, 2015), entre otros muchos. Los estudios coinciden en encontrar relación entre el abuso de alguna de estas modalidades de interacción *online* e indicadores de mal funcionamiento cotidiano, problemas de autoestima y disminución del rendimiento escolar (Grover et al., 2016; Hawi y Samaha, 2016; Ko, Yen, Yen, Chen y Chen, 2012; Schou Andreassen et al., 2016; Soroush, Hancock y Bonns, 2014).

La mayor parte de los estudios se ha enfocado a población adolescente o jóvenes menores de 30 años, entendiendo que a estas edades se manifiestan las vulnerabilidades que pueden desembocar en abuso o adicción. Sin embargo, la penetración de estas tecnologías en todos los niveles de la sociedad global permite suponer que puede estar afectando a todas las edades. Existe poca evidencia de que los problemas asociados al abuso de las TIC tengan relación con manifestaciones psicopatológicas y problemas en actividades de la vida diaria más allá de la juventud.

El objetivo de este trabajo es conocer la frecuencia de problemas asociados al uso y abuso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en todos los grupos de edad y en diferentes entornos geográficos y culturales. Para ello, en primer lugar se estudia la calidad psicométrica de un cuestionario previamente utilizado, y adaptado a los problemas que se pretende estudiar. Adicionalmente, y puesto que todos los modelos formulados para caracterizar las adicciones comportamentales aluden a una disfunción

en la corteza prefrontal como antecedente de la pérdida de control superior de la conducta, se hipotetiza una relación directa entre el uso problemático de las TIC y los síntomas de disfunción prefrontal en la vida diaria, así como con otras manifestaciones psicopatológicas y el estrés percibido.

## Método

### Participantes y procedimiento

Puesto que la población diana era la de usuarios habituales de TIC, se elaboró una encuesta mediante Google Docs® (disponible en <https://goo.gl/4UAyIw>) y se solicitó la participación anónima y voluntaria a través de programas de mensajería instantánea (WhatsApp®), redes sociales (Facebook®) y correo electrónico. Al tiempo, se solicitaba la difusión a los contactos de los participantes, utilizando una técnica de muestreo en cadena. Puesto que la encuesta estaba compuesta por 56 ítems, se estimó un mínimo de 20 sujetos por ítem, doblando las exigencias habituales de la regla de 10 sujetos por ítem (Velicer y Fava, 1998), lo que suponía un mínimo de 1.120 sujetos. Cuando tal cifra fue superada se esperó una semana para cerrar el estudio. La recogida de datos se inició el 8 de marzo de 2016 y se detuvo el 24 del mismo mes ( $n=1.290$ ). Se realizó un análisis exploratorio de datos, quedando excluidos 14 registros: 12 idénticos en todas las respuestas, 1 incompleto y un 1 *outlier* (todas las respuestas en la opción más negativa). La muestra final estuvo compuesta por 1.276 sujetos.

### 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 (Estevez, 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-Iglesias, 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.

Inventario de Síntomas Prefrontales, versión de cribado (ISP-20; Pedrero-Pérez, Ruiz-Sánchez de León, Morales-Alonso, Pedrero-Aguilar y Fernández-Méndez, 2015c) 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 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 adecuada consistencia interna de todas las subescalas ( $0,87 < \alpha_s < 0,89$ ), así como pruebas de validez clínica (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). En la muestra de este estudio, la consistencia multivariada de la prueba completa fue  $\alpha_s = 0,91$  y la de las escalas  $0,81 < \alpha_s < 0,90$ .

Cuestionario General de Salud, versión de 12 ítems (*General Health Questionnaire*, GHQ-12; Goldberg y Williams, 1998), versión española (Rocha, Pérez, Rodríguez-Sanz, Borrrell y Obiols, 2011) es un instrumento autoadministrado de cribado que tiene por objetivo detectar indicadores de malestar psicológico y posibles casos de trastornos psicopatológicos 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 varias formas, habiéndose adoptado las dos siguientes en el presente estudio: GHQ-Likert, puntuaciones entre 0 y 3, donde las puntuaciones mayores corresponden a peores indicadores de salud; y puntuación criterial GHQ, asignando los valores 0, 0, 1, 1 a las respuestas de los ítems. En la muestra de este estudio, la consistencia de la prueba fue  $\alpha_s = 0,90$ .

Escala de Estrés Percibido (EEP), versión española (Remor y Carrobes, 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., 2015b). 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  $\alpha_s = 0,81$ .

Se solicitó también a los participantes que indicaran su edad, su nivel de estudios alcanzado, su sexo, su país de nacimiento y su país de residencia actual.

### Análisis de datos

Primeramente se estudiaron las propiedades psicométricas del MULTICAGE-TIC. En primer lugar, se obtuvieron las distribuciones de cada ítem y se exploró si se distribuían de acuerdo a la normalidad multivariada, según el criterio de Mardia (1970). Al no garantizarse esta propiedad, se utilizó la matriz de correlaciones tetracóricas y como estimadores de consistencia interna se utilizaron:  $\omega$ = Omega de McDonald y  $\alpha_s$ = Alfa de Cronbach estandarizada, según las más recientes recomendaciones (Dunn, Baguley y Brunsdén, 2014). Para estas pruebas se utilizó el programa FACTOR 10.3.01 (Lorenzo-Seva y Ferrando, 2006). Se realizó a continuación un análisis factorial confirmatorio de la propuesta teórica de 5 escalas sobre los datos obtenidos, y se utilizó el método de mínimos cuadrados no ponderados

(ULS), utilizando los indicadores de ajuste proporcionados por el programa AMOS 18 (RMR= *Root Mean Square Residual*, con valores aceptables por debajo de 0,06; GFI= *General Fit Index*; AGFI= *Adjusted Goodness of Fit Index*; NFI= *Normed Fit Index*; RFI= *Relative Fit Index*, todos ellos con valores aceptables por encima de 0,90; PNFI= *Parsimonious Normed Fit Index*; PGFI= *Parsimony Goodness of Fit Index*, ambos aceptables cuando son mayores de 0,7). Se realizaron pruebas de correlación parcial, controlando las covariables, y utilizando la corrección de Bonferroni para correlaciones múltiples con el fin de evitar la comisión del Error tipo I. Se realizó una regresión lineal por pasos sucesivos, utilizando la prueba de Durbin-Watson para controlar los errores de predicción. Para las comparaciones entre subgrupos se realizó un MANCOVA, utilizando la eta al cuadrado parcial ( $\eta^2$ ) como estimador del tamaño del efecto y las reglas “a ojo de buen cubero” (“*rules of thumb*”) propuestas por Cohen (1988): 0,01 tamaño del efecto bajo, 0,06 tamaño medio y 0,14 tamaño grande. Para estos análisis, el sexo se utilizó como una variable *dummy*, con valores 0 y 1. Estos análisis se realizaron mediante el programa SPSS 19.

Tabla 1. Descriptivos de la muestra.

	País de origen		Residencia
	n	%	País de origen (%)
España	960	75,2	97,8
Colombia	138	10,8	86,2
Venezuela	94	7,4	89,4
Otros países			
Europa	27	2,1	0
Norteamérica	2	0,2	0
Otros Latinoamérica	48	3,8	60,4
Asia	3	0,2	0
África	4	0,3	0
Sexo			
Hombres	425	33,3	
Mujeres	851	66,7	
Nivel de estudios			
Primarios o menos	28	2,2	
Secundarios	65	5,1	
Secundarios avanzados	176	13,8	
Estudiante universitario	193	15,1	
Titulado universitario	814	63,8	
Edad			
< 18	57	4,5	
18 - 25	272	21,3	
25 - 30	129	10,1	
30-45	393	30,8	
45 - 60	365	28,6	
> 60	60	4,7	

## Resultados

### Características de la muestra

En la Tabla 1 se presentan los descriptivos de la muestra completa.

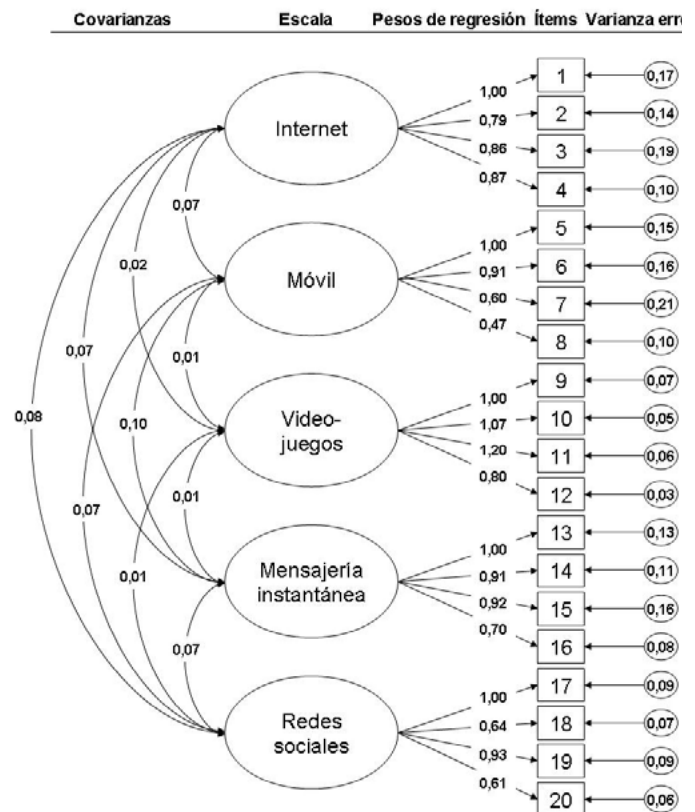


Figura 1. Modelo estructural del MULTICAGE-TIC.

Tabla 2. Descriptivos e indicadores de ajuste y de consistencia interna de las escalas del MULTICAGE-TIC.

Escala	Ítem	Mediana	Media	Intervalo de confianza 95%	Varianza	Asimetría	Curtosis	Comunalidades	$r_{it}$	GFI	$\omega$	$\alpha_s$
Internet	1	1	0,51	(0,48 - 0,55)	0,25	-0,04	-2,00	0,62	0,45	0,99	0,81	0,80
	2	0	0,26	(0,23 - 0,29)	0,19	1,11	-0,76	0,43	0,38			
	3	1	0,51	(0,47 - 0,54)	0,25	-0,02	-2,00	0,35	0,36			
	4	0	0,21	(0,18 - 0,24)	0,16	1,45	0,11	0,68	0,46			
Móvil	1	1	0,60	(0,57 - 0,64)	0,24	-0,42	-1,82	0,72	0,41	1,00	0,74	0,72
	2	0	0,38	(0,34 - 0,41)	0,23	0,52	-1,73	0,50	0,38			
	3	0	0,64	(0,60 - 0,67)	0,23	-0,56	-1,68	0,11	0,21			
	4	0	0,15	(0,13 - 0,18)	0,13	1,93	-1,73	0,43	0,30			
Videojuegos	1	0	0,12	(0,10 - 0,14)	0,11	2,34	3,48	0,75	0,56	1,00	0,91	0,90
	2	0	0,10	(0,08 - 0,12)	0,09	2,62	4,86	0,76	0,57			
	3	0	0,13	(0,11 - 0,15)	0,11	2,21	2,89	0,60	0,46			
	4	0	0,05	(0,03 - 0,06)	0,05	4,16	15,32	0,71	0,49			
Mensajería instantánea	1	0	0,41	(0,37 - 0,44)	0,24	0,38	-1,86	0,77	0,60	1,00	0,89	0,89
	2	0	0,29	(0,26 - 0,32)	0,21	0,94	-1,13	0,65	0,56			
	3	0	0,51	(0,48 - 0,55)	0,25	-0,05	-2,00	0,58	0,49			
	4	0	0,17	(0,14 - 0,19)	0,14	1,80	1,22	0,71	0,49			
Redes sociales	1	0	0,31	(0,27 - 0,34)	0,21	0,83	-1,31	0,92	0,68	1,00	0,93	0,93
	2	0	0,14	(0,12 - 0,17)	0,12	2,03	2,11	0,68	0,55			
	3	0	0,27	(0,24 - 0,31)	0,20	1,02	-0,97	0,81	0,66			
	4	0	0,13	(0,10 - 0,15)	0,11	2,26	3,12	0,71	0,54			

Nota.  $r_{it}$  = correlación ítem-test corregida; GFI = Índice de bondad de ajuste;  $\omega$  = Omega de McDonald;  $\alpha_s$  = Alfa de Cronbach estandarizada.

Tabla 3. Respuestas afirmativas a cada ítem del MULTICAGE-TIC y porcentaje de sujetos que responde afirmativamente a un determinado número de preguntas.

Escala	Respuestas afirmativas (%)				% Respuestas afirmativas a todos los ítems				
	Ítem	1	2	3	4	0-1	2	3	4
Internet		51,1	25,7	50,5	20,6	54,9	22,3	14,1	8,6
Móvil		60,3	37,5	63,6	15,3	42,5	29,8	19,8	7,9
Videojuegos		12,0	10,3	12,9	4,9	89,1	5,8	3,2	1,9
Mensajería instantánea		40,8	28,8	51,3	16,6	61,0	15,0	13,3	10,7
Redes sociales		30,8	14,4	27,4	12,5	74,7	10,6	8,6	6,1

### Propiedades psicométricas del MULTICAGE-TIC

En la Tabla 2 se muestran los descriptivos de los ítems del MULTICAGE-TIC, así como el indicador de bondad de ajuste (GFI) y las medidas de consistencia interna de cada escala. Todas las escalas presentan una consistencia interna satisfactoria, siendo menor, aunque aceptable ( $> 0,70$ ) en el caso de la escala de Móvil, a costa de una baja comunalidad del tercero de sus ítems ("Si algún día no tiene su móvil ¿se siente incómodo o como si le faltara algo muy importante?") con el resto de los que componen la escala.

Se probó el modelo en su conjunto, realizando un análisis factorial confirmatorio para comprobar el ajuste del modelo teórico de 5 escalas a los datos obtenidos. Ninguno

de los cuestionarios cumplió criterios de normalidad multivariada (Mardia  $p < 0,05$  en todos los casos). Por ello, se utilizó el método de mínimos cuadrados no ponderados (ULS). Los indicadores de ajuste resultaron satisfactorios (RMR= 0,012; GFI=0,96; AGFI=0,95; NFI= 0,94; RFI= 0,92; PGFI= 0,73; PNFI= 0,79) y la del tercer ítem de la escala del Móvil mejoraría muy ligeramente el ajuste del modelo (RMR= 0,011; GFI= 0,97; AGFI= 0,96; NFI= 0,94; resto igual). En la Figura 1 se muestra el modelo estructural resultante.

En la Tabla 3 se muestra el porcentaje de respuestas afirmativas a cada ítem y el porcentaje de sujetos que responde afirmativamente a un determinado número de pregun-

Tabla 4. Correlaciones parciales (controlando el sexo, la edad y el nivel de estudios) entre el MULTICAGE-TIC y los cuestionarios ISP-20, GHQ-12 y EEP.

	Internet	Móvil	Video-juegos	Mensajería instantánea	Redes Sociales
ISP-20	0,24*	0,17*	0,17*	0,22*	0,19*
Problemas ejecutivos	0,22*	0,15*	0,16*	0,19*	0,18*
Problemas en Conducta Social	0,16*	0,11*	0,13*	0,18*	0,13*
Problemas en Control Emocional	0,16*	0,13*	0,08	0,15*	0,13*
GHQ-12					
Puntuación Likert	0,19*	0,09	0,12*	0,14*	0,12*
Puntuación criterial	0,19*	0,12*	0,13*	0,17*	0,14*
EEP-4					
Estrés Percibido	0,15*	0,09	0,09	0,15*	0,11*

Nota. \*Correlación significativa tras aplicación de la corrección de Bonferroni para correlaciones múltiples.

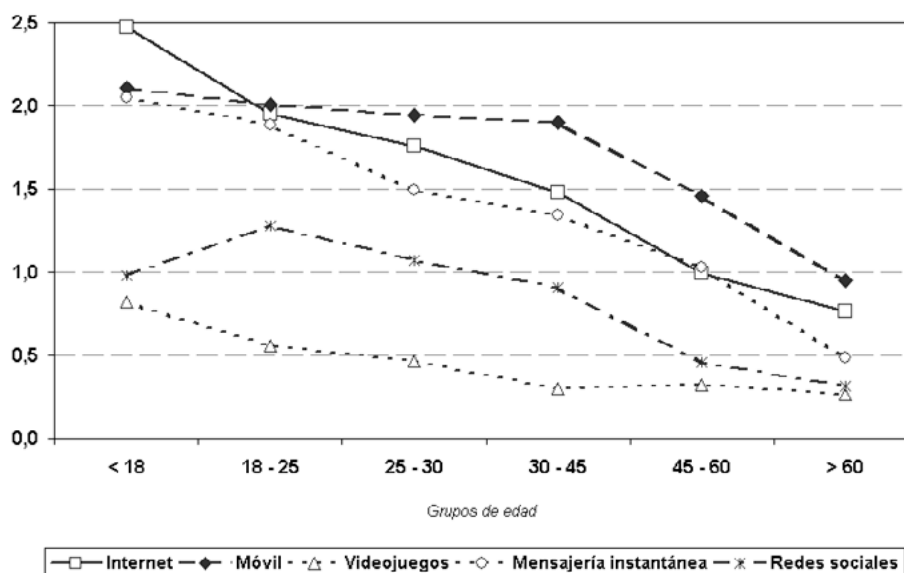


Figura 2. Puntuaciones medias en las escalas del MULTICAGE-TIC según los grupos de edad.

tas. Se observa que mientras a los Videojuegos son sólo el 10,9% los que responden afirmativamente a 2 o más ítems, en el caso de Internet el porcentaje alcanza el 45,1% y en el caso del Móvil al 57,5%.

En la Tabla 4 se observa que el ISP, tomado al completo o considerando las subescalas por separado, correlaciona con todas las escalas del MULTICAGE-TIC, una vez efectuadas las correcciones para evitar la comisión del Error tipo I (Bonferroni) y controlando la edad, el sexo y el nivel de estudios. El tamaño del efecto es pequeño o medio en todos los casos ( $0,06 < r^2 < 0,01$ ). Lo mismo sucede con el GHQ ( $0,04 < r^2 < 0,01$ ), mientras que con el EEP sólo ocurre en relación a tres escalas ( $0,02 < r^2 < 0,01$ ), pero no con las otras dos ( $r^2 < 0,01$ ).

En la Tabla 5 se muestran los resultados de la regresión conjunta de los ítems de ISP-20, GHQ-12 y EEP-4, hacien-

do constar aquellos con capacidad predictiva ( $R^2 * 100 > 1$ ) sobre las escalas del MULTICAGE-TIC. Los problemas de concentración, las dificultades en el control emocional, los déficits motivacionales y la conducta social desinhibida son los problemas más relacionados con las diferentes escalas de uso de TICs, si bien no puede establecerse que sean causa o consecuencia de los problemas en su utilización.

Cuando se clasifica a los sujetos según el número de respuestas afirmativas a las escalas del MULTICAGE-TIC, se observa (Tabla 6) que la sintomatología prefrontal aumenta casi en paralelo, algo similar a lo que sucede con las puntuaciones del GHQ y de la EEP.

En la Figura 2 se muestran las puntuaciones medias según los grupos de edad. Se observa que las puntuaciones máximas se alcanzan en los grupos de menor edad (salvo

Tabla 5. Ítems con capacidad predictiva ( $R^2 \cdot 100 > 1$ ) de los ítems de ISP-20, GHQ-12 y EEP-4 sobre las escalas del MULTICAGE-TIC.

Ítems	Internet	Móvil	Video- juegos	Mensajería instantánea	Redes sociales
Me resulta difícil concentrarme en algo	6,5	1,0		1,0	
¿En las últimas semanas ha podido concentrarse bien en lo que hace?					1,0
¿Se ha sentido constantemente agobiado y en tensión?					1,0
Río o lloro con demasiada facilidad	1,0	3,0		2,2	1,4
Muchas veces soy incapaz de hacer las cosas sin que alguien me diga que las tengo que hacer	2,0	1,9	1,8		3,9
Me olvido de que tengo que hacer cosas pero me acuerdo cuando me lo recuerdan			1,0		
Estoy como aletargado, como adormecido				4,1	
Hago comentarios sobre temas muy personales delante de los demás				1,2	
Hago comentarios sexuales inapropiados	1,2				
Cuento chistes inapropiados en situaciones inapropiadas			3,0		

Tabla 6. Puntuaciones de síntomas prefrontales, salud mental y estrés percibido según el número de respuestas afirmativas a cada escala del MULTICAGE-TIC (controlando sexo, edad y nivel de estudios).

MULTICAGE-TIC			Nº de respuestas afirmativas					$F_7$	$\eta^2$
			0	1	2	3	4		
Internet	ISP-20	M	14,65	15,84	19,57	21,47	24,63	25,21*	0,12
		DT	9,327	10,28	10,64	10,42	12,59		
	GHQ-12	M	9,25	10,21	10,39	11,81	12,96	10,78*	0,06
		DT	4,25	4,49	4,95	5,90	6,89		
EEP-4	M	4,15	4,59	5,16	5,86	6,18	17,34*	0,09	
	DT	3,05	2,88	3,19	3,24	3,29			
Móvil	ISP-20	M	14,63	16,98	17,57	19,91	23,81	20,31*	0,10
		DT	9,76	10,26	10,36	10,94	12,75		
	GHQ-12	M	9,81	10,22	10,02	11,15	12,24	6,06*	0,03
		DT	4,62	4,58	5,06	5,55	6,15		
EEP-4	M	4,13	4,82	4,78	5,57	5,63	15,05*	0,08	
	DT	3,08	3,13	3,09	3,12	3,36			
Videojuegos	ISP-20	M	16,90	19,28	22,04	25,85	23,87	18,85*	0,09
		DT	10,52	9,81	11,38	10,77	15,06		
	GHQ-12	M	10,12	10,94	11,55	13,39	11,88	6,15*	0,03
		DT	4,88	5,25	5,62	6,19	7,30		
EEP-4	M	4,72	5,26	5,74	6,41	5,38	15,54*	0,07	
	DT	3,10	2,96	3,68	3,36	2,79			
Mensajería instantánea	ISP-20	M	15,15	17,23	17,85	21,64	24,05	23,84*	0,12
		DT	9,83	10,67	10,06	10,46	12,04		
	GHQ-12	M	9,73	10,21	10,08	11,62	12,40	7,59*	0,04
		DT	4,37	4,94	4,96	5,86	6,31		
EEP-4	M	4,27	4,80	4,89	5,73	6,22	17,60*	0,09	
	DT	3,02	3,12	2,97	3,31	3,12			
Redes sociales	ISP-20	M	16,22	18,94	18,70	21,83	25,26	21,26*	0,11
		DT	10,30	10,80	9,51	10,79	12,97		
	GHQ-12	M	9,93	10,79	10,89	11,35	12,60	6,11*	0,03
		DT	4,48	5,67	5,16	6,19	6,91		
EEP-4	M	4,57	5,08	5,11	5,89	6,15	15,33*	0,08	
	DT	3,05	3,23	2,96	3,37	3,47			

Nota. M= Media; DT= Desviación típica; \*  $p < 0,001$ ;  $\eta^2$ = Eta al cuadrado parcial para la estimación del tamaño del efecto.

Tabla 7. Diferencias por sexos en las diferentes escalas (controlando la edad y el nivel de estudios).

MULTICAGE-TIC	Hombres		Mujeres		F <sub>3</sub>	η <sup>2</sup>
	M	DT	Mujeres	DT		
Internet	1,55	1,25	1,44	1,28	55,74*	0,12
Móvil	1,60	1,19	1,85	1,16	26,08*	0,06
Videojuegos	0,53	1,03	0,34	0,79	15,41*	0,04
Mensajería instantánea	1,06	1,24	1,53	1,40	49,77*	0,11
Redes sociales	0,71	1,15	0,92	1,31	26,69*	0,06
ISP-20	17,51	11,01	18,08	10,68	30,69*	0,07
Problemas ejecutivos	11,63	7,89	11,49	7,38	18,69*	0,04
Problemas en Conducta Social	2,50	2,77	1,68	2,11	24,99*	0,06
Problemas en Control Emocional	3,37	2,82	4,90	3,25	59,17*	0,12
GHQ-12						
Puntuación Likert	10,11	4,75	10,60	5,27	7,34*	0,02
Puntuación criterial	1,46	2,41	1,77	2,76	16,95*	0,04
EEP-4						
Estrés Percibido	4,66	3,02	5,03	3,22	29,91*	0,07

Nota. M= Media; DT= Desviación típica; \* p < 0,001; η<sup>2</sup>= Eta al cuadrado parcial para la estimación del tamaño del efecto.

en la escala de redes sociales, que repunta entre los 18 y los 25 años), mostrando un descenso paulatino, salvo en el caso del Móvil, en el que se mantiene en niveles similares hasta los 45 años.

### Diferencias de género

En la Tabla 7 se muestran las puntuaciones medias y de dispersión de las variables estimadas mediante los cuestionarios y las diferencias por sexo. Se advierten diferencias significativas en todas las variables, con tamaños del efecto entre bajos y moderados. Las mujeres obtienen puntuaciones mayores en las escalas de uso del Móvil, Mensajería Instantánea y Redes Sociales, mientras que los varones alcanzan puntuaciones superiores en el uso de Internet y de Videojuegos. Las mujeres también puntúan más en síntomas prefrontales (aunque sólo a costa de la declaración de más síntomas de mal control emocional), en riesgo de mala salud mental y en estrés percibido.

### Diferencias por localización geográfica

Para estudiar las diferencias por localización geográfica, se seleccionaron los sujetos que residían en su país natal y se compararon las tres poblaciones con número suficiente (España, Colombia y Venezuela). En la Tabla 8 se observa que los venezolanos puntúan más en las escalas de TICs y sintomatología prefrontal, pero no en las de mala salud mental y estrés. La muestra colombiana se sitúa en posiciones intermedias, salvo en estrés percibido, menor que la de las otras dos muestras.

## Discusión

El objetivo de este trabajo era conocer la frecuencia de problemas asociados al uso y abuso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en todos los grupos de edad y en diferentes entornos geográficos y culturales. Para ello, era necesario, en primera instancia, encontrar evidencias de validez del cuestionario con el que se pretendía explorar estas cuestiones. El MULTICAGE-TIC ha mostrado suficiente consistencia interna y evidencias de validez. Sólo el ítem 3 de la escala del Móvil ha mostrado poca comunalidad con los otros tres; este ítem interroga “Si algún día no tiene su móvil ¿se siente incómodo o como si le faltara algo muy importante?”; es posible que, en el caso del móvil, su no disponibilidad no guarde relación con el resto de problemas que explora la escala, y ello probablemente porque, en el mundo actual, prescindir del móvil en la vida cotidiana supone una pérdida notable, aun cuando la persona haga un uso adecuado del dispositivo. Uno puede prescindir de jugar, chatear o consultar las redes sociales, pero el móvil proporciona una infinidad de funciones adicionales que pueden haberse convertido en una pieza indispensable en el día a día. Un reciente informe de Telefónica aporta datos sobre la creciente importancia de los *smartphone* en la vida diaria de los españoles, que lo consultan una media de 150 veces al día, y que reflejan una tendencia imparable: cada vez se nos hace más difícil vivir sin *smartphone* (Telefónica, 2015).

En segundo lugar, los resultados apuntan a altos porcentajes de personas que experimentan dificultades en el



Tabla 8. Diferencias por localización geográfica (controlando la edad y el nivel de estudios).

	España (n= 939)		Colombia (n= 119)		Venezuela (n= 84)		F <sub>a</sub>	η <sup>2</sup>
	M	DT	M	DT	M	DT		
<b>MULTICAGE-TIC</b>								
Internet	1,38	1,23	1,41	1,26	2,00	1,40	42,84*	0,13
Móvil	1,69	1,13	1,78	1,33	2,50	1,12	23,80*	0,08
Videojuegos	0,36	0,81	0,41	1,01	0,77	1,21	12,95*	0,04
Mensajería instantánea	1,30	1,32	1,45	1,49	2,21	1,34	40,76*	0,13
Redes sociales	0,67	1,13	1,18	1,44	1,63	1,47	32,78*	0,10
<b>ISP-20</b>								
Problemas ejecutivos	11,32	7,33	11,17	8,26	12,15	7,15	11,25*	0,04
Problemas en Conducta Social	1,94	2,28	1,78	2,53	2,18	2,76	13,29*	0,04
Problemas en Control Emocional	4,35	3,15	4,25	3,12	5,08	3,44	31,11*	0,10
<b>GHQ-12</b>								
Puntuación Likert	10,62	4,86	9,15	6,14	9,07	5,00	7,75*	0,03
Puntuación criterial	1,61	2,66	1,66	2,66	1,63	2,07	10,78*	0,04
<b>EEP-4</b>								
Estrés Percibido	5,01	3,10	3,76	3,23	5,02	3,09	23,70*	0,08

Nota. M= Media; DT= Desviación típica; \* p < 0,001; η<sup>2</sup>= Eta al cuadrado parcial para la estimación del tamaño del efecto.

uso de estos dispositivos y recursos. El MULTICAGE se basó inicialmente en el CAGE (Ewing, 1984), cuyos estudios de validación llegaron a establecer que 2, 3 o 4 ítems respondidos afirmativamente se corresponderían con bebedores de riesgo, consumo perjudicial y dependencia alcohólica, respectivamente. Sin embargo, en el caso de las TIC no se dispone de criterios clasificatorios para determinar el contenido de los ítems, ni de pruebas universalmente establecidas como *gold standard* para establecer puntuaciones de corte. Si asumiéramos, siquiera provisionalmente, las puntuaciones del CAGE, obtendríamos resultados como los siguientes: un 57,5% de los encuestados obtendría puntuaciones de uso problemático del móvil (un 7,9% de dependencia), un 45,1% de uso problemático de Internet (8,6% de dependencia), un 39% de uso problemático de la mensajería instantánea (10,7% de dependencia), un 25,3% de uso problemático de redes sociales (6,1% de dependencia) y un 10,9% de uso problemático de videojuegos (1,9% de dependencia). Además, aunque estos porcentajes son máximos en los sujetos que no han cumplido los 18 años, se mantienen bastante estables, aunque en declive mantenido, a través de los sucesivos grupos de edad, y son más altos en los sujetos que se encuentran realizando estudios universitarios. Si limitáramos a 3 o 4 las respuestas necesarias para estimar uso problemático o dependencia, aún encontraríamos que el 27,7% de los sujetos las alcanzarían para el móvil, el 22,7% para Internet y el 24% para los programas de mensajería instantánea.

La dispersión en los porcentajes encontrados es la nota predominante en estudios previos. Según los criterios utilizados y los instrumentos administrados, una revisión encontró que la prevalencia de adicción al móvil oscilaba entre 0 y 38% (Pedrero-Pérez, Rodríguez-Monje y Ruiz-Sánchez de León, 2012) y lo mismo podría encontrarse con la adicción a Internet, que oscila entre el 0,8% y el 18,8% (Pontes, Kuss y Griffiths, 2015). No se dispone de suficientes resultados sobre uso de redes sociales y mensajería instantánea.

Puede argumentarse que la muestra del presente estudio se ha obtenido a partir de sujetos que ya utilizan estos dispositivos y programas y no de la población general. Por una parte, la mayoría de los estudios previos se realizan a partir de muestras de conveniencia, generalmente de estudiantes universitarios o de adolescentes, y utilizan muy diversos instrumentos y criterios diagnósticos (Pedrero et al., 2012; Pontes et al., 2015). Por otra, según los estudios del Instituto Nacional de Estadística (2014), el 74,4% de los hogares españoles dispone de conexión a Internet, el 76,2% de las personas son usuarios de Internet, accediendo a la red mediante el teléfono móvil el 77,1% y siendo usuarios de redes sociales el 51,1%. El dato más llamativo es que el porcentaje de usuarios de Internet subió casi cinco puntos en sólo un año, respecto a 2013. Por todo ello, el presente estudio supera alguna de las limitaciones de otros estudios previos, en cuanto a volumen muestral y variabilidad de los sujetos participantes.

Otro de los objetivos del presente estudio era explorar la relación entre uso problemático y variables psicopato-

lógicas. Los resultados muestran una relación lineal positiva entre problemas con el uso de todos los dispositivos o recursos explorados y síntomas de mal funcionamiento prefrontal en la vida diaria, riesgo de mala salud mental y estrés percibido. Esta relación es consistente y muy significativa, aunque el tamaño del efecto es entre bajo y moderado. Dicho de otro modo: las personas que tienen dificultades para gestionar su relación con las TIC presentan dificultades en la gestión de sus actividades cotidianas, no sólo las relacionadas con las TIC. Lo que algunos prefieren tomar por prueba de patología no deja de ser un argumento redundante. La gestión de las TIC es un tarea que implica características individuales, como la personalidad (Wilmer y Chein, 2016) y los rasgos de personalidad están fuertemente sustentados en el funcionamiento del lóbulo prefrontal (Pedrero-Pérez, Ruiz-Sánchez de León y Llanero Luque, 2015a; Pedrero-Pérez et al., 2013). Una cuestión queda sugerida por los datos, aunque no puede ser respondida, dada la metodología del estudio: la disfunción prefrontal ¿es previa a las dificultades con las TIC, y en tal medida, representa una vulnerabilidad, o son consecuencia de la inmersión excesiva en estos dispositivos o programas, impactando negativamente en la vida diaria?

Los resultados apuntan a que hombres y mujeres presentan con gran frecuencia problemas en el control sobre el uso de estos dispositivos y recursos, pero con algunas diferencias: los hombres puntúan más en las escalas de Internet y Videojuegos y las mujeres más en Móvil, Mensajería Instantánea y Redes Sociales. El tamaño del efecto en el caso de Internet y de la Mensajería Instantánea es muy considerable, lo que apunta a sólidas diferencias, que pueden estar relacionadas con el diferente grado de uso y de los problemas para desarrollarlo de manera controlada. Los varones declaran más síntomas prefrontales en general, pero las mujeres puntúan más en los problemas de Control Emocional. Estas diferencias son habituales en todos los estudios, del mismo modo que es normal encontrar puntuaciones mayores en las mujeres en síntomas de malestar psicológico y en estrés percibido (Davis, Matthews y Twamley, 1999). Estas diferencias de género en la cumplimentación de los autoinformes deben ser siempre tenidas en cuenta para no generar interpretaciones erróneas.

Aparecen también diferencias en relación a la procedencia de los participantes. Se ha podido analizar tres muestras compuestas por un número suficiente de personas que han nacido y residen en tres países diferentes. Si ya se ha aludido a las diferencias individuales en los estilos de gestión de las TIC, es necesario también constatar que los diferentes entornos socioculturales suponen, sin lugar a dudas, otra fuente notable de variabilidad.

Cuando estudiamos la capacidad predictiva de los ítems sobre las puntuaciones de las escalas del MULTICAGE encontramos cuatro grupos de ítems con esta capacidad: los que se refieren a problemas para mantener la atención, los

que se refieren a inestabilidad emocional, los que aluden a problemas motivacionales y los que reflejan problemas inhibitorios en el control del comportamiento social. Como en el resto de los resultados, cabe una doble explicación: que éstos sean los problemas que favorecen la falta de control, o que sean la consecuencia de una excesiva inmersión en estos recursos. Por ejemplo, cabe plantearse si son los problemas en la concentración los que favorecen un uso más problemático de Internet, o si esta dificultad de concentración en la vida diaria procede de un excesivo tiempo navegando en la red. En todo caso, que un solo ítem sea capaz de predecir un 6,5% de la varianza total de una escala es motivo para generar nuevas hipótesis y líneas de investigación.

Todos estos datos requieren de una reflexión. Mientras desde una perspectiva psiquiátrica se tiende a incluir las adicciones sin sustancia en las categorías diagnósticas (ya se ha conseguido en el caso del juego en el reciente DSM-5), a crear nuevos términos asociados con el abuso de las TIC (*nomofobia*, *phubbing*, *vibrant anxiety*, *fomo*) y a patologizar cualquier exceso, otras tendencias advierten de lo absurdo de este procedimiento, cuyo efecto es la sobrepatologización de la vida diaria (ver Billieux et al., 2015 y todos los comentarios siguientes en el mismo número de la revista). En efecto, muchos autores abogan por estudiar otras cuestiones, como la funcionalidad del uso de estas tecnologías en la vida de los individuos y los grupos, las condiciones socioeconómicas y sociopolíticas que favorecen nuevos usos y nuevos problemas, las mejoras que introducen en la vida diaria y las presiones que pueden llevar a usar excesivamente estas tecnologías o a sentirse coaccionado para disminuir el uso. Cuando un “problema” afecta al 50% de la población, o acaso sólo al 25%, considerarlo como “psicopatológico” parece poco adecuado, y mucho menos hablar de “patología social” de carácter “epidémico”, términos que pueden tener su acomodo en los *mass media*, pero que carecen de relevancia científica. Probablemente sea necesario acelerar el cambio de paradigma que sugieren algunos autores, abandonando la tendencia a la psiquiatrización de cualquier acontecimiento y orientando la investigación a los elementos ambientales que favorecen los nuevos comportamientos (Pemberton y Wainwright, 2014), algo que se reclama con urgencia desde hace años en el campo específico de las adicciones (Deacon y McKay, 2015; Hall, Carter y Forlini, 2015). Desde el primer enfoque, cabe esperar, como en el caso de la adicción a sustancias, la acumulación de pruebas de “comorbilidad” y “diagnósticos duales”, que poco o nada aporten a la comprensión y la solución de los problemas (p. ej., Seo, Kim y David, 2015), mientras que desde la segunda perspectiva pueden comprenderse los comportamientos excesivos desde una perspectiva evolutiva, aportando elementos educativos y terapéuticos (Kwan y Leung, 2015).

La principal limitación del presente estudio se refiere al método de obtención de la muestra. La difusión por redes sociales no permite controlar la calidad de la participación, la motivación y la sinceridad de los participantes, ni, por descontado, generalizar los resultados. La única manera de controlar, al menos globalmente, la calidad de las respuestas es obtener una muestra suficientemente grande como para que el porcentaje de respuestas inadecuadas pierda peso específico en los resultados globales. Por ello, se ha estimado como mínimo el valor de 20 participantes/ítem, doblando las más duras exigencias en trabajos similares (Velicer y Fava, 1998). En todo caso, la técnica de muestreo en cadena está recomendada en casos en que la población diana es difícil de acceder o cuando se quiere obtener muestras muy grandes y, como todos los métodos de muestreo, presenta riesgos que deben ser tenidos en cuenta (Bowling, 2005). La consistencia interna de las pruebas, a nivel de ítem y de la escala, son la prueba principal de que los datos han sido obtenidos, al menos en gran medida, de manera adecuada.

En conclusión, los datos del presente estudio informan de la elevada frecuencia de problemas asociados al uso y excesiva inmersión en las denominadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), siendo este hecho generalizado en diferentes países, en ambos sexos, en todas las edades y en todos los niveles culturales. Este uso excesivo se relaciona con dificultades para el control comportamental, emocional y social en actividades de la vida diaria, así como en síntomas de riesgo para desarrollar problemas de salud mental y la experimentación de mayores niveles de estrés. Futuros estudios deberán explorar la direccionalidad de estas relaciones, para establecer si se trata de vulnerabilidades o son consecuencias del abuso, o ambas probabilidades se potencian entre sí. El hecho de categorizar estas conductas excesivas como trastornos mentales probablemente favorezca muy poco su comprensión y amplíe las fronteras del diagnóstico psiquiátrico a un porcentaje desproporcionado de la población, lo que es, sin duda alguna, un exceso inaceptable y conlleva consecuencias importantes (patologización de la vida diaria, expansión de los tratamientos farmacológicos, etc.). Se requieren estudios que tengan en cuenta las circunstancias ambientales (sociológicas, políticas, económicas, éticas), las predisposiciones individuales (personalidad, valores sociales, metas) y la interacción de ambos elementos para comprender lo que, en origen, es una revolución en el ámbito de las comunicaciones humanas, que ha evolucionado mucho más rápidamente que el conocimiento científico para su explicación y predicción.

### Conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

### Referencias

- Bertran, E. y Chamarro, A. (2016). Videojugadores del League of Legends: El papel de la pasión en el uso abusivo y en el rendimiento. *Adicciones*, 28, 28-34. doi:10.20882/adicciones.787.
- 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. doi:10.1556/2006.4.2015.009.
- Blaszczynski, A. (2015). Commentary on: Are we overpathologizing everyday life? A tenable blueprint for behavioral addiction research. *Journal of Behavioral Addictions*, 4, 142-144. doi: 10.1556/2006.4.2015.016.
- Blum, K., Febo, M., Smith, D. E., Roy III, A. K., Demetrovics, Z., Cronjé, F. J., ... Badgaiyan, R. D. (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. doi :10.1089/cap.2014.0146.
- Bowling, A. (2005). Mode of questionnaire administration can have serious effects on data quality. *Journal of Public Health*, 27, 281-291. doi:10.1093/pubmed/fdi031.
- 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. doi:10.3389/fnhum.2014.00375.
- Brevers, D. y Noel, X. (2015). Commentary on: Are we overpathologizing everyday life? A tenable blueprint for behavioral addiction research. On functional and compulsive aspects of reinforcement pathologies. *Journal of Behavioral Addictions*, 4, 135-138. doi: 10.1556/2006.4.2015.017.
- Chen, C. y Leung, L. (2015). Are you addicted to Candy Crush Saga? An exploratory study linking psychological factors to mobile social game addiction. *Telematics and Informatics*, 33, 1155-1166. doi:10.1016/j.tele.2015.11.005.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2ª ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cohen, S., Kamarck, T. y Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24, 385-396.
- 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.
- Davis, M. C., Matthews, K. A. y Twamley, E. W. (1999). Is life more difficult on Mars or Venus? A meta-analytic review of sex differences in major and minor life events. *Annals of Behavioral Medicine*, 21, 83-97. doi:10.1007/BF02895038.

- Deacon, B. J. y McKay, D. (2015). The biomedical model of psychological problems: A call for critical dialogue. *The Behavior Therapist*, 38, 231-235.
- Dunn, T. J., Baguley, T. y Brunnden, V. (2014). From alpha to omega: A practical solution to the pervasive problem of internal consistency estimation. *British Journal of Psychology*, 105, 399-412. doi:10.1111/bjop.12046.
- de Ruiter, M. B., Oosterlaan, J., Veltman, D. J., van den Brink, W. y Goudriaan, A. E. (2012). Similar hypo-responsiveness of the dorsomedial prefrontal cortex in problem gamblers and heavy smokers during an inhibitory control task. *Drug and Alcohol Dependence*, 121, 81-89. doi:10.1016/j.drugalcdep.2011.08.010.
- Dlodlo, N. (2015). Salient indicators of mobile instant messaging addiction with selected socio-demographic attributes among tertiary students in South Africa. *South African Journal of Psychology*, 45, 207-222. doi:10.1177/0081246314566022.
- Estevez, A., Herrero-Fernández, D., Sarabia, I. y Jauregui, P. (2015). The impulsivity and sensation-seeking mediators of the psychological consequences of pathological gambling in adolescence. *Journal of Gambling Studies*, 31, 91-103. doi:10.1007/s10899-013-9419-0.
- Estévez Gutiérrez, A., Herrero Fernández, D., Sarabia González, 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.
- Ewing, J. A. (1984). Detecting alcoholism. The CAGE questionnaire. *JAMA*, 252, 1905-1907. doi:10.1001/jama.1984.03350140051025.
- Fernández-Villa, T., Alguach Ojeda, J., Almaraz Gómez, A., Cancela Carral, J.M., Delgado-Rodríguez, M., García-Martín, M.,... Martín, V. (2015). Uso problemático de internet en estudiantes universitarios: factores asociados y diferencias de género. *Adicciones*, 27, 265-275.
- 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. doi:10.1016/j.aprim.2015.09.009.
- 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.
- Goldberg, D. P. y Williams, P. (1998). *A user's guide to the General Health Questionnaire*. London: Nfer-Nelson.
- 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. doi:10.3109/00952990.2010.491884.
- Griffiths, M. D. (2015). Online Games, Addiction and Overuse of. En R. Mansell y P. Hwa Ang (eds.), *The International Encyclopedia of Digital Communication and Society* (pp. 1-8). Chichester UK: John Wiley & Sons, Inc. doi:10.1002/9781118767771.wbiedcs044.
- Griffiths, M. D., Kuss, D. J., Billieux, J. y Pontes, H. M. (2016). The evolution of Internet addiction: A global perspective. *Addictive Behaviors*, 53, 193-195. doi:10.1016/j.addbeh.2015.11.001.
- Grover, K., Pecor, K., Malkowski, M., Kang, L., Machado, S., Lulla, R., ... Ming, X. (2016). Effects of Instant Messaging on School Performance in Adolescents. *Journal of Child Neurology*, 31, 850-857. doi:10.1177/0883073815624758.
- Hall, W., Carter, A. y Forlini, C. (2015). The brain disease model of addiction: Is it supported by the evidence and has it delivered on its promises? *Lancet Psychiatry*, 2, 105-110. doi:10.1016/S2215-0366(14)00126-6.
- Hawi, N. S. y Samaha, M. (2016). To excel or not to excel: Strong evidence on the adverse effect of smartphone addiction on academic performance. *Computers & Education*, 98, 81-89. doi:10.1016/j.compedu.2016.03.007.
- Instituto Nacional de Estadística. (2014). *Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares. Año 2014*. Disponible en <http://www.ine.es/prensa/np864.pdf>.
- Kardefelt-Winther, D. (2015). Commentary on: Are we overpathologizing everyday life? A tenable blueprint for behavioral addiction research. Problems with atheoretical and confirmatory research approaches in the study of behavioral addictions. *Journal of Behavioral Addictions*, 4, 126-129. doi:10.1556/2006.4.2015.019.
- Ko, C. H., Yen, J. Y., Yen, C. F., Chen, C. S. y Chen, C. C. (2012). The association between Internet addiction and psychiatric disorder: a review of the literature. *European Psychiatry*, 27, 1-8. doi:10.1016/j.eurpsy.2010.04.011
- Konkolý Thege, B., Woodin, E. M., Hodgins, D. C. y Williams, R. J. (2015). Natural course of behavioral addictions: A 5-year longitudinal study. *BMC Psychiatry*, 15, 4. doi:10.1186/s12888-015-0383-3.
- Kwan, H. C. y Leung, M. T. (2015). The path model of parenting style, attachment style, self-regulation and Smartphone addiction. En *Applied Psychology: Proceedings of the 2015 Asian Congress of Applied Psychology (ACAP 2015)* (p. 196). World Scientific.
- Lorenzo-Seva, U. y Ferrando, P. J. (2006). FACTOR: A computer program to fit the exploratory factor analysis model. *Behavior Research Methods*, 38, 88-91. doi:10.3758/BF03192753.
- Mardia, K. V. (1970). Measures of multivariate skewness and kurtosis with applications. *Biometrika*, 57, 519-530. doi:10.1093/biomet/57.3.519.
- Marks, I. (1990). Behavioural (non-chemical) addictions. *British Journal of Addiction*, 85, 1389-1394. doi:10.1111/j.1360-0443.1990.tb01618.x.

- 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. doi:10.6018/analesps.29.1.161901.
- 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.
- Pedrero-Pérez, E. J. (2010). Detección de adicciones comportamentales en adictos a sustancias en tratamiento. *Trastornos Adictivos*, 12, 13-18. doi:10.1016/S1575-0973(10)70005-2.
- 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. doi:10.1016/S1575-0973(07)75656-8.
- 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., Ruiz-Sánchez de León, J. M. y Llanero Luque, M. (2015a). The personality and the brain: An inevitable encounter. *Papeles del Psicólogo*, 36, 54-61.
- 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. (2015b). La "Escala de Estrés Percibido": estudio psicométrico sin restricciones en población no clínica y adictos a sustancias en tratamiento. *Psicología Conductual/Behavioral Psychology*, 23, 305-324.
- Pedrero-Pérez, E. J., Ruiz-Sánchez de León, J. M., Morales-Alonso, S., Pedrero-Aguilar, J. y Fernández-Méndez, L. M. (2015c). 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., 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*, en prensa.
- Pemberton, R. y Wainwright, T. (2014). The end of mental illness thinking? *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 14, 216-220. doi:10.1016/j.ijchp.2014.05.003.
- Pontes, H. M., Kuss, D. J. y Griffiths, M. D. (2015). The clinical psychology of internet addiction: a review of its conceptualization, prevalence, neuronal processes, and implications for treatment. *Neuroscience and Neuroeconomics*, 4, 11-23. doi:10.2147/NAN.S60982.
- Potenza, M. (2015). Perspective: behavioural addictions matter. *Nature*, 522, S62. doi:10.1038/522S62a.
- Remor, E. A. y Carrobles, 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.
- Reneses, B., Garrido, S., Navalón, A., Martín, O., Ramos, I., Fuentes, M., ... 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. doi:10.1177/0020764014542815.
- Rocha, K. B., Pérez, K., Rodríguez-Sanz, M., Borrell, C. y Obiols, J. E. (2011). Propiedades psicométricas y valores normativos del General Health Questionnaire (GHQ-12) en población general española. *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. doi:10.1016/j.aprim.2008.04.004.
- 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.
- Schou Andreassen, C. S. (2015). Online social network site addiction: A comprehensive review. *Current Addiction Reports*, 2, 175-184. doi:10.1007/s40429-015-0056-9.
- Schou Andreassen, C., Billieux, J., Griffiths, M. D., Kuss, D. J., Demetrovics, Z., Mazzoni, E. y Pallesen, S. (2016). The relationship between addictive use of social media and video games and symptoms of psychiatric disorders: A large-scale cross-sectional study. *Psychology of Addictive Behaviors*, 30, 252-262. doi:10.1037/adb0000160.
- Seo, M., Kim, J. H. y David, P. (2015). Always connected or always distracted? ADHD symptoms and social assurance explain problematic use of mobile phone and multi-communicating. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 20, 667-681. doi:10.1111/jcc4.12140.
- Sinclair, H., Lochner, C. y Stein, D. J. (2016). Behavioural Addiction: a Useful Construct? *Current Behavioral Neuroscience Reports*, 3, 43-48. doi:10.1007/s40473-016-0067-4.
- Soroush, M., Hancock, M. y Bonns, V. K. (2014). Self-control in casual games: The relationship between Candy Crush Saga™ players' in-app purchases and self-control. *Games Media Entertainment (GEM)*, 2014 IEEE (pp. 1-6). IEEE. doi:10.1109/GEM.2014.7048099.

- Spada, M. M. (2015). Commentary on: Are we overpathologizing everyday life? A tenable blueprint for behavioral addiction research. *Journal of Behavioral Addictions* 4, 124-125. doi:10.1556/2006.4.2015.018.
- Sultan, A. J. (2014). Addiction to mobile text messaging applications is nothing to “lol” about. *Social Science Journal*, 51, 57-69. doi:10.1016/j.soscij.2013.09.003.
- Telefónica (2015). *La Sociedad de la Información en España 2014*. Recuperado de [http://www.fundaciontelefonica.com/artes\\_cultura/publicaciones-listado/?tema=informe](http://www.fundaciontelefonica.com/artes_cultura/publicaciones-listado/?tema=informe).
- Van der Linden, M. (2015). Commentary on: Are we overpathologizing everyday life? A tenable blueprint for behavioral addiction research. Addictions as a psychosocial and cultural construction. *Journal of Behavioral Addictions*, 4, 145-147. doi:10.1556/2006.4.2015.025.
- Velicer, W. F. y Fava, J. L. (1998). Effects of variable and subject sampling on factor pattern recovery. *Psychological Methods*, 3, 231-251. doi:10.1037/1082-989X.3.2.231.
- Wilmer, H. H. y Chein, J. M. (2016). Mobile technology habits: patterns of association among device usage, intertemporal preference, impulse control, and reward sensitivity. *Psychonomic Bulletin & Review*, 1-8. Publicación online. doi:10.3758/s13423-016-1011-z.
- Yip, S. W., Morie, K. P., Xu, J., Constable, R. T., Malison, R. T., Carroll, K. M. y Potenza, M. N. (2016). Shared microstructural features of behavioral and substance addictions revealed in areas of crossing fibers. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*. Recuperado de [http://www.biologicalpsychiatrycnni.org/article/S2451-9022\(16\)30003-9/fulltext](http://www.biologicalpsychiatrycnni.org/article/S2451-9022(16)30003-9/fulltext). doi:10.1016/j.bpsc.2016.03.001.
- Young, K. S. (2017). The evolution of Internet addiction. *Addictive Behaviors*, 64, 229-230. doi:10.1016/j.addbeh.2015.05.016.

Anexo 1. MULTICAGE-TIC.

		SÍ	NO
1	¿Dedica más tiempo del que cree que debería a estar conectado a Internet con objetivos distintos a los de su trabajo?		
2	¿Se han quejado sus familiares de las horas que dedica a Internet?		
3	¿Le cuesta trabajo permanecer alejado de Internet varios días seguidos?		
4	¿Tiene problemas para controlar el impulso de conectarse a Internet o ha intentado sin éxito reducir el tiempo que dedica a estar conectado?		
5	¿Utiliza el teléfono móvil más a menudo o por más tiempo del que debiera?		
6	¿Le han comentado en alguna ocasión, sus familiares o amigos, que utiliza mucho el móvil para hablar o enviar mensajes?		
7	Si algún día no tiene su móvil ¿se siente incómodo o como si le faltara algo muy importante?		
8	¿Ha intentado reducir el uso de su móvil sin conseguirlo de forma satisfactoria?		
9	¿Dedica más tiempo del que cree que debería a jugar a la videoconsola o juegos de ordenador o del móvil?		
10	¿Se queja su familia de que pasa demasiado tiempo jugando con la videoconsola o el ordenador o el móvil?		
11	¿Le cuesta trabajo estar varios días sin usar su videoconsola o sus juegos de ordenador o el móvil?		
12	¿Ha intentado sin éxito reducir el tiempo que dedica a jugar con su videoconsola o su ordenador o su móvil?		
13	¿Dedica más tiempo del que cree que debería a chatear con sus contactos por WhatsApp (u otro programa similar) a través del móvil?		
14	¿Le han dicho sus familiares o amigos que pasa demasiado tiempo chateando a través del WhatsApp (u otro programa similar)?		
15	¿Le cuesta trabajo pasar tiempo sin consultar el WhatsApp (u otro programa similar) para comprobar si hay nuevos mensajes?		
16	¿Ha intentado alguna vez sin éxito reducir el tiempo que dedica al WhatsApp (u otro programa similar)?		
17	¿Dedica más tiempo del que cree que debería a participar en redes sociales, como Facebook, Twitter, Instagram o similares?		
18	¿Le han dicho sus familiares o amigos que pasa demasiado tiempo consultando y comunicándose a través del Facebook (o Twitter, o Instagram o similares)?		
19	¿Le cuesta trabajo pasar tiempo sin consultar el Facebook (o Twitter, o Instagram o similares) para comprobar si hay nueva información?		
20	¿Ha intentado alguna vez sin éxito reducir el tiempo que dedica al Facebook (o Twitter, o Instagram o similares)?		