

EDAS-18: validación de la versión corta de la escala de dependencia y adicción al smartphone

EDAS-18: validation of the dependency and addiction to smartphone scale short-form

Marta García-Domingo

 0000-0003-4093-7140

mgdoming@ujaen.es

Universidad de Jaén, España.
Doctora en Trabajo Social,
Profesora Ayudante.

Javier Pérez-Padilla

 0000-0003-2529-348X

jppadill@ujaen.es

Universidad de Jaén, España.
Doctor en Psicología,
Profesor Ayudante.

Virginia Fuentes*

 0000-0001-6876-067X

vfuentes@ujaen.es

Universidad de Jaén, España.
Doctora en Trabajo Social,
Profesora Ayudante.

*autora de correspondencia

María Aranda

 0000-0002-4083-8778

aranda@ujaen.es

Universidad de Jaén, España.
Doctora en Psicología,
Profesora Ayudante.

Resumen:

La Escala de Dependencia y Adicción al Smartphone-EDAS, publicada en 2017, es uno de los instrumentos más recientes validados en población adulta para el estudio de las conductas adictivas derivadas del uso del smartphone. El objetivo del estudio fue la validación de la versión corta del instrumento, implicando la revisión de las propiedades psicométricas de los ítems y su dimensionalidad. Se contó con una muestra de 606 participantes jóvenes y adultos (de 18 a 48 años). Tras el ajuste psicométrico de los ítems y el análisis factorial exploratorio y confirmatorio, los 40 reactivos iniciales se redujeron a 18, quedando agrupados en un solo factor. El instrumento fue renombrado como EDAS-18, alcanzando una consistencia interna de $\alpha = .88$ y diversas evidencias de validez. Los resultados replican los hallazgos previos sobre las diferencias en el uso del smartphone en función del sexo y la edad.

Palabras clave: versión reducida; validación; dependencia; adicción; telefonía inteligente.

Abstract:

The Dependency and addiction to Smartphone Scale ("Escala de Dependencia y Adicción al Smartphone"-EDAS), published in 2017, is one of the most recent instruments validated in adult population. It allows to study addictive behaviors derived from the use of the Smartphone. The purpose of this study was to develop and validate a shorter version of the EDAS, involving the review of the psychometric properties of the items and their dimensionality. A total of 606 young and adult people participated (18 to 48 years old). After the psychometric adjustment of the items and the exploratory and confirmatory factor analysis, the initial 40 items were reduced to 18, being grouped into a single factor. The instrument was renamed EDAS-18, reaching an internal consistency of $\alpha = .88$ and various evidences of validity. The results replicate the previous research findings on the sex and age differences in the Smartphone use.

Keywords: sort-form; validation; dependence; addiction; smartphone.

Introducción

El smartphone o dispositivo móvil inteligente se constituye como el principal medio empleado por los españoles para acceder a Internet, por encima de tablets y ordenadores. A su vez, son las apps las que suponen una mayor inversión de tiempo (80%) por parte de los usuarios de dichos dispositivos (Ditrendia, 2018). Destacan la funcionalidad, versatilidad y sofisticación creciente en el diseño de aplicaciones, cuyo uso extendido y creciente viene motivado, entre otros, por la inmediatez que ofrecen y la generalización de su uso. A estas aplicaciones se les atribuye tanto funciones instrumentales como simbólicas (García & Monferrer, 2009), destacando aquellas que permiten la interacción social virtual, como es el caso de la recientemente extendida y exitosa app "TikTok". En este sentido, el Informe de Hootsuite (2020) señala que la clave para el éxito de las redes sociales radica en la creación de experiencias múltiples, personalizadas y eficientes, con capacidad de lograr un equilibrio entre automatización y conexión humana.

La necesidad y deseo de contacto y establecimiento de relaciones sociales es una constante en las diferentes sociedades y momentos históricos, si bien los estilos relacionales y comunicativos han evolucionado con la irrupción de los smartphones y las redes sociales virtuales (Flores, 2009). Se produce, por ende, una revolución en las relaciones e interacciones humanas, así como en las dinámicas comunicativas, con interferencias constatadas en los hábitos de vida. Esta realidad encuentra su fundamento en la generalización y carácter continuado de su uso. Consecuentemente, y pese a su incuestionable potencial multidimensional, emergen nuevos riesgos sobre los que es importante indagar. En este contexto, han aumentado exponencialmente los trabajos centrados en identificar comportamientos disfuncionales asociados al uso, así como conductas adictivas al smartphone. Así, autores como Fernández-Castillo et al. (2019), tomando en cuenta las conclusiones apuntadas por investigaciones previas, señalan la dependencia al smartphone como un trastorno adictivo, con importantes consecuencias a nivel físico, psicológico y social que emergen especialmente en situaciones de privación (Alcoba et al., 2018; Li & Lu, 2017; Tao et al., 2017).

Pese a estos avances en el conocimiento del fenómeno, las pautas para diferenciar la adicción al smartphone de conductas normotípicas aún no se incluyen en los manuales de diagnóstico internacionales, ya que todavía no se ha establecido de forma específica el límite entre la conducta normal y patológica. El DSM-V, aunque incluye las adicciones no relacionadas a sustancias, no hace referencia específica a adicciones en el marco de las tecnologías de la comunicación y la información; solo estarían indirectamente relacionadas

con éstas el “Gambling Disorder” o Trastorno por Juego de Apuestas (F63.0). A pesar de no existir consenso ni parámetros claros para el diagnóstico, parece claro que para distinguir entre conductas problemáticas, obsesivas o adictivas de las normotípicas, la cantidad de tiempo invertido en su uso, aunque relevante, no puede ser el único criterio a considerar (Kardefelt-Winther et al., 2017). Esto es especialmente importante en la interacción persona-smartphone con unos altos niveles de normalización, aceptación y generalización (Billieux et al., 2015). Tomados en conjunto, se pueden considerar indicativos relevantes el control de la conducta (conducta compulsiva), la autonomía emocional respecto de la actividad (dependencia) y el desenvolvimiento normal de la vida cotidiana (alteración de las relaciones familiares, sociales y laborales) (e.g. Griffiths, 2005; Hawi & Samaha, 2016).

Respecto a los instrumentos diagnósticos, se encuentran aquellos que evalúan el uso problemático o adicción a Internet en distintas poblaciones, contextos y lenguas (e.g. Beranuy et al., 2009; Lam-Figueroa et al., 2011; Rial et al., 2015), así como a redes sociales (Basteiro et al., 2013; Ecurra & Salas, 2014; Valencia-Ortiz & Cabero-Almenara, 2019) y otras mixtas (Internet y redes sociales) validadas en población adolescente (e.g. Peris et al., 2018) y joven (Echeburúa & de Coral, 2010). Asimismo, existen diversos estudios centrados en analizar la relación entre estas conductas adictivas y diferentes variables de personalidad y factores sociales (Cuesta, 2019; Dong et al., 2013; Gámez-Guadix, 2014; Olivencia-Carrión et al., 2016; Tresancoras et al., 2017), los sentimientos y emociones asociados a su uso (Bianchi & Phillips, 2005; Peris et al., 2018) y riesgos físicos y psicosociales asociados a un uso abusivo (Didia et al., 2009; Fernández-Villa et al., 2015; Gomes & Sendín, 2014; Parasuraman et al., 2017). Otro grupo de estudios se han centrado en validar instrumentos de evaluación del uso problemático del teléfono móvil (Bianchi & Phillips, 2005; Billieux et al., 2008; Chóliz, 2012; Jenaro et al., 2007; Koo, 2009; Toda et al., 2004) que, sin embargo, no recogen las nuevas funcionalidades del smartphone. Además, surgen estudios como el de Jasso et al. (2017) que analizan la relación entre la conducta adictiva a las redes sociales y el uso del smartphone, poniendo de manifiesto la conexión entre ambos. Como instrumento más usado, validado en distintos idiomas y grupos de edad, destaca el “Mobile Phone Problem Use Scale” (MPPUS), desarrollado por Bianchi & Phillips (2005) y adaptado a población adolescente española en 2012 por López-Fernández et al.

De forma específica, atender a los hitos relacionados con el desarrollo tecnológico de los dispositivos móviles hasta nuestros días es crucial para clasificar y reflexionar sobre la vigencia de los instrumentos. El concepto de smartphone comienza aplicarse de manera generalizada a partir de 2007 con el lanzamiento del primer “iPhone”, seguido en 2008 de “Android”. La diferencia fundamental respecto a los dispositivos tradicionales era la posibilidad de conexión a Internet: los móviles se convierten en “ordenadores de bolsillo”. Esta función permitió la utili-

zación de aplicaciones de comunicación instantánea y redes sociales. La revolución respecto a las primeras está asociada a la irrupción de "WhatsApp Messenger" en 2009. En relación a las segundas, el uso de redes sociales como "My Space", "Youtube", "Facebook", "Instagram" o "Twitter" fue desplazado del ordenador al móvil. Todos estos hitos tecnológicos han cambiado sustancialmente la forma de relacionarnos con el smartphone y con el mundo.

Considerando lo anterior, los instrumentos creados antes de 2007, y otros posteriores centrados solo en el uso de sms y llamadas, podrían no estar midiendo de manera ajustada cuánto y cómo usamos el smartphone y los problemas derivados. Entrarían en esta clasificación el "Internet addiction test" (Young, 1998), el "Mobile phone dependence questionnaire" (Toda et al., 2004), la "Mobile phone problem use scale" (Bianchi & Philips, 2005), la "Self-perception of text-message dependency scale" (Igarashi et al., 2008), el "Mobile phone addiction index" (Leung, 2007) y la "Text messaging gratification scale" (Grellhesl & Punyanunt-Carter, 2012). Contextualizados ya en la era de la inteligencia móvil se publican el "Cuestionario de detección de nuevas adicciones" (Labrador & Villadangos, 2010), el "Mobile Addiction Test" (Martinotti et al., 2011), el "Cuestionario de uso problemático de nuevas tecnologías" (Labrador et al., 2013), la "Escala de uso problemático de Internet en adolescentes" (Rial et al., 2015) y la "Escala de riesgo de adicción-adolescente a las redes sociales e Internet" (Peris et al., 2018). Todos ellos ajustados en lenguaje y casuística de población adolescente y joven. Los dos instrumentos validados en población adulta de lengua hispana y que evalúan específicamente conductas relacionadas con el smartphone son el "Cuestionario de experiencias relacionadas con el móvil" (CERM, Beranuy et al., 2009) y la "Escala de dependencia y adicción al smartphone" (EDAS; Aranda et al., 2017).

El CERM consta de 10 ítems y dos factores: a) conflictos, b) uso emocional y comunicacional. La EDAS está compuesta por 40 ítems agrupados en tres dimensiones que evalúan los siguientes aspectos: a) uso, abuso y adicción al Smartphone y sus aplicaciones (30 ítems), b) rasgos de personalidad (6 ítems), c) gasto monetario en aplicaciones y juegos móviles (4 ítems). Debido su carácter más reciente y a la amplitud de conductas recogidas en sus ítems, la EDAS se ajusta a la realidad del uso del smartphone en los últimos años en España. Desde su publicación en 2017 ha sido citada en diversos trabajos científicos y empleada como instrumento en varias investigaciones de países de habla hispana en España y Latinoamérica. Ejemplo de ello son los estudios de Centeno y Coral (2019), y Cholán (2020), en los que la fiabilidad giró en torno a .800. Cholán, además, sometió la escala a una validación de juicio de expertos atendiendo a estos indicadores: claridad, objetividad, actualidad, organización, suficiencia, intencionalidad, consistencia, coherencia, metodología y pertinencia. El juicio final fue de excelente (valoración máxima) en todas las categorías definidas.

A pesar de las evidencias de fiabilidad y validez, el elevado número de ítems podría aumentar los sesgos debido al cansancio. Además, tanto el contenido semántico de los componentes propuestos como el número dispar de ítems por factor dan indicios de la no interdependencia de las tres dimensiones. Por otra parte, la alta correlación entre los ítems y factores, sugiere unidimensionalidad latente, donde la varianza de un factor general es suficientemente fuerte y confiable frente a factores específicos (Reise, 2012; Rodríguez et al., 2016); es decir, podría considerarse un único factor relacionado específicamente con las dinámicas personales en el uso del smartphone que abarcan las manifestaciones trimodales de adicción sin sustancia: interferencia, "craving" y uso excesivo. Parece pues, que una versión abreviada de la EDAS podría ser de gran utilidad al permitir una mayor agilidad y dinamismo en su empleo, reduciéndose los niveles de fatiga y pérdida de atención y mejorando, en definitiva, su aplicabilidad en la práctica en diversos ámbitos (sociales, educativos y de salud principalmente). Es por ello que se emprende el presente estudio, con el objetivo de diseñar una versión reducida de la EDAS a partir de una evaluación de sus características psicométricas (propiedades de los ítems, fiabilidad y validez) y dimensionalidad.

Método

Participantes

Un total de 606 personas participaron en el estudio de validación realizado en España, de las cuales, 440 fueron mujeres (68.1%) y 206 hombres (31.9%). El rango de edad osciló entre los 18 y los 48 años ($M = 22.1$, $DT = 6.66$). Respecto a formación reglada más alta finalizada, más de la mitad habían superado los estudios de Bachillerato (58.4%), seguidos por aquellos con Estudios Secundarios Obligatorios (26%), y Ciclos Formativos de Grado Medio y Superior (23.9%). De los restantes, solo el 7.4% habían finalizado estudios superiores de Grado o Postgrado. La mayoría de los participantes, en el momento de realización de la investigación, se encontraban cursando estudios de Grado en diferentes universidades andaluzas (87.9%); las titulaciones participantes, agrupadas según ámbitos de conocimiento, fueron: Humanidades y Ciencias Sociales (50.6%), Ciencias Económicas y Jurídicas (22.8%), Ciencias de la Naturaleza (8%), Ingenierías (3.3%), otras (3.2%). Atendiendo a la situación laboral, solo el 18.8% de los participantes estaban trabajando. La información relativa al número de aplicaciones de mensajería instantánea, redes sociales y juegos usados en el Smartphone está recogida en la Figura 1. En cuanto a las aplicaciones más usuales entre los participantes, en términos de comunicación instantánea, WhatsApp fue la más empleada ($n = 606$, 100%) muy por encima de otras mencionadas como Facebook ($n = 57$; 9.48%), Telegram ($n = 51$; 8.48%) o Instagram ($n = 51$; 8.48%). Las redes sociales más frecuentes fueron Instagram ($n = 520$; 86.52%), Facebook ($n = 432$; 72.54%) y Twitter ($n = 288$; 47.92%). Finalmente, en relación a los juegos, la variedad fue muy elevada, registrándose hasta 33 apps de juegos distintas, siendo

las frecuentes “Apalabrados” (n = 74; 12.31%), “Cody Cross” (n = 38; 6.32%), “Sudoku” (n = 25; 4.15%) y “Preguntados” (n = 25; 4.15%).

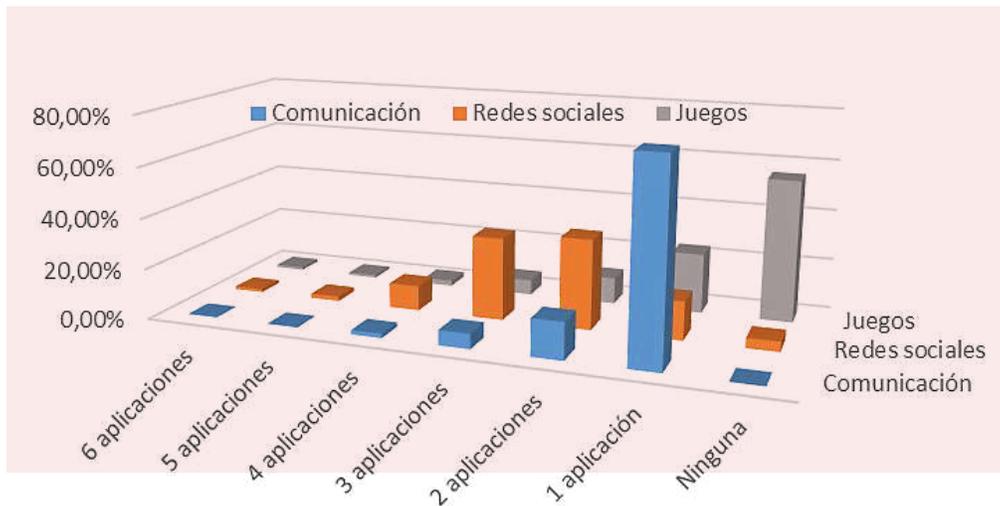


Figura 1: Distribución por frecuencias de los participantes en función del número de apps de comunicación, redes sociales y juegos.

Instrumentos

En el presente estudio se empleó el instrumento denominando “Escala de dependencia y adicción al Smartphone” -EDAS-, de Aranda et al. (2017). La escala está constituida por 40 elementos agrupados en tres componentes. Las respuestas tipo Likert van del 1 al 5, desde “totalmente en desacuerdo” hasta “totalmente de acuerdo”. El componente 1, denominado “Uso, abuso y adicción al smartphone y sus aplicaciones”, está compuesto por 30 ítems que evalúan el grado de dependencia al móvil y sus aplicaciones de mensajería y redes sociales. Asimismo, se recogen aspectos relacionados con el tiempo dedicado, la ansiedad y la interferencia en la vida diaria. La fiabilidad de la dimensión alcanzó un valor de $\alpha = .911$. El componente 2, “Rasgos de personalidad”, lo conforman seis ítems que miden el nivel de introversión-extroversión de los participantes y la autoestima. El alfa de Cronbach fue de .743. El componente 3 o “Gasto monetario en aplicaciones y juegos móviles” está constituido por cuatro ítems que recogen el gasto de dinero asociado a la compra de aplicaciones y juegos a través del Smartphone, con un $\alpha = .596$. En el caso del primer y último componente, invertidas las respuestas de los ítems indirectos, a mayor puntuación mayor uso problemático del Smartphone. Para el segundo componente, tras invertir las puntuaciones de los reactivos inversos, puntuaciones más elevadas se corresponden con niveles más altos de autoestima y extroversión.

Procedimiento

El cuestionario, junto con las variables sociodemográficas, fue presentado en formato papel a los participantes. Previamente fueron informados de los objetivos del mismo y de sus derechos (voluntariedad, anonimato, información sobre finalidad y uso de datos y capacidad de abandonar el estudio). Solo participaron aquellos que firmaron la hoja informativa y consentimiento. Además, el estudio cumple con los requerimientos éticos de las investigaciones con humanos en España que no implican experimentación, intervención o tratamiento de datos personales o trabajo con colectivos especialmente vulnerables.

Plan de análisis

Se realizaron análisis estadísticos utilizando el software IBM SPSS 23 para Windows. Para los análisis univariados, se computaron los estadísticos descriptivos: medias y desviaciones típicas para describir la tendencia central y variabilidad. Para los análisis bivariados se realizó una comparación de medias usando una *t* de Student para dos muestras independientes, así como la correlación de Pearson para estimar la relación entre variables cuantitativas.

Se aplicaron análisis preliminares de cada ítem y conjunto de ítems con el objetivo de comprobar supuestos previos estadísticos en cuanto a la linealidad y multicolienalidad, así como la influencia de los casos extremos tomando en consideración la distancia de Mahalanobis (Tabachnick & Fidell, 2007). Tras esto, se realizó un análisis descriptivo de los ítems con el objetivo de identificar aquellos que podrían maximizar la varianza del instrumento y se testeó la correlación de cada ítem con las puntuaciones de la variable latente (Barrett, 2007). Para el primer caso, se optó por el cumplimiento de los siguientes criterios: la media ponderada de cada ítem debía situarse entre los 1.5 y 4.5 puntos, presentar más de un punto en la desviación típica así como situarse entre ± 1 punto en el índice de asimetría y entre ± 2 puntos en el índice de curtosis (Ferrando & Anguiano-Carrasco, 2010). Para el segundo, el análisis de la consistencia interna debía señalar una puntuación mayor de .20 en la correlación ítem-total en sentido positivo así como una ausencia en la variación de la fiabilidad si el ítem fuera eliminado.

Asimismo, con el objetivo de explorar la estructura factorial del instrumento, se computaron tanto un análisis factorial exploratorio (AFE) como confirmatorio (AFC) utilizando el método de las dos mitades (Floyd & Widaman, 1995). Para ello, se dividió aleatoriamente la muestra en dos grupos equivalentes en número ($n_{AFE} = 247$, $n_{AFC} = 242$) y similares en cuanto a los datos sociodemográficos considerados en este estudio. Para realizar el AFE y el AFC, se utilizó el programa FACTOR versión 10.8.04. (Lorenzo-Seva & Ferrando, 2013). Debido a que se utilizó una escala tipo Likert la naturaleza de los ítems era ordinal, por lo que se trabajó con una ma-

Para computar el AFC, se utilizó el método maximum likelihood estimation. Debido a que se incumplieron supuestos de normalidad multivariante [análisis de Mardia: asimetría (3654) = 4873.38, $p = 1.00$; kurtosis (3654) = 11.87, $p < .001$], se utilizaron indicadores robustos siguiendo las indicaciones de Hair et al. (2008). Los indicadores de ajuste computados fueron los siguientes: Non-Normed Fit Index (NNFI), Comparative Fit Index (CFI), Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA). Con respecto a los índices NNFI y CFI se consideró el valor de .90 como indicador de un ajuste adecuado del modelo, así como los valores de $\leq .06$ como indicador de un buen ajuste del modelo, en torno al .08 con un adecuado ajuste, y $\geq .10$ con un ajuste pobre) para el índice RMSEA (Hu & Bentler, 1999). Además, se tomaron en consideración los siguientes criterios para obtener una solución: cada factor debía componer por al menos tres ítems, se debía presentar coherencia teórica, loadings mayores de 0.50, una diferencia mayor de 0.10 entre ítems, coherencia conceptual intra-factor así como una comunalidad de .30 o superior (Tabachnick & Fidell, 2007).

Resultados

El análisis de los ítems originales permitió obtener aquellos con un alto poder de discriminación, elevadas desviaciones típicas, medias similares al punto medio de la escala, así como bajas puntuaciones en asimetría y curtosis. De esta manera, se eliminaron 13 ítems de los análisis multivariados que se realizaron posteriormente (Tabla 1).

Tabla 1: Descriptivos y consistencia interna de los ítems originales de la escala

	<i>M</i>	<i>DT</i>	Asimetría	Curtosis	Correlación elemento-total corregida	α si se elimina el elemento
1	2.49	1.21	0.41	-0.77	.54	.864
2	2.88	1.26	0.05	-1.08	.61	.863
3	2.87	1.36	0.04	-1.26	.50	.865
4	3.17	1.26	-0.30	-0.96	.67	.862
5	3.69	1.23	-0.57	-0.71	-.06	.876
6	2.55	1.16	0.27	-0.86	.54	.865
7	3.70	1.15	-0.44	-0.80	-.31	.880
8	3.07	1.18	-0.21	-0.85	.57	.864
9	3.16	1.13	-0.19	-0.70	.40	.867
10	3.13	1.38	-0.16	-1.21	.42	.867
11	2.89	1.47	0.80	-1.40	.33	.869
12	3.22	1.20	-0.36	-0.86	.55	.864
13	2.15	1.12	0.72	-0.34	.50	.865
14	2.46	1.35	0.46	-1.06	.32	.869
15	3.64	1.07	-0.53	-0.30	.38	.868
16	3.21	1.16	-0.39	-0.77	.58	.864
17	2.94	1.27	-0.02	-1.07	.44	.866
18	2.70	1.12	0.09	-0.85	.52	.865
19	3.12	1.18	-0.25	-0.73	-.12	.877
20	2.06	1.13	0.82	-0.31	.43	.867
21	2.92	1.50	0.09	-1.44	.41	.867
22	2.46	1.32	0.33	-1.20	.50	.865
23	4.02	1.19	-1.11	0.26	.40	.867
24	2.49	1.20	0.32	-0.88	.44	.866
25	2.88	1.28	0.01	-1.06	.62	.862
26	2.50	1.46	0.42	-1.29	.42	.867
27	3.07	1.32	0.04	-1.15	-.08	.877
28	1.69	1.21	1.21	0.91	.23	.871
29	2.07	1.09	0.70	-0.45	.54	.865
30	2.34	1.10	0.29	-0.73	.41	.867
31	2.61	1.15	0.17	-0.99	.49	.866
32	1.16	0.63	4.46	20.10	.18	.871
33	3.27	1.17	-0.35	-0.58	.05	.874
34	1.30	0.82	2.92	7.82	.20	.870
35	2.61	1.07	0.02	-0.63	.44	.867
36	3.30	1.18	-0.34	-0.72	-.06	.876
37	1.74	1.15	1.38	0.69	.17	.871
38	1.98	1.24	1.01	-0.21	.44	.866
39	2.18	1.25	0.73	-0.63	.25	.870
40	1.71	1.01	1.35	1.08	.36	.868

Nota: Los datos en negrita indican el incumplimiento de los criterios de inclusión indicados en la sección Plan de análisis.

Con el objetivo de explorar la estructura factorial, y a través del AFE aplicado tal como se ha indicado en la sección Plan de Análisis, se computaron el test de esfericidad de Barlett ($\chi^2 = 2661, p < .001$) y el test Kaiser-Meyer-Olkin ($KMO = 0.899$; $IC = 0.904 - 0.909$) para medir la

adecuación de la matriz de correlaciones. Asimismo, se determinó el número de dimensiones computando el análisis paralelo de Timmerman y Lorenzo-Seva (2011). Asimismo, se exploró la varianza explicada a través de los valores propios (Tabla 2). Se encontró una solución de un factor que explicó el 45.18% de la varianza.

Tabla 2: Varianza explicada basada en los valores propios o eigenvalues.

Variable	Valor propio	Proporción de la varianza
1	10.27670	0.38062
2	2.05652	0.07617
3	1.40541	0.05205
4	1.28591	0.04763
5	1.04727	0.03879
6	1.01559	0.03761
7	0.91787	0.03400
8	0.83681	0.03099
9	0.77759	0.02880
10	0.75654	0.02802
11	0.68099	0.02522
12	0.66466	0.02462
13	0.63591	0.02355
14	0.54732	0.02027
15	0.51273	0.01899
16	0.48873	0.01810
17	0.45374	0.01681
18	0.41493	0.01537
19	0.37004	0.01371
20	0.35263	0.01306
21	0.29766	0.01102
22	0.28216	0.01045
23	0.24020	0.00890
24	0.21730	0.00805
25	0.21232	0.00786
26	0.13375	0.00495
27	0.11872	0.00440

De acuerdo con el AFC, con el método señalado en el Plan de Análisis, los indicadores de bondad de ajuste obtenidos fueron satisfactorios (Hair et al., 2008): GFI = 0.961 (0.957-0.975) y Root Mean Square of Residuals (RMSR) = 0.079. Los indicadores de ajuste computados fueron los siguientes: Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.974, Comparative Fit Index (CFI) = 0.976, Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.056. Por tanto, los índices NNFI y CFI superaron el valor de .90 indicando un ajuste adecuado del modelo, y el índice RMSEA informó de un buen ajuste del modelo (Barrett, 2007; Hair et al., 2008). No todos los ítems cumplieron los criterios indicados por Tabachnick y Fidell (2007) para ser retenidos en la versión final del instrumento (Tabla 3). De esta manera, los ítems que compusieron la versión reducida de la EDAS fueron: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 13, 16, 18, 20, 22, 25, 26, 29, 30 y 31 (Figura 2). El índice de consistencia interna de la EDAS-18 fue de .88.

EDAS-18									
	1	2	3	4	5				
	Totalmente en desacuerdo	Bastante en desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	Bastante de acuerdo	Totalmente de acuerdo				
1	Siento ansiedad si me quedo sin batería en el móvil.				1	2	3	4	5
2	Miro alguna de las aplicaciones del móvil (por ejemplo, WhatsApp, Instagram, Facebook, etc.) cada 5 minutos aproximadamente.				1	2	3	4	5
3	Mi familia, pareja, amigos, se han quejado alguna vez del tiempo que ocupo mirando el móvil.				1	2	3	4	5
4	Dedico un tiempo excesivo a mirar distintas aplicaciones del móvil (Facebook, WhatsApp, juegos, etc.).				1	2	3	4	5
5	Consulto el móvil constantemente incluso cuando estoy solo con otra persona				1	2	3	4	5
6	Miro alguna de las aplicaciones del móvil (por ejemplo, WhatsApp, Instagram, Facebook, etc.) cada 10 minutos aproximadamente.				1	2	3	4	5
7	No dedico más tiempo del necesario a usar las aplicaciones de comunicación y ocio del móvil.				1	2	3	4	5
8	Miro frecuentemente el móvil en clase o en el trabajo.				1	2	3	4	5
9	Soy incapaz de dejar de usar el móvil aunque lo intente.				1	2	3	4	5
10	Dedico gran parte del día a usar las distintas aplicaciones del móvil.				1	2	3	4	5
11	Dedico parte de mi jornada laboral o estudiantil a consultar el móvil.				1	2	3	4	5
12	Mi principal motivación para echar o salir en una fotografía es compartirla inmediatamente a través de cualquier medio del móvil.				1	2	3	4	5
13	El uso del móvil ha interferido alguna vez con mi desempeño académico y/o laboral.				1	2	3	4	5
14	De mis actividades diarias, el uso del móvil es a la que dedico más tiempo.				1	2	3	4	5
15	Si me despierto durante la noche siempre miro el móvil.				1	2	3	4	5
16	He intentado disminuir el uso que hago del móvil, pero no puedo.				1	2	3	4	5
17	Mi comportamiento es más desinhibido cuando uso las aplicaciones de mensajería y redes sociales del móvil que en mi vida diaria.				1	2	3	4	5
18	Suelo utilizar el móvil cuando estoy en situaciones sociales con varias personas (en un bar con los amigos, en una comida familiar, etc.).				1	2	3	4	5

Figura 2: Formato final para presentación de la EDAS-18

Tabla 3: Resumen de los indicadores de los análisis factoriales

	F1	Comunalidad
1. Siento ansiedad si me quedo sin batería en el móvil	0.588	0.346
2. Miro alguna de las aplicaciones del móvil (por ejemplo, WhatsApp, Instagram, Facebook, etc.) cada 5 minutos aproximadamente	0.705	0.497
3. Mi familia, pareja, amigos, se han quejado alguna vez del tiempo que ocupo mirando el móvil	0.612	0.374
4. Dedico un tiempo excesivo a mirar distintas aplicaciones del móvil (Facebook, Whatsapp, juegos, etc.)	0.785	0.616
6. Consulto el móvil constantemente incluso cuando estoy solo con otra persona	0.654	0.427
8. Miro alguna de las aplicaciones del móvil (por ejemplo, WhatsApp, Instagram, Facebook, etc.) cada hora aproximadamente	0.646	0.417
9. No dedico más tiempo del necesario a usar las aplicaciones de comunicación y ocio del móvil	0.570	0.325
10. -	0.448	0.201
11. -	0.420	0.177
12. Miro frecuentemente el móvil en clase o en el trabajo	0.660	0.435
13. Soy incapaz de dejar de usar el móvil aunque lo intente	0.631	0.398
14. -	0.448	0.201
15. -	0.462	0.213
16. Dedico gran parte del día a usar las distintas aplicaciones del móvil	0.671	0.450
17. -	0.538	0.289
18. Dedico parte de mi jornada laboral o estudiantil a consultar el móvil	0.633	0.401
20. Mi principal motivación para echar o salir en una fotografía es compartirla inmediatamente a través de cualquier medio del móvil	0.567	0.321
21. -	0.458	0.210
22. El uso del móvil ha interferido alguna vez con mi desempeño académico y/o laboral	0.593	0.352
24. -	0.526	0.277
25. De mis actividades diarias, el uso del móvil es a la que dedico más tiempo	0.739	0.547
26. Si me despierto durante la noche siempre miro el móvil	0.581	0.337
29. He intentado disminuir el uso que hago del móvil pero no puedo	0.618	0.382
30. Mi comportamiento es más desinhibido cuando uso las aplicaciones de mensajería y redes sociales del móvil que en mi vida diaria	0.561	0.315
31. Suelo utilizar el móvil cuando estoy en situaciones sociales con varias personas (en un bar con los amigos, en una comida familiar, etc.)	0.603	0.364
35. -	0.496	0.246
39. -	0.291	0.085

Nota: Los datos en negrita indican el incumplimiento de los criterios de inclusión indicados en la sección Plan de análisis.

Finalmente, se realizaron varias pruebas para alcanzar diferentes evidencias de validez. De esta manera, se observó que las mujeres ($M = 2.77$, $DT = 0.67$) presentaban un mayor grado de uso y abuso del móvil, $t(597) = -3.13$, $p = .002$, en comparación con los hombres ($M = 2.53$, $DT = 0.67$). Además, la relación entre la puntuación total de la EDAS-18 y la edad fue estadísticamente significativa y de manera negativa, $r(601) = -.267$. La situación con respecto a los estudios también resultó relevante, puesto que se observó que los estudiantes ($M = 2.72$, $DT = 0.65$) presentaban un mayor grado de uso y abuso del móvil, $t(604) = -7.38$, $p < .001$, en comparación con los no estudiantes ($M = 1.92$, $DT = 0.57$). Para finalizar, se estudió la relación de la puntuación total de la EDAS-18 con el número de aplicaciones de mensajería, número de juegos y número de redes sociales de los participantes. Los resultados resultaron significativos en cuanto a la relación entre uso y abuso del móvil y el número de redes sociales, siendo la dirección de la relación positiva, $r(601) = .290$.

Discusión

Tras los análisis preliminares a los ítems, el AFE y el AFC, se llega a una versión reducida y unidimensional de la EDAS, renombrada como EDAS-18. Los 40 ítems iniciales se reducen a 18, no quedando ninguno de las dimensiones de "Rasgos de personalidad" y "Gasto monetario en aplicaciones y juegos móviles". Desde la perspectiva psicométrica, este resultado pudo deberse, entre otros aspectos, a que algunas de las subescalas de instrumento original no presentaban índices de consistencia interna elevados. Esa misma característica planteó la necesidad de hacer un análisis métrico de cada uno de los ítems. Para ello se aplicaron un conjunto de criterios señalados en la literatura científica (Barret, 2007; Ferrando & Anguiano-Carrasco, 2010) así como diversos indicadores propuestos por Tabachnick y Fidell (2007) a tener en consideración en los Análisis Factoriales. Entre otros aspectos, se examinó la calidad de los ítems en base a su comportamiento univariado y multivariado, y su relación con las variables latentes; superando todos los criterios los 18 ítems finales.

El empleo de métodos de extracción y rotación diferentes respecto a la EDAS, puede explicar también los diferentes resultados entre ambos estudios. En el estudio del 2017 que dio lugar al instrumento original, se aplicó el método de componentes principales con rotación Varimax, mientras que en la presente investigación se ha utilizado el Análisis Paralelo (AP; Timmerman, & Lorenzo-Seva, 2011) como en la versión robusta del Método de Mínimos Cuadrados no Ponderados (Yang-Wallentin et al., 2010). Las recomendaciones actuales sobre el uso de AFE no promueven el uso del método de componentes principales para la estimación de los factores en el análisis de la estructura interna de un instrumento de evaluación (Ferrando & Lorenzo-Seva, 2014; Lloret-Segura et al., 2014), siendo una alternativa especialmente recomendada el uso del AP (Ledesma et al., 2019). Este método ha recibido mejores críticas

en comparación con otros centrados en la conservación de factores (Garrido et al., 2013; Ferrando & Anguiano-Carrasco, 2010; Pérez & Medrano, 2010; Timmerman & Lorenzo-Seva, 2011), especialmente cuando se trabaja con matrices policóricas y con variables con cargas factoriales moderadas y altas (Garrido et al., 2013). Siguiendo con la elección del método de extracción de factores, se utilizó la versión robusta del Método de Mínimos Cuadrados no Ponderados (Yang-Wallentin et al., 2010), ante las dificultades que plantea el uso de escalas tipo Likert, y debido a que se trabajaba con la matriz de correlaciones policóricas (Batista & Coenders, 2000; Brown, 2006).

En relación al contenido de la EDAS-18, sus ítems abarcan las conductas características de la adicción sin sustancia y, específicamente, a dispositivos digitales (e.g. Bian & Leung, 2015; Darcin et al., 2016; Salas-Blas et al., 2020: a) ansiedad, síndrome de abstinencia o craving (e.g. ítem 1. "Siento ansiedad si me quedo sin batería en el móvil"), b) interferencia con la vida diaria (e.g. ítems 3. "Mi familia, pareja, amigos, se han quejado alguna vez del tiempo que ocupo mirando el móvil"), tiempo de uso (e.g. ítem 2. "Miro alguna de las aplicaciones del móvil [por ejemplo, WhatsApp, Instagram, Facebook, etc.] cada 5 minutos aproximadamente"). Asimismo, la unidimensionalidad de la EDAS-18 está en línea con otros instrumentos que consideran de manera unifactorial la adicción; en estos casos, cada ítem evalúa una de las distintas dimensiones principales subyacentes al concepto (Leiva-Gutiérrez & Urzúa, 2019). Medidas antecedentes, ampliamente reconocidas, como la MPPUS (Bianchi & Phillips, 2005) y su adaptación a adolescentes hispanohablantes (López-Fernández et al., 2012), u otros instrumentos recientes validados en población adolescente como la "Smartphone addiction scale-Short versión" (SAS-SV) (Andrade et al., 2020).

Respecto a las evidencias de validez, en cuanto al sexo, los resultados muestran que las mujeres dedican más tiempo que los hombres al uso del Smartphone, lo que está en consonancia con lo publicado en estudios previos (e.g. Fernández-Villa et al., 2015). Son las mujeres las que emplean más tiempo en actividades relacionadas con la comunicación y las redes sociales, mientras que los hombres destacan en actividades de ocio, como juegos online o compras (Andreassen et al., 2012; Aranda et al., 2017). Por lo tanto, si bien parece encontrarse que las mujeres dedican un tiempo mayor a la utilización del Smartphone y las consecuencias problemáticas de este hecho, como nomofobia y/o abandono de actividades importantes, los hombres podrían incurrir en problemas relacionados con aplicaciones de entretenimiento, en concreto, con la adicción al juego a través del Smartphone (Chóliz & Lamas, 2017).

En relación a la edad, el análisis de los comportamientos relacionados con el uso del Smartphone se ha centrado especialmente en población joven. Son los adolescentes y estudiantes universitarios los grupos más susceptibles a la pérdida de autocontrol (Hicks & Heastie, 2008). En la misma línea, los resultados de este trabajo identifican que los jóvenes universitarios tienen un mayor riesgo de dependencia al móvil en comparación con sus homólogos activos laborales. Los análisis también revelan, en coherencia con otros trabajos (e.g. Villa & Suárez, 2016), un mayor uso del Smartphone cuanto menor es la edad de los participantes, aunque es significativo que los adultos también puntúan alto. La inmersión en la era de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) es ya generalizada y se expande a través de diferentes tramos de edad. Asumiendo las nomenclaturas que distinguen a las generaciones función de su nacimiento y desarrollo vinculado a las TIC (e.g. Pérez-Escoda, et al., 2016) no solo la "Generación Z", los auténticos nativos digitales, emplean el Smartphone de forma habitual y son, por tanto, susceptibles desarrollar pautas disfuncionales en su uso. También lo son generaciones predecesoras como la "Generación Y" o "Millennials", e incluso la "Generación X", que tuvo una vida analógica en su infancia y digital en la madurez.

Respecto a las limitaciones del estudio, la principal está relacionada con el uso de muestreo por conveniencia que dificulta la generalización de los resultados. Asimismo, puesto que las diferencias por cohorte de edad muestran información relevante en la comprensión de fenómeno, la incorporación de rangos de edad más amplios y equilibrados en número se hace necesaria para futuros trabajos.

En conclusión, la versión EDAS-18, por su extensión, facilita su utilización en una diversidad de ámbitos tanto extra-académicos como académicos. En su reducción se han mantenido los ítems relacionados con el componente 1 "Uso, abuso y adicción al Smartphone y sus aplicaciones", mostrando una alta consistencia interna y validez de constructo. Estudios recientes sobre el tema señalan que son las cuestiones relacionadas con la nomofobia (necesidad de uso continuado y pérdida de control cuando existe privación), así como el abandono hacia otras actividades productivas, las que más importancia adquieren para diagnosticar un uso problemático del Smartphone (Ramos-Soler et al., 2017). Asimismo, la inclusión de generaciones digitales distintas en el proceso de validación de la escala, amplía las posibilidades en su uso y la generalización de resultados. La versión EDAS-18 se constituye así, en una herramienta actualizada, de fácil manejo e interpretación por parte de población hispano hablante.

References

- Alcoba, P., Choquetiella, A. Condori, Y. M. Quiroga J. M., & Villalba, J. B. (2018). Dependency, Risk of addiction to the use of the cellular in Medicine Students at San Francisco Xavier University. Sucre, 2017. *Archivos Bolivianos de Medicina*, 29(97), 16-25. <https://tinyurl.com/y4jrlmqy>
- Andrade, A. L., Scatena, A., Martins, G. D. G, Pinheiro, B. O., Silva, A. B., Enes, C. C., Oliveira, W. A., & Kim, D. (2020). Validation of smartphone addiction scale - Short version (SAS-SV) in Brazilian adolescents. *Addictive Behaviors*, 110, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2020.106540>
- Andreassen, C. S., Torsheim, T., Brunborg, G. S., & Pallesen, S. (2012). Development of a Facebook addiction scale. *Psychological Reports*, 110(2), 501-517. <https://doi.org/10.2466/02.09.18.PRO.110.2.501-517>
- Aranda, M., Fuentes, V., & García-Domingo, M. (2017). "No sin mi Smartphone": Elaboración y validación de la Escala de Dependencia y Adicción al Smartphone (EDAS). *Terapia Psicológica*, 35(1), 35-45. <https://doi.org/10.4067/S0718-48082017000100004>
- Barros-Basterretxea, J., & Pedrosa, I. (2013). Adicción a las redes sociales. Creación y validación de un instrumento de medida. *Revista de Investigación y Divulgación en Psicología y Logopedia*, 3(1), 2-8. <https://tinyurl.com/y552wdgf>
- Batista, J. M., & Coenders, G. (2000). Modelos de ecuaciones estructurales. Madrid: La Muralla.
- Barrett, P. (2007). Structural equation modeling: adjudging model fit. *Personality and Individual Differences*, 42(5), 815-824. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.09.018>
- Beranuy, M., Oberst, U., Carbonell, X., & Chamarro, A. (2009). Problematic Internet and mobile phone use and clinical symptoms in college students: The role of emotional intelligence. *Computers in Human Behaviour*, 25, 1182-1187. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2009.03.001>
- Bian, M., & Leung, L. (2015). Linking loneliness, shyness, smartphone addiction symptoms, and patterns of smartphone use to social capital. *Social Science Computer Review*, 33(1), 61-79. <https://doi.org/10.1177/0894439314528779>
- Bianchi, A., & Phillips, J. G. (2005). Psychological predictors of problem mobile phone use. *CyberPsychology y Behavior*, 8(1), 39-51. <https://doi.org/10.1089/cpb.2005.8.39>

- Billieux, J., Maurage, P., Lopez-Fernandez, O., Kuss, D. J., & Griffiths, M.D. (2015). Can disordered mobile phone use be considered a behavioral addiction? An update on current evidence and a comprehensive model for future research. *Current Addiction Reports*, 2(2), 156-162. <https://doi.org/10.1007/s40429-015-0054-y>
- Billieux, J., Van der Linden, M., & Rochat, L. (2008). The role of impulsivity in actual and problematic use of the mobile phone. *Applied Cognitive Psychology*, 22(9), 1195-1210. <https://doi.org/10.1002/acp.1429>
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York, NY: Guilford Press.
- Centeno, D. A., & Coral N. E. (2019). *Adicción al celular y autoestima en estudiantes de psicología clínica. Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba, 2018-2019*. (Tesis Doctoral) Universidad nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador. <https://tinyurl.com/y2pkhfub>
- Cholán, O. R. (2020). *Adicción al celular y rasgos de personalidad en estudiantes universitarios en enfermería, Cajamarca*. (Tesis Doctoral). Universidad Privada Antonio Guillermo Urreló, Cajamarca, Perú. <https://tinyurl.com/yxqtza8t>
- Chóliz, M. (2012). Mobile-phone addiction in adolescence: The Test of Mobile Phone Dependence (TMD). *Progress in Health Sciences*, 2(1), 33-44. <https://tinyurl.com/y2yxbgo2>
- Chóliz, M., & Lamas, J. (2017). ¡Hagan juego, menores! Frecuencia de juego en menores de edad y su relación con indicadores de adicción al juego. *Revista Española de Drogodependencia*, 42(1), 34-47. <https://tinyurl.com/yyl5b5ra>
- Cuesta, V. (2019). *Bases psicológicas de la adicción al Smartphone*. (Tesis Doctoral). Universidad de Complutense de Madrid, España. <https://tinyurl.com/y6m5qhzq>
- Darcin, A. E., Kose, S., Noyan, C. O., Nurmedov, S., Yilmaz, O., & Dilbaz, N. (2016). Smartphone addiction and its relationship with social anxiety and loneliness. *Behaviour and Information Technology*, 35(7), 520-525. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2016.1158319>
- Didia, J., Dorpinghaus, A., Maggi, C., & Haro, G. (2009). Adicciones a Internet: Una posible inclusión en la nosografía. *Revista de Psiquiatría del Uruguay*, 73(1), 73-82. <https://tinyurl.com/y3sbpyz2>
- Ditrendia (2018). Informe Ditrendia: Mobile en España y en el mundo 2017. <https://mktefa.ditrendia.es>

- Dong, G., Wang, J., Yang, X., & Zhou, H. (2013). Risk personality traits of Internet addiction: a longitudinal of Internet addicted Chinese university students. *Asia Pacific Psychiatry, 5*(4), 315-321. <https://doi.org/10.1111/j.1758-5872.2012.00185.x>
- Elosua, P., & Zumbo, B. D. (2008). Coeficientes de fiabilidad para respuestas categóricas ordenadas. *Psicothema, 20*(4), 896-901. <https://tinyurl.com/y6alttdc>
- Escurrea, M., & Salas, E. (2014). Construcción y validación del cuestionario de adicción a redes sociales (ARS). *Liberabit, 20*(1), 74-91. <https://tinyurl.com/yxsxbq8f>
- Echeburúa, E., & de Corral, P. (2010). Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: un nuevo reto. *Adicciones, 22*(2), 91-96. <https://doi.org/10.20882/adicciones.196>
- Fernández-Castillo, E., Chóliz, M., Martínez, A.C, Rodríguez, Y., & Monteagudo, P. (2019). Evaluación de las propiedades psicométricas del Test de Dependencia al Teléfono móvil en estudiantes universitarios cubanos. *Katharsis. Revista de Ciencias Sociales, 27*, 73-85. <https://doi.org/10.25057/25005731.1150>
- Fernández-Villa, T., Alguacil, J., Almaraz, A., Cancela, J. M., Delgado-Rodríguez, M., García-Martín, M., Jiménez-Mejías, E., Llorca, H., Molina, A. J., Ortiz-Mondaca, R., Valero-Juan, L. F. y Martín, V. (2015). Uso problemático de internet en estudiantes universitarios: factores asociados y diferencias de género. *Adicciones, 27*(4), 265-275. <https://doi.org/10.20882/adicciones.751>
- Ferrando, P. J., & Anguiano-Carrasco, C. (2010). El análisis factorial como técnica de investigación en psicología. *Papeles del Psicólogo, 31*(1), 18-33. <https://tinyurl.com/y2h2mt4c>
- Ferrando, P. J., & Lorenzo-Seva, U. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: Algunas consideraciones adicionales. *Anales de Psicología, 30*(3), 1170-1175. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199991>
- Flores, J. M. (2009). Nuevos modelos de comunicación, perfiles y tendencias en las redes sociales. *Comunicar, 33*(17), 73-81. <https://doi.org/10.3916/c33-2009-02-007>
- Floyd, F. J., & Widaman, K.F. (1995). Factor analysis in the development and refinement of clinical assessment instruments. *Psychological Assessment, 7*(3), 286-299. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.7.3.286>
- Gámez-Guadix, M. (2014). Depressive symptoms and problematic internet use among adolescents: Analysis of the longitudinal relationships from the cognitive-behavioral model. *Cyberpsychology behavior and Social Networking, 17*(11), 714-719. <https://doi.org/10.1089/cyber.2014.0226>

- García, M. C., & Monferrer, J. (2009). Propuesta de análisis teórico sobre el uso del teléfono móvil en adolescentes. *Comunicar*, 33(17), 83-92. <https://doi.org/10.3916/c33-2009-02-008>
- Garrido, L.E., Abad, F. J., & Ponsoda, V. (2013). A new look at Horn's parallel analysis with ordinal variables. *Psychological Methods*, 18(4), 454-474. <https://doi.org/10.1037/a0030005>
- Gomes, F., & Sendín, J. C. (2014). Internet como refugio y escudo social: Usos problemáticos de la red por jóvenes españoles. *Comunicar*, 43(22), 45-53. <https://doi.org/10.3916/C43-2014-04>
- Grellhesl, M., & Punyanunt-Carter, N. M. (2012). Using the uses and gratifications theory to understand gratifications sought through text messaging practices of male and female undergraduate students. *Computers in Human Behavior*, 28(6), 2175-2181. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.06.024>
- Griffiths, M. D. (2005). A "components" model of addiction within a biopsychosocial framework. *Journal of Substance Use*, 10(4), 191-197. <https://doi.org/10.1080/14659890500114359>
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (2008). *Multivariate analysis* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Hawi, N. S., & 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. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.03.007>
- Hicks, T., & Heastie, S. (2008). High school to college transition: a profile of the stressors, physical and psychological health issues that affect the first-year on campus college student. *Journal of Cultural Diversity*, 15, 143-147. <https://tinyurl.com/y363d4ut>
- Hootsuite (2020). *Social Media Trends in 2020*. <https://hootsuite.com/es/research/social-trends>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Igarashi, T., Motoyoshi, T., Takai, J., & Yoshida, T. (2008). No mobile, no life: Self-perception and text-message dependence among Japanese high school students. *Computers in Human Behavior*, 24, 2311-2324. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2007.12.001>

- Jasso, J. L., López, F., & Díaz, R. (2017). Conducta adictiva a las redes sociales y su relación con el uso problemático del móvil. *Acta de investigación psicológica*, 7(3), 2832-2838. <https://doi.org/10.1016/j.aiprr.2017.11.001>
- Jenaro, C., Flores, N., Gómez-Vela, M., González-Gil, F., & Caballo, C. (2007). Problematic internet and cell-phone use: Psychological behavioral, and health correlates. *Addiction Research y Theory*, 15(3), 309-320. <https://doi.org/10.1080/16066350701350247>
- Kardefelt-Winther, D., Heeren, A., Schimmenti, A., van Rooij, A., Maurage, P., Carras, M., Edman, J., Blaszczynski, A., Khazaal, Y., & Billieux, J. (2017). How can we conceptualize behavioural addiction without pathologizing common behaviours? *Addiction*, 112(10), 1709-1715. <https://doi.org/10.1111/add.13763>
- Koo, H. Y. (2009). Development of a Cell Phone Addiction Scale for Korean Adolescents. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 39(6), 818-828. <https://doi.org/10.4040/jkan.2009.39.6.818>
- Labrador, F. J., & Villadangos, S. (2010). Menores y nuevas tecnologías: Conductas indicadoras de posible problema de adicción. *Psicothema*, 22(2), 180-188. <https://tinyurl.com/y5von8q3>
- Labrador, F. J., Villadangos, S. M., Crespo, M., & Becoña, E. (2013). Desarrollo y validación del cuestionario de uso problemático de nuevas tecnologías (UPNT). *Anales de Psicología*, 29(3), 836-847. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.159291>
- Lam-Figueroa, N., Contreras-Pulache, H., Mori-Quispe, E., Nizama-Valladolid, M., Gutiérrez, C., Hinostroza-Camposano, W., Torrejón Reyes, E., Hinostroza-Camposano, R., Coaquira-Condori, E., Hinostroza-Camposano, W. (2011). Adicción a internet: desarrollo y validación de un instrumento en escolares adolescentes de Lima, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 28(3), 462-469. <https://tinyurl.com/yywqtrcp>
- Ledesma, R. D., Ferrando, P. J., & Tosi, J. D. (2019). Uso del Análisis Factorial Exploratorio en RIDEP. Recomendaciones para autores y revisores. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*, 52(3), 173-180. <https://doi.org/10.218665/RIDEP52.3.13>
- Leiva-Gutiérrez, J., & Urzúa, P. (2019). Craving en usuarios de whatsapp en teléfonos smartphones: desarrollo de un instrumento para su evaluación en población chilena. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, 28(4), 399-408. <https://doi.org/10.24205/03276716.2019.1116>
- Leung, L. (2007). Unwillingness-to-communicate and College Students' Motives in SMS Mobile Messaging. *Telematics y Informatics*, 24, 115-129. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2006.01.002>

- Li, M., & Lu, L. (2017). La influencia de la adicción al teléfono móvil en la calidad de sueño de estudiantes secundarios dejados atrás: el rol mediador de la soledad. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, 16(1), 71-81. <https://doi.org/10.24205/03276716.2017.1006>
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., & Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: Una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), 1151-1169. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
- López-Fernández, O., Honrubia-Serrano, M.L., & Freixa-Blanxart, M. (2012). Adaptación española del "Mobile Phone Problem Use Scale" para población adolescente. *Adicciones*, 24(2), 123-130. <https://doi.org/10.20882/adicciones.104>
- Lorenzo-Seva, U., & Ferrando, P. J. (2013). FACTOR 9.2 A Comprehensive Program for Fitting Exploratory and Semiconfirmatory Factor Analysis and IRT Models. *Applied Psychological Measurement*, 37(6), 497-498. <https://doi.org/10.1177/0146621613487794>
- Martinotti, G., Vilella, C., Thiene, D., Nicola, M., Bria, P., Conte, G., Cassano, M., Petruccelli, F., Corvasce, N., Janiri, L., y La Torre, G. (2011). Problematic mobile phone use in adolescence: a cross-sectional study. *Journal of Public Health*, 19(6), 545-551. <https://doi.org/10.1007/s10389-011-0422-6>
- Olivencia-Carrión, M. A., Pérez-Marfil, M. N., Ramos-Revelles, M. B., & López-Torrecillas, F. (2016). Personalidad y su relación con el uso versus abuso del teléfono móvil. *Acción Psicológica*, 13(1), 109-118. <https://doi.org/10.5944/ap.13.1.17427>
- Pérez, E. R., & Medrano, L. A. (2010). Análisis factorial exploratorio: bases conceptuales y metodológicas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento (RACC)*, 2(1), 58-66. <https://doi.org/10.32348/1852.4206.v2.n1.15924>
- Pérez-Escoda, A., Castro-Zubizarreta, A., & Fandos, M. (2016). La competencia digital de la Generación Z: claves para su introducción curricular en la Educación Primaria. *Comunicar*, 49(24), 71-80. <https://doi.org/10.3916/C49-2016-07>
- Peris, M., Maganto, C., & Garaigordobil, M. (2018). Escala de riesgo de adicción- adolescente a las redes sociales e internet: ERA-RSI. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 5(2), 30-36. <https://doi.org/10.21134/rpcna.2018.05.2.4>
- Parasuraman, S., Sam, A.T., Yee, S. W., Chuon, B. L., & Ree, L.Y. (2017). Smartphone usage and increased risk of mobile phone addiction: A concurrent study. *International Journal of Pharmaceutical Investigation*, 7(3), 125-131. https://doi.org/10.4103/jphi.JPHI_56_17

- Ramos-Soler, I., López-Sánchez, C., & Quiles-Soler, M. C. (2017). Adaptación y validación de la escala de nomofobia de Yildirim y correia en estudiantes españoles de la educación secundaria obligatoria. *Health and Addictions, 17*(2), 201-213. <https://doi.org/10.21134/haaj.v17i2.332>
- Reise, S. P. (2012). The rediscovery of bifactor measurement models. *Multivariate Behavioral Research, 47*(5), 667-696. <https://doi.org/10.1080/00273171.2012.715555>
- Rial, A., Gómez, P., Isorna, M., Arujo, M., & Varela, J. (2015). EUPI-a: Escala de Uso Problemático de Internet en Adolescentes. Desarrollo y validación psicométrica. *Adicciones, 27*(1), 47-63. <https://doi.org/10.20882/adicciones.193>
- Rodríguez, A., Reise, S.P., & Haviland, M.G. (2016). Evaluating bifactor models: calculating and interpreting statistical indices. *Psychological Methods, 21*(2), 137-150. <https://doi.org/10.1037/met0000045>
- Salas-Blas, E., Copez-Lonzoy, A., & Merino-Soto, C. (2020). ¿Realmente es demasiado corto? Versión breve del cuestionario de adicción a redes sociales (ARS-6). *Health and Addictions, 20*(2), 105-118. <https://doi.org/10.21134/haaj.v20i2.536>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5th Ed). Boston: Pearson Education.
- Tao, S., Wu, X., Zhang, Y., Zhang, S., Tong, S., & Taio. F. (2017). Effects of Sleep Quality on the Association between Problematic Mobile Phone Use and Mental Health Symptoms in Chinese College Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 14*(185), 1-10. <http://doi.org/10.3390/ijerph14020185>
- Timmerman, M.E., & Lorenzo-Seva, U. (2011). Dimensionality assessment of ordered polytomous items with Parallel Analysis. *Psychological Methods, 16*(2), 209-220. <https://doi.org/10.1037/a0023353>
- Toda, M., Monden, K., Kubo, K., & Morimoto, K. (2004). Cellular phone dependence tendency of female university students. *Japanese Journal of Hygiene, 59*, 383-386. <https://doi.org/10.1265/jjh.59.383>
- Tresancoras, A., García-Oliva, C., & Piqueras, J. A. (2017). Relación del uso problemático del WhatsApp con la ansiedad y personalidad en adolescentes. *Health and Addictions, 17*(1), 27-36. <https://doi.org/10.21134/haaj.v17i1.272>
- Valencia-Ortiz, R., & Cabero-Almenara, J. (2019). La adicción a las redes sociales. Validación de un instrumento en el contexto mexicano. *Health and Addictions, 19*(2), 149-159. <https://doi.org/10.21134/haaj.v19i2.460>

Villa, M. V., & Suárez, C. (2016). Factores de riesgo en el uso problemático de Internet y del teléfono móvil en adolescentes españoles. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 7(2), 69-78. <https://doi.org/10.1016/j.rips.2016.03.001>

Yang-Wallentin, F., Jöreskog, K. G., & Luo, H. (2010). Confirmatory factor analysis of ordinal variables with misspecified models. *Structural Equation Modeling*, 17(3), 392-423. <https://doi.org/10.1080/10705511.2010.489003>

Young, K. (1998). Internet Addiction: The emergence of as new clinical disorder. *Cyberpsychology y Behavior*, 1, 237-244. <https://doi.org/10.1089/cpb.1998.1.237>

Para citar en APA

García Domingo, M., Fuentes V., Pérez Padilla, J., y Aranda, M. (2020). EDAS-18: validación de la versión corta de la escala de dependencia y adicción al smartphone. *Terapia Psicológica (En línea)*, 38(3), 339-361. <https://doi.org/10.4067/S0718-4808202000300339>