

## ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE LA ESCALA DE DEPENDENCIA Y ADICCIÓN AL SMARTPHONE (EDAS) EN UNIVERSITARIOS PERUANOS

STRUCTURAL ANALYSIS OF THE SMARTPHONE DEPENDENCE AND ADDICTION SCALE (EDAS) IN PERUVIAN UNIVERSITY STUDENTS

Andy R. Sánchez-Villena, Sergio Dominguez-Lara, María Aranda, Virginia Fuentes y Marta García-Domingo

*Universidad Privada del Norte (Perú)*

El Smartphone es usado con múltiples propósitos tanto profesionales como personales. Se apunta a que la versatilidad que ofrece a los usuarios, la normalización y generalización de su uso, puede originar conductas disfuncionales o, incluso, adictivas. Un problema emergente hace necesario el desarrollo y revisión de instrumentos de evaluación de las interacciones persona-Smartphone. *Objetivos.* Analizar las evidencias de validez de contenido, de estructura interna y fiabilidad de la Escala de Adicción al Smartphone (EDAS) en Perú. *Método.* Estudio instrumental con 328 estudiantes universitarios peruanos con edades entre los 17 y 41 años (79.6% mujeres; M=28.48 DE=4.23). Se utilizó la Escala de Dependencia y Adicción al Smartphone (EDAS). *Resultados.* Mediante análisis factorial confirmatorio, se mostraron mejores índices de ajuste (CFI = .930; RMSEA = .072, IC90% .065- .079; WRMR = 1.220) para el modelo unidimensional con 23 ítems de la EDAS, así como adecuada fiabilidad del constructo ( $\omega = .934$ ). *Conclusiones.* La EDAS cuenta con adecuadas propiedades psicométricas para la medición de la adicción al Smartphone en universitarios peruanos, indicando un instrumento unidimensional de 23 ítems.

*Palabras clave:* Adicción, dependencia, Smartphone, universitarios.

The Smartphone is used for multiple purposes, both professional and personal ones. Its versatility, the normalization and the generalization of its use can generate dysfunctional or even addictive behavior. An emerging problem necessitates the development and review of instruments to evaluate the person-Smartphone interactions. *Aim.* To analyze the evidence of content validity, internal structure and reliability of the Smartphone Addiction Scale (SAS). *Method.* Instrumental study with 328 Peruvian university students with ages between 17 and 41 years old (79.6% women; M = 28.48 SD = 4.23). The Smartphone Dependence and Addiction Scale (SAS) was applied. *Results.* Confirmatory factor analysis showed better fit indices (CFI = .930; RMSEA = .072, CI90% .065- .079; WRMR = 1.220) for the unidimensional model with 23 items of the SAS, and good construct reliability ( $\omega = .934$ ). *Conclusion.* SAS has adequate psychometric properties for the measurement of smartphone addiction in Peruvian university students, indicating a 23-item unidimensional instrument.

*Keywords:* Addiction, dependence, Smartphone, college students.

---

Andy Rick Sánchez-Villena, Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Perú, <http://orcid.org/0000-0001-7828-5884>

Sergio Domínguez-Lara, Universidad Privada San Juan Bautista, Lima, Perú, correspondencia a [sergio.dominguez@upsjb.edu.pe](mailto:sergio.dominguez@upsjb.edu.pe), <http://orcid.org/0000-0002-2083-4278>

María Aranda, Universidad de Jaén, Andalucía, España, <https://orcid.org/0000-0003-1905-8379>

Virginia Fuentes Gutiérrez, Universidad de Jaén, Andalucía, España, <https://orcid.org/0000-0001-6876-067X>

Marta García-Domingo, Universidad de Jaén, Andalucía, España, <https://orcid.org/0000-0002-8597-5549>

Recibido: Julio 2020, Aceptado: Mayo 2021



El teléfono móvil (TM) se ha vuelto un objeto indispensable para las personas alrededor del mundo, principalmente para los más jóvenes (Arnavut, Nuri, & Direktör, 2018; Valencia-Ortiz & Cabero-Almenara, 2019) siendo uno de los tres objetos más utilizados y que las personas llevan consigo a cualquier lado, junto a sus llaves y dinero (Emanuel et al., 2015). Esto puede deberse a la versatilidad de los actuales TM (Chóliz, Villanueva, & Chóliz, 2009), a los sentimientos que estos generan, como estar más conectados con los demás, ser más productivos, o estar más informados (Wang, Xiang, & Fesenmaier, 2014), así como las actitudes que tienen los jóvenes hacia los TM como usar el último modelo disponible en el mercado (Herrera, Gil & Acuña, 2017). Por ello, no es sorprendente que el número de personas con TM inteligentes (Smartphone; SP) alrededor del mundo haya aumentado 1.2 billones del 2009 al 2011 (Cruz-Sotelo et al., 2013), o que en Perú el 88.5% de los hogares cuente con al menos un TM (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2018).

El SP es usado con múltiples propósitos. Por un lado, se utiliza para cuestiones personales como navegar por Internet, usar aplicaciones, realizar llamadas, enviar mensajes, ingresar a las redes sociales, jugar, escuchar música (Wang et al., 2014), mantener contacto con amigos y familiares (Ahad & Anshari, 2017) o entablar relaciones amorosas (Puntanunt-Carter & Wagner, 2018). Por otro lado, se ha visto que las personas han desarrollado conductas compulsivas con el SP (Chen et al., 2017), como estar constantemente comprobando si tienen nuevos mensajes, notificaciones o llamadas perdidas (Lee, Chang, Lin, & Cheng, 2014; Oulasvirta, Rattenbury, Ma, & Raita, 2012), generando un uso problemático que podría derivar en adicción.

Se han propuesto diversos constructos como adicción al Smartphone (Kwon, Kim, Cho, & Yang, 2013), uso problemático del SP (Billieux, Maurage, López-Fernández, Kuss, & Griffiths, 2015; López-Fernández, Kuss, Griffiths, & Billieux, 2015), o dependencia al SP (Aranda, Fuentes, & García-Domingo, 2017; Chóliz, 2012; Chóliz, Villanueva, & Chóliz, 2009). Esta variedad de denominaciones da cuenta de la complejidad del fenómeno y el disenso entre autores. Panova & Carbonell (2018), en su revisión sobre el uso del SP, analizan los resultados de investigaciones relevantes que ayuden a determinar la existencia de un trastorno y el cumplimiento de criterios de adicción. Los autores concluyen que una de las características esenciales que debería producirse para hablar de una adicción conductual es el deterioro funcional asociado (Kardefelt-Winther et al., 2017). Si el daño no es significativamente grave, sería más preciso emplear las etiquetas de uso problemático o desadaptativo caracterizado por la dependencia; aunque no niegan la existencia del trastorno, consideran que el “concepto paraguas” de *adicción* podría emplearse en muy contadas ocasiones. En este sentido, la dependencia al SP se entiende como el uso generalizado del dispositivo en un tiempo mayor que lo habitual acompañado de la sustitución de otras actividades, así como una posible pérdida de control, es decir una fuerte sensación de ansiedad cuando se pierde el uso del dispositivo electrónico entre otras situaciones complicadas que no permiten la normalización en el ciclo de retroalimentación de la conducta adictiva (Aranda et al., 2017). Del mismo modo, se asocia con preocupación, deterioro funcional (Tateno et al., 2019), interrupción del sueño (Imani, Goradel, Mousavi, & Noroozi, 2019) comportamiento compulsivo (Lee et al., 2014; Lin et al., 2014), y generando síntomas de abstinencia (Elhai, Levine, & Hall, 2019) que se evidencian en el cambio de humor junto a estados de ansiedad, depresión, tolerancia y *craving* (Wilcockson, Osborne, & Ellis, 2019), falta de concentración, y estrés cuando no tienen cerca su SP (Pavithra, Suwarne & Mahadeva, 2015). Aunque, por otro lado, hay quienes señalan que no existe una dependencia al SP, sino a elementos específicos que este brinda, como por ejemplo chatear (Carbonell, Fúster, Chamarro, & Oberst, 2012).

Los SP tienden a ser una fuente de distracción por tener aplicaciones, como redes sociales y de mensajería, donde se invierte tiempo (Prabu, Kim, Brickman, Ran, & Curtis, 2015), y por ello es posible dejar de lado aspectos académicos dentro del salón de clases (Kim, Jung, Jung, Ko, & Lee, 2017; McCoy, 2016) y fuera del mismo (Patil et al., 2019), sobre todo al momento de hacer tareas. Por ello, existen reportes de que se usa el celular el 25% del tiempo de clases y cada 3-4 minutos (Kim et al., 2019), y que el 10% de los adolescentes abusan del uso de este dispositivo, los cuales reconocieron que esto les está provocando una posible adicción (López-Fernandez, Honrubia-Serrano, Freixa-Banxart, & Gibson, 2013). En universitarios se aprecia un panorama similar, ya que hasta el 25% de ellos presenta uso excesivo de SP (Long et al., 2016; Smetaniuk, 2014). Sin embargo, estudios más recientes señalan una prevalencia del 29% (Vally & Hichami, 2019), lo cual denota un aumento en la prevalencia del uso excesivo de estos dispositivos en los últimos tres años, independientemente del sexo de los usuarios (Arnavut et al., 2018).

En el ámbito universitario se ha relacionado el uso de los SP con el incremento de la ansiedad académica (Akin & Iskender, 2011; Yang, Asbury, & Griffiths, 2019; Lepp, Karkley, & Karpinski, 2014), mayor preocupación y enojo (Elhai, Rozgonjuk, Yildirim, Alghraibeh, & Alafnan, 2019), menor rendimiento académico (Jacobsen & Forste, 2011; Lepp et al., 2014), mayor procrastinación académica (Kibona & Mgaya, 2015; Qaisar, Akhter, Masood, & Rashid, 2017; Rozgonjuk, Kattago, & Täht, 2018; Yang et al., 2019), menor logro de tareas (Cutino & Nees, 2017), o menos éxito académico (Sert, Yilmaz, Kumsar, & Aygin, 2019), sentimiento de soledad (Laurence, Busin, da Cunha Lima, & Macedo, 2020), además de incluir las problemáticas relacionadas con el aprendizaje por fatiga (Demirci, Akgönül, & Akpınar, 2015), así como alteraciones ergonómicas en universitarios (Kim & Kim, 2015). Esta situación hace notar la necesidad de contar con instrumentos de evaluación de la dependencia a los SP que tengan calidad psicométrica.

La evaluación de la dependencia a los dispositivos electrónicos ha evolucionado a la par que sus objetos de estudio. Por ejemplo, cuando navegar en Internet se realizaba solo mediante computadores personales, el *Internet Addiction Test* (IAT; Young, 1998) era la opción más adecuada, pero con el auge y uso de los TM, el IAT quedó desfasado. Del mismo modo, más adelante surgieron otros instrumentos enfocados en TM, como el *Mobile Phone Dependence Questionnaire* (Toda, Monden, Kubo, & Morimoto, 2004) o el *Mobile Phone Problem Use Scale* (Bianchi & Phillips, 2005), e incluso existen algunas herramientas creadas posteriormente en español (*Test of Mobile Phone Dependence*; Chóliz, 2012; Chóliz et al., 2009). Sin embargo, ninguno de los instrumentos desarrollados antes del surgimiento y generalización de los SP, datado en el año 2007/08, se acerca a la evaluación del verdadero alcance del fenómeno persona-SP. Las medidas empleadas deben poder recoger la complejidad de la problemática, por lo que su uso de instrumentos descontextualizados temporalmente no sería correcto debido a las nuevas aplicaciones (WhatsApp, Facebook, Instagram, etc.) que existen (Aranda et al., 2017).

En ese sentido, destaca la *Escala de Dependencia y Adicción al Smartphone* (EDAS, Aranda et al., 2017) de más reciente creación y que considera aspectos como el uso de aplicaciones como WhatsApp, Facebook, Instagram, etc., así como cuestiones vinculadas al tiempo invertido y la interferencia con las actividades cotidianas, características personales asociadas, e incluso el potencial gasto monetario que implica el uso de algunas aplicaciones del SP. Por tal motivo, es una opción viable dado que estaría más relacionado con el deterioro funcional que implica la adicción. Para establecer la línea que permita distinguir entre conductas problemáticas, obsesivas o adictivas de las normo típicas, la cantidad de tiempo invertido en su uso, aunque relevante, no

puede ser el único criterio a considerar. Esto es especialmente importante en la interacción persona-SP con unos altos niveles de normalización, aceptación y generalización de uso, ya sea por ocio o por necesidad. A pesar de no existir consenso acerca de los parámetros para el diagnóstico de la adicción al SP, existen evidencias suficientes para 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., Brugal, Rodríguez-Martos, & Villalbí, 2006; Molina & Vallecillo, 2018). Las tres condiciones anteriores cuando se manifiestan con intensidad, durante un tiempo prolongado, y generan malestar y disfuncionalidad en la persona son esenciales para considerar la existencia de adicción conductual (e.g., Choudhury et al., 2019; Lee, 2015). Lo que determinaría, por tanto, la asunción un término u otro -adicción, dependencia o conducta problemática- sería la intensidad y persistencia en la experimentación de los síntomas (Kardefelt-Winther et al. (2017). Respecto al debate en cuanto al objeto de “adicción”, al contrario de los postulados que indican que el SP es solo el “contenedor” mientras que los generadores de disfuncionalidad son sus contenidos (Jeong, Kim, Yum, & Hwang, 2016; López-Fernández et al., 2017), otros modelos consideran que se puede hablar de adicción al propio dispositivo (e.g., Thomée, Dellve, Harenstam, & Hagberg, 2010). No solo es el uso de las Apps o de Internet, sino también la necesidad de estar conectados, localizados y de localizar, o tener acceso a la información que los SP permite almacenar (tanto personal como académica), lo que gratifica y desencanda la dependencia. Las investigaciones revelan que el celular representa para los jóvenes mucho más que un medio, se trata de un objeto individual, privado y social que llega a configurar parte de la identidad individual y grupal (Pedrero, Rodríguez, & Ruiz, 2012; Chóliz et al., 2009).

Asimismo, la problemática en el uso del SP se ha relacionado con conductas de poli consumo, como juego patológico a través del SP y a las redes sociales (Matas, 2015), así como con vulnerabilidades psicológicas como factores de personalidad y relaciones interpersonales (introversión, timidez, baja autoestima) (Echeburúa & Corral, 2010).

Partiendo de lo anterior, en su versión original, la EDAS está compuesta por tres dimensiones, siendo la primera el *Uso, abuso y adicción al Smartphone y sus Aplicaciones* ( $\alpha_{original} = .810$ ), que valora el grado de dependencia al uso del TM y sus aplicaciones (redes sociales y mensajería), es decir, hace referencia a las reacciones que presentan los usuarios de SP cuando dejan de utilizarlo y a la interferencia con la vida cotidiana, la cual puede ser percibida por ellos mismos, por amigos o familiares. La segunda dimensión, denominada *Rasgos de personalidad* se refiere a características personales asociadas a la dependencia, como extraversión-introversión y autoestima ( $\alpha_{original} = .755$ ), y por último se encuentra la dimensión *Gasto Monetario en Aplicaciones y Juegos Móviles* ( $\alpha_{original} = .706$ ), la cual refiere al hecho de desembolsar dinero con la finalidad de conseguir aplicaciones o juegos para el TM. Asimismo, la primera dimensión posee significativamente más ítems que las demás, y es el punto central de la escala.

Si bien la EDAS exhibe potencial utilidad para el contexto peruano, existen algunas cuestiones que se podrían mejorar. Por ejemplo, se observó que el trabajo de validación implicó el uso del análisis de componentes principales, cuyo uso no es recomendable debido a que no se enfoca en la varianza común, lo que hace probable que algunas cargas factoriales están sobreestimadas (Lloret-Segura, Ferreres-Traver, Hernández-Baeza, & Tomás-Marco, 2014). Asimismo, el uso de ítems invertidos está cuestionado (Suárez-Alvarez et al., 2018), por lo que es necesario el análisis del potencial efecto del método asociado a ítems invertidos.

Este estudio se justifica en la medida que en Perú existe solo una investigación que ha estudiado las propiedades psicométricas de una escala de dependencia al TM (Gamero et al., 2016), pero la escala abordada no considerada aspectos más nuevos del uso problemático del SP como las redes sociales y de mensajería (WhatsApp, FB, etc.). Del mismo modo, contar con esta escala podría permitir emprender estudios bajo una mirada más novedosa del constructo y poder comprender mejor su dinámica con otros constructos psicológicos. Así, nos encontramos que ya ha sido empleada con jóvenes estudiantes universitarios en contextos como Chimborazo (Ecuador) para evaluar la conexión existente entre la dependencia y adicción al SP y la autoestima, así como permitir, desde un enfoque aplicado, programas de intervención psicológica orientados a la reducción de la dependencia al SP y fortalecimiento de la autoestima (Centeno & Coral, 2019). Por su parte, Cholán (2020) también empleó la EDAS, en este caso para analizar la relación existente entre la adicción al celular y rasgos de personalidad en estudiantes de Cajamarca (Perú), encontrándose una correlación inversamente proporcional entre estos. Además, la original EDAS ha sido empleada para la construcción y validación de escalas más específicas, como es el caso del instrumento para la evaluación del craving en población chilena usuaria de WhatsApp (Leiva-Gutiérrez & Urzúa, 2019). Asimismo, ha sido empleada para evaluar la prevalencia del abuso y adicción al Smartphone en distintas poblaciones (e.g. Ramírez, Fernández, Hernández, & Acevedo, 2018).

En ese sentido, el objetivo del presente trabajo fue realizar las evidencias de validez por su estructura interna y fiabilidad de la EDAS en universitarios peruanos.

## Método

### Diseño y participantes

En el presente estudio participaron 328 estudiantes (20.4% varones y 79.6% mujeres) peruanos de psicología de entre el II y XI ciclo, cuyas edades oscilan entre 17 y 41 años de edad ( $M = 28.48$ ,  $DE = 4.23$ ). Del total, 42 (12.8%) de ellos tenían hijos y 269 (82.01%) trabajaban.

### Variables e instrumentos

*Escala de Dependencia y Adicción al Smartphone* (EDAS; Aranda et al., 2017). Está conformada por 40 ítems en escala de tipo Likert de cinco puntos que van desde Totalmente en desacuerdo (1) hasta Totalmente de acuerdo (5), agrupados en tres dimensiones *Uso*, *abuso y adicción al Smartphone y sus Aplicaciones* ( $\alpha_{original} = .810$ ), *extraversión-introversión* y *autoestima* ( $\alpha_{original} = .755$ ), *Gasto Monetario en Aplicaciones y Juegos Móviles* ( $\alpha_{original} = .706$ ). La primera dimensión consta de 30 ítems, la segunda se compone de 6 ítems y la tercera de 4 ítems. Cabe señalar que 8 ítems son negativos, por lo que sus puntuaciones deben invertirse. La EDAS mostró evidencias de validez basadas en la estructura interna, validez convergente y divergente (Aranda et al., 2017).

### Procedimiento

El presente estudio se realizó en diferentes momentos. Primero, el proyecto de investigación recibió la aprobación y fue avalado por la universidad de procedencia de los participantes. Luego, vía correo electrónico, se solicitó permiso a las creadoras del instrumento para poder usarlo y realizar la validez de contenido, y en vista que su construcción implicó una revisión exhaustiva de

la literatura (Aranda et al., 2017), el análisis inicial realizado en Perú se enfocó en la percepción de claridad por parte de los participantes dado que algunos ítems contenían palabras o frases cuyo uso no es frecuente en Perú. En ese sentido, se contó con la colaboración de 38 estudiantes universitarios, de tercer y cuarto ciclo (7 varones), cuyas edades oscilaban entre 18 y 20 años, quienes evaluaron la claridad y comprensión de los ítems de la EDAS. Los cambios en la redacción de los ítems fueron revisados y aprobados por las mismas creadoras de la EDAS.

Luego de ello, y de manera preliminar a la administración del instrumento, los estudiantes fueron informados de los objetivos de la investigación, y solo firmaron el consentimiento quienes aceptaron participar. Cabe mencionar que se resguardó en todo momento la confidencialidad de los datos y el anonimato de los participantes. De esta manera se siguió el código de ética del Colegio de Psicólogos del Perú (2017) y la declaración de Helsinki (Asociación Médica Mundial, 1964).

## **Análisis de datos**

### *Evidencias de validez basadas en el contenido*

En vista que la EDAS pasó por un riguroso proceso de construcción en España (Aranda et al., 2017), el objetivo de esta etapa fue evaluar si los ítems eran comprensibles por estudiantes universitarios peruanos considerando las diferencias existentes en el uso del idioma. En ese sentido, fueron consultados 38 estudiantes (ver secciones participantes para conocer la caracterización) quienes valoraron los ítems en una escala del 0 (*Nada claro*) al 3 (*completamente claro*). Las valoraciones fueron cuantificadas con la V de Aiken con intervalos de confianza (Merino-Soto & Livia-Segovia, 2009), esperando que su límite inferior sea mayor que .50.

### *Evidencias de validez basadas en la estructura interna*

Fueron analizados dos modelos de medición bajo un enfoque factorial confirmatorio: el original, basado en los tres factores oblicuos (M1); el modelo unidimensional (M2) que considera solo el factor principal denominado *Uso, abuso y adicción al Smartphone y sus Aplicaciones*; y un modelo que considera la presencia de un factor de método asociado a ítems invertidos en M2 (M3).

Este análisis se ejecutó con el método de extracción estimación mínimos cuadrados ponderados con varianza ajustada (WLSMV; por sus siglas en inglés), WLSMV), debido a que está más orientada a la valoración de ítems en escala de respuesta ordinal (Li, 2016), con base en la matriz de correlaciones policóricas con el software Mplus versión 7 (Muthén & Muthén, 1998-2015). El ajuste del modelo fue evaluado considerando las magnitudes del CFI (> .90; McDonald & Ho, 2002), TLI (> .90; Hu & Bentler, 1998), el límite superior del intervalo de confianza (IC) del RMSEA (< .10; West, Taylor, & Wu, 2012), el WRMR (> 1.00; DiStefano, Liu, Jiang, & Shi, 2018), y la razón entre el estadístico  $\chi^2$  y sus grados de libertad ( $\chi^2/gf < 3$ ; Kline, 2016). También fueron valoradas las cargas factoriales esperando magnitudes superiores que .50 (Dominguez-Lara, 2018), y la *varianza media extraída* por factor (VME > .50; Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2010).

Complementariamente, fue analizada la presencia de malas especificaciones (Saris, Satorra, & Van der Veld, 2009) asociadas a potenciales residuales correlacionados con índices de

modificación (IM) significativos. El cálculo fue realizado con un módulo específico (Dominguez-Lara & Merino-Soto, 2018).

Por último, fue implementado el coeficiente  $\omega$  para valorar la fiabilidad del constructo.

## Resultados

### Evidencias de validez basadas en el contenido

En general, las opiniones respecto a la comprensión de los ítems fueron favorables (Tabla 1), aunque los ítems 9 (*No dedico más tiempo del necesario a usar las aplicaciones de comunicación y ocio del móvil*) y 30 (*Mi comportamiento es más desinhibido cuando uso las aplicaciones de mensajería y redes sociales del móvil que en mi vida diaria*) presentaron las V de Aiken más bajas. Por otro lado, si bien los ítems se consideraron comprensibles, muchas sugerencias de cambio estuvieron en torno al nombre del dispositivo (en España se suele denominar *móvil*, mientras que en Perú se le nombra como *celular*), así como al de palabras de uso poco frecuente en Perú, y aspectos de redacción. Los cambios pueden apreciarse en el anexo.

Tabla 1

*Análisis de validez de contenido de los ítems de la EDAS*

	V	Límite inferior (IC95%)	Límite superior (IC95%)
Ítem 1	0.896	0.819	0.943
Ítem 2	0.938	0.871	0.971
Ítem 3	0.896	0.819	0.943
Ítem 4	0.917	0.844	0.957
Ítem 5	0.828	0.74	0.89
Ítem 6	0.865	0.782	0.919
Ítem 7	0.849	0.764	0.907
Ítem 8	0.946	0.882	0.977
Ítem 9	0.677	0.578	0.762
Ítem 10	0.796	0.704	0.864
Ítem 11	0.969	0.912	0.989
Ítem 12	0.958	0.898	0.984
Ítem 13	0.927	0.857	0.964
Ítem 14	0.979	0.927	0.994
Ítem 15	0.896	0.819	0.943
Ítem 16	0.927	0.857	0.964
Ítem 17	0.948	0.884	0.978
Ítem 18	0.927	0.857	0.964

Ítem 19	0.903	0.828	0.948
Ítem 20	0.823	0.735	0.886
Ítem 21	0.969	0.912	0.989
Ítem 22	0.958	0.898	0.984
Ítem 23	0.958	0.898	0.984
Ítem 24	0.927	0.857	0.964
Ítem 25	0.906	0.831	0.95
Ítem 26	0.948	0.884	0.978
Ítem 27	0.896	0.819	0.943
Ítem 28	0.813	0.723	0.878
Ítem 29	0.979	0.927	0.994
Ítem 30	0.634	0.535	0.724
Ítem 31	0.958	0.898	0.984
Ítem 32	0.828	0.74	0.89
Ítem 33	0.865	0.782	0.919
Ítem 34	0.927	0.857	0.964
Ítem 35	0.979	0.927	0.994
Ítem 36	0.948	0.884	0.978
Ítem 37	0.875	0.794	0.927
Ítem 38	0.896	0.819	0.943
Ítem 39	0.906	0.831	0.95
Ítem 40	0.948	0.884	0.978

### Evidencias de validez basadas en la estructura interna

El modelo de tres factores (M1) relacionados brindó índices de ajuste insuficientes ( $\chi^2_{[737]} = 1699.81$ ;  $\chi^2/\text{gl} = 2.306$ ; TLI = .877; CFI = .884; RMSEA = .063, IC90% .059 - .067; WRMR = 1.493) donde resaltaron cargas factoriales de baja magnitud (< .50) en todos los ítems inversos. Por otro lado, el modelo unidimensional (Figura 1) tampoco obtuvo indicadores aceptables ( $\chi^2_{[405]} = 1262.062$ ;  $\chi^2/\text{gl} = 3.116$ ; TLI = .866; CFI = .823; RMSEA = .078, IC90% .075 - .082; WRMR = 1.774).



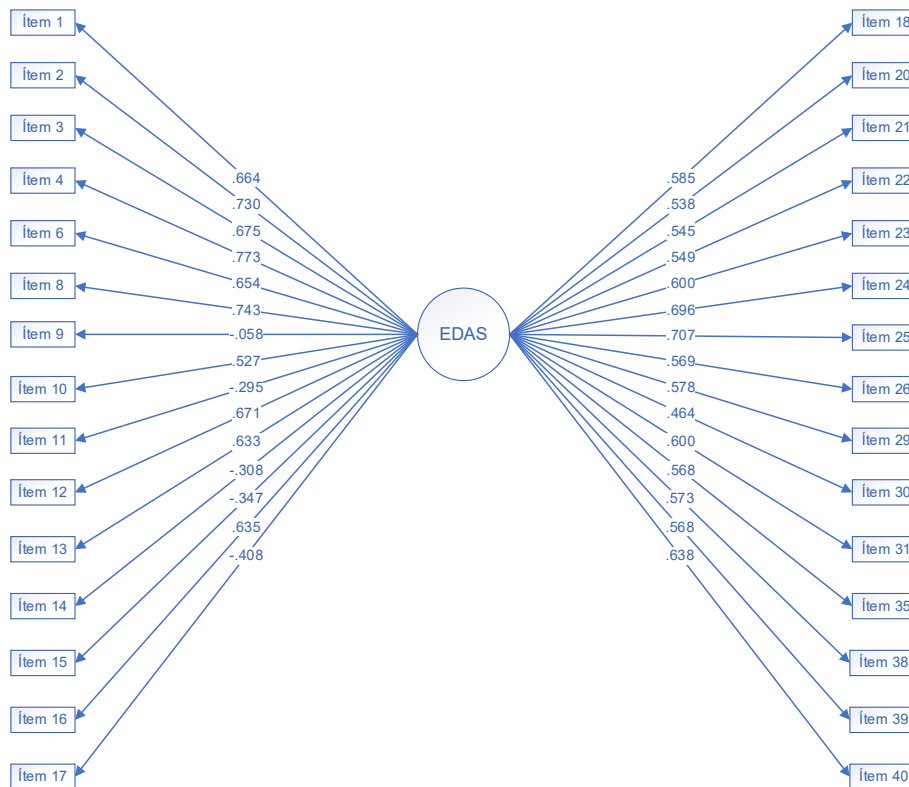


Figura 1. Modelo unidimensional (M2)

Por último, se evaluó aquel que considera un *factor de método* asociado a los ítems invertidos (M3), y si bien los índices de ajuste mejoraron ligeramente ( $\chi^2_{[400]} = 1156.035$ ;  $\chi^2/gl = 2.890$ ; TLI = .888; CFI = .890; RMSEA = .076, IC90% .071- .081; WRMR = 1.431), existe la presencia de un *factor de método* dada la variación de la magnitud de las cargas factoriales de esos ítems antes y después de modelarlo (Figura 2).

Posteriormente se retiraron los ítems invertidos del modelo, obteniendo una leve mejora ( $\chi^2_{[275]} = 950.223$ ;  $\chi^2/gl = 3.455$ ; TLI = .888; CFI = .897; RMSEA = .087, IC90% .081- .093; WRMR = 1.486), destacando un IM asociado a una correlación entre los residuales del ítem 22 (*El uso del celular ha afectado alguna vez mi desempeño académico y/o laboral*) y 40 (*El uso del celular me ha causado problemas en mi trabajo, estudios o vida personal*), la cual se consideró una *mala especificación* (IM = 199.750, Cambio estimado en el parámetro [CEP] = .764), y al incluir este parámetro el ajuste mejoró sustancialmente (CFI = .927; RMSEA = .074, IC90% .067- .080; WRMR = 1.291), siendo además esta correlación de magnitud moderada ( $\phi_{22,40} = .664$ ) (Figura 3).

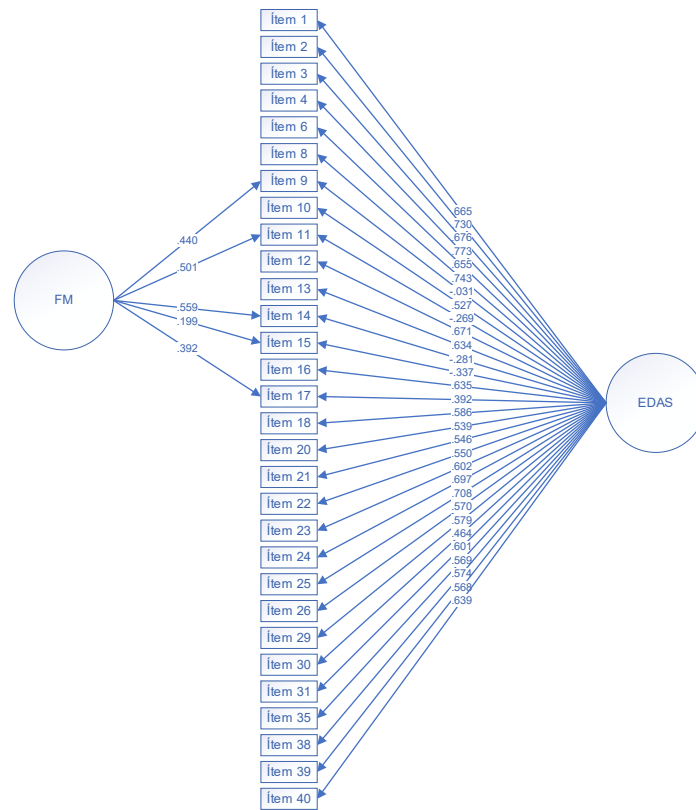


Figura 2. Modelo unidimensional con factor de método asociado a ítems invertidos (M3)

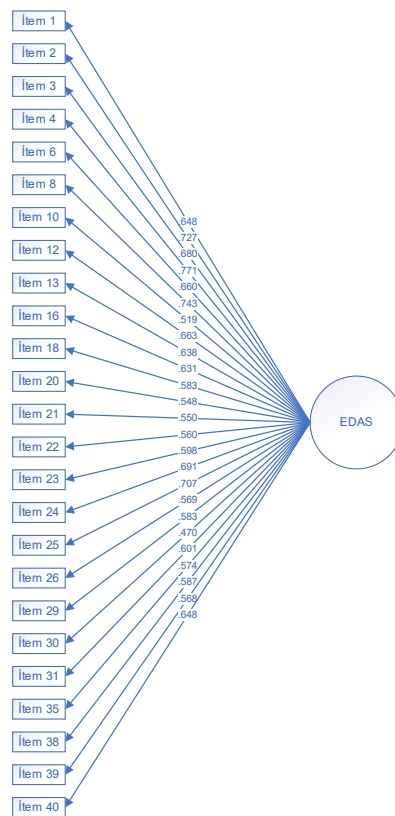


Figura 3. Modelo unidimensional sin ítems invertidos

Finalmente, la versión definitiva del instrumento (23 ítems) presentó índices de ajuste favorables ( $\chi^2_{[230]} = 620.466$ ;  $\chi^2/gl = 2.698$ ; TLI = .923; CFI = .930; RMSEA = .072, IC90% .065- .079; WRMR = 1.220), cargas factoriales aceptables ( $> .470$ ), VME suficiente (.383), así como adecuada fiabilidad del constructo ( $\omega = .934$ ) (Figura 4).

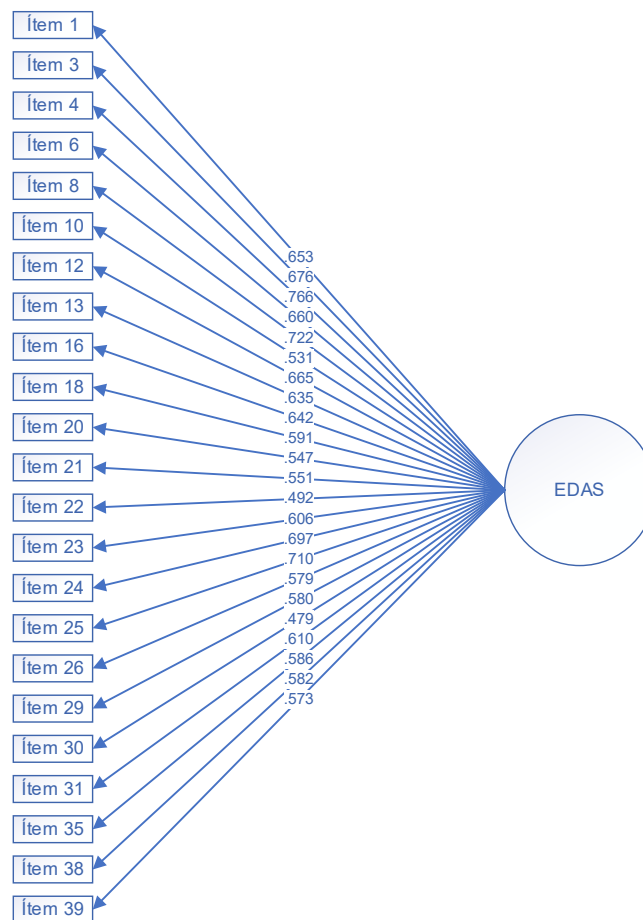


Figura 4. Versión final de la EDAS

### Discusión

En vista del crecimiento exponencial del uso del SP en estudiantes universitarios, y la potencial fuente de distracción que podría afectar el desarrollo de tareas y, posteriormente, el desempeño académico, es necesario contar con instrumentos con evidencias de validez que cuenten con cualidades métricas para ser utilizados en un contexto determinado, y que consideren aspectos novedosos relacionados con el uso del SP, y dada la exploración realizada, la EDAS es una opción viable.

Con relación a las evidencias de validez basada en su estructura interna, el modelo tridimensional de la EDAS no mostró evidencia favorable, lo cual contrasta con la estructura propuesta originalmente (Aranda et al., 2017). Esto podría deberse a que en la versión original la estructura interna se analizó con un análisis factorial exploratorio, lo cual es menos restrictivo que el análisis factorial confirmatorio. Ante esta situación se consideró la relevancia del constructo asociado al primer factor para modelar una estructura unidimensional, pero los indicadores cuantitativos seguían siendo desfavorables, y luego se descubrieron los motivos: los ítems invertidos y la correlación entre residuales de algunos ítems en apariencia redundantes. Es

necesario mencionar esto, dado que se ha demostrado que la combinación de ítems directos y negativos podría empeorar la bondad de ajuste e incide sobre la dimensionalidad de los constructos, así como en la equivalencia métrica (Suárez-Alvarez et al., 2018), lo cual dificultaría la interpretación de los resultados. Del mismo modo, cabe resaltar el tratamiento de los residuales correlacionados: no se utilizaron con el fin de mejorar artificialmente el ajuste estadístico; se usaron como medio para identificar algunos problemas con los ítems (Dominguez-Lara, 2019).

Esta nueva estructura de 23 ítems directos mostró evidencias favorables en cuanto a su ajuste estadístico, cargas factoriales que indican representatividad del constructo, y fiabilidad de constructo elevada.

Dado lo anterior, la interpretación de la EDAS como una escala unidimensional sería más plausible, puesto que, si bien algunos rasgos de personalidad o aspectos como la autoestima estarían asociados al uso problemático del SP (Aranda et al., 2017), serían variables externas y no formarían parte del constructo propiamente dicho, y podrían ser evaluados de forma independiente con otras escalas. Por ello, la dependencia al SP evaluada desde esta versión más reducida de la EDAS hace referencia al uso extendido de un dispositivo en diversas situaciones que conlleva a conductas problemáticas como la sustitución de actividades académicas, laborales o familiares, comportamientos compulsivos, así como ansiedad al no disponer del teléfono móvil. Este resultado concuerda con los hallazgos de investigaciones sobre adicciones conductuales o sin sustancia que encuentran en común un fuerte sentimiento de compulsión para realizar la conducta unido a una deficiente capacidad de control, así como una alteración de ánimo cuando el comportamiento se ve limitado o impedido, se aprecian también conflictos con sus entornos ante la persistencia de la conducta (Brugal et al., 2006). En el ámbito concreto de las tecnologías digitales, el uso problemático y adictivo -en los casos más extremos-, se asocia a dos factores: los tiempos de conexión en términos de frecuencia e intensidad de uso, y el grado de refuerzo, recompensa o satisfacción inmediata que reporta a la persona. Esto último origina conflictos en diversos ámbitos (laboral, familiar, personal, etc.), alterando las diferenciaciones de tiempo de la vida cotidiana (García del Castillo, 2013). En cuanto a las implicancias prácticas, es importante validar las puntuaciones de la escala de dependencia al SP debido a que permite contar con un instrumento que mida un fenómeno que va en aumento, especialmente en población joven, pues son ellos quienes han demostrado hacer más uso desmedido de estos dispositivos (Arnavut et al., 2018; Long et al., 2016; Smetaniuk, 2014; Vally & Hichami, 2019). Ello con el propósito de detectar conductas problemáticas tempranamente y abordarlas antes que se desarrolle una adicción, con las consecuencias personales, familiares, sociales y académicas que esto implica. Además, es relevante disponer de un instrumento que permita abarcar las tendencias actuales en el uso de SP, tales como las redes sociales (WhatsApp, Facebook, Twitter, Instagram, etc.), pues estas suelen ser medios de comunicación y entretenimiento frecuentes y vigentes actualmente. Desde un punto de vista de intervención clínica o psicoeducativa, es necesario disponer de medidas fiables y con evidencias de validez que, además, capturen como la EDAS el potencial, funcionalidad, versatilidad e inmediatez del SP, así como los elementos asociados a disfuncionalidad personal en el uso del dispositivo. Ambos aspectos permiten orientar un abordaje terapéutico focalizado en la reducción de los usos problemáticos y la implantación de usos socialmente responsables y saludables.

En cuanto a las limitaciones, destaca el tamaño de muestra insuficiente para poder dar evidencias de invarianza según sexo, tal como han manifestado estudios previos (Arnavut et al.,

2018). Por ello, se sugiere que futuras líneas de investigación consideren probar la invarianza entre varones y mujeres.

## Conclusiones

Los resultados obtenidos permiten concluir que la versión breve obtenida de la EDAS posee cualidades métricas adecuadas, estructura interna y fiabilidad, para valorar la dependencia al SP. El contenido se construye partiendo de un análisis profundo y crítico de las bases de la conducta adictiva aplicada al SP, siendo sensibles a los debates abiertos en torno a la denominación del fenómeno. En este sentido, la escala permite evaluar aspectos asociados a las adicciones conductuales y determinar el grado en el que se experimenta disfuncionalidad, de forma que se pueda considerar si la persona tiene un uso problemático (e.g., Kuss et al., 2018), dependencia (López-Fernández et al., 2017) o, en los casos más extremos y menos frecuentes, una adicción.

Como limitaciones destaca el hecho de que la elección de participantes no fue probabilística, lo que no permite extrapolar los resultados, así como la mayor cantidad de mujeres.

Es necesario continuar con los estudios de validación, sobre todo en lo que respecta a fuentes de evidencia adicional como la asociación con otras variables relevantes, tanto psicológicas (estados de ánimo; Wilcockson et al., 2019), biológicas (sueño; Imani et al., 2019) o ligadas al comportamiento académico (procrastinación académica; Yang et al., 2019). Del mismo modo, sería interesante aumentar el tamaño muestral para futuros estudios dado que, si bien el estimador WLSMV es apropiado, este procedimiento podría sobreestimar las cargas factoriales en muestras pequeñas (Liang & Yang, 2014). Por otro lado, sería conveniente elaborar normas o baremos y de ese modo poder ejecutar estudios de prevalencia asociado al uso excesivo del SP. Finalmente, la acumulación de evidencias científicas sobre los patrones de comportamiento digital que permitan detectar las conductas problemáticas, abusivas o adictivas, puede suponer el impulso para su consideración como trastorno en manuales diagnósticos como el DSM. En la actualidad, aunque el DSM-V incluye la nomenclatura “adicciones no relacionadas a sustancias”, solo aparece reconocido dentro de esta rotulación, el ‘Gambling Disorder’ o Trastorno por Juego de Apuestas (F63.0). Se queda fuera, por tanto, la adicción a Internet y a las tecnologías virtuales en su conjunto. En el propio manual se reconoce, sin embargo, la necesidad de acumular mayor evidencia científica sobre otras adicciones de nuestro tiempo (Cía, 2017).

## Referencias

Ahad, A. D., & Anshari, M. (2017). Smartphone Habits Among Youth: Uses and Gratification Theory. *International Journal of Cyber Behavior, Psychology and Learning*, 7(1), 65-75. <https://doi.org/10.4018/IJCBPL.2017010105>

Akin, A., & Iskender, M. (2011). Internet addiction and depression, anxiety and stress. *International Online Journal of Educational Sciences*, 3(1), 138-148.

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.

Arnavut, A., Nuri, C., & Direktör, C. (2018). Examination of the relationship between phone usage and smartphone addiction based on certain variables. *Anales de Psicología*, 34(3), 446-450. <https://doi.org/10.6018/analesps.34.3.321351>

Asociación Médica Mundial. (1964). Declaración de Helsinki. AMM. [http://www.conamed.gob.mx/prof\\_salud/pdf/helsinki.pdf](http://www.conamed.gob.mx/prof_salud/pdf/helsinki.pdf)

Bianchi, A., & Phillips, J. G. (2005). Psychological predictors of problem mobile phone use. *CyberPsychology & Behavior*, 8(1), 39-51.

Billieux, J., Maurage, P., López-Fernández, 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>

Brugal, M. T., Rodríguez-Martos, A., & Villalbí, J. R. (2006). Nuevas y viejas adicciones: implicaciones para la salud pública. *Gaceta Sanitaria*, 20(1), 55-62.

Carbonell, X., Fúster, H., Chamarro, A., & Oberst, U. (2012). Adicción a internet y móvil: una revisión de estudios empíricos españoles. *Papeles del psicólogo*, 33(2), 82-89.

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]. UNACH database. <https://bit.ly/39iDxa1>

Chen, C., Zhang, K. Z., Gong, X., Zhao, S. J., Lee, M. K., & Liang, L. (2017). Understanding compulsive smartphone use: An empirical test of a flow-based model. *International Journal of Information Management*, 37(5), 438-454. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.04.009>

Cholán, O.R. (2020). *Adicción al celular y rasgos de personalidad en estudiantes universitarios en enfermería, Cajamarca*. [Tesis Doctoral, Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo]. University database. <https://bit.ly/2uOEgkd>

Chóliz, M. (2012). Mobile-phone addiction in adolescence: The Test of Mobile Phone Dependence (TMD). *Progress in Health Sciences*, 2(1), 33-44.

Chóliz, M., Villanueva, V., & Chóliz, M. C. (2009). Ellas, ellos y su móvil: Uso, Abuso (¿y dependencia?) del teléfono móvil en la adolescencia. *Revista española de drogodependencia*, 1, 74-88.

Choudhury, S., Saha, I., Som, T. K., Ghose, G., Patra, M., y Paul, B. (2019). Mobile phone involvement and dependence among undergraduate medical students in a medical college of west Bengal, India. *Journal of Education and Health Promotion*, 8(1), e1. [https://doi.org/10.4103/jehp.jehp\\_134\\_18](https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_134_18)

Cía, H. A. (2017). Las adicciones no relacionadas a sustancias (DSM-5, APA, 2013): un primer paso hacia la inclusión de las Adicciones Conductuales en las clasificaciones categoriales vigentes. *Inmanencia*, 6(1), 32-37.

Colegio de Psicólogos del Perú (2017). *Código de ética y deontología*. Recuperado de: [https://www.cpsp.pe/documentos/marco\\_legal/codigo\\_de\\_etica\\_y\\_deontologia.pdf](https://www.cpsp.pe/documentos/marco_legal/codigo_de_etica_y_deontologia.pdf)

Cruz-Sotelo, S. E., Ojeda-Benitez, S., Bovea, M. D., Santillán-Soto, N., Favela-Ávila, H., & Aguilar, W. E. (2013). Hábitos y prácticas de consumo de teléfonos celulares en México y España. *Revista internacional de Contaminación Ambiental*, 29(3), 33-41.

Cutino, C. M., & Nees, M. A. (2017). Restricting Mobile phone access during homework increases attainment of study goals. *Mobile Media & Communication*, 5(1), 63-79. <https://doi.org/10.1177/2050157916664558>

DiStefano, C., Liu, J., Jiang, N., & Shi, D. (2018). Examination of the Weighted Root Mean Square Residual: Evidence for Trustworthiness? *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 25(3), 453-466. <https://doi.org/10.1080/10705511.2017.1390394>

Demirci, K., Akgönül, M., & Akpınar, A. (2015). Relationship of smartphone use severity with sleep quality, depression, and anxiety in university students. *Journal of behavioral addictions*, 4(2), 85-92.

Dominguez-Lara, S. (2018). Propuesta de puntos de corte para cargas factoriales: una perspectiva de fiabilidad de constructo. *Enfermería Clínica*, 28(6), 401-402.

Dominguez-Lara, S. (2019). Correlación entre residuales en análisis factorial confirmatorio: una breve guía para su uso e interpretación. *Interacciones*, 5(3), e207. <https://doi.org/10.24016/2019.v5n3.207>

Dominguez-Lara, S., & Merino-Soto, C. (2018). Evaluación de las malas especificaciones en modelos de ecuaciones estructurales. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 10(2), 19-24.

Echeburúa, E., & Corral, P. (2010). Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: un nuevo reto. *Adicciones*, 22(2), 91-96.

Elhai, J. D., Levine, J. C., & Hall, B. J. (2019). Problematic smartphone use and mental health problems: current state of research and future directions. *Dusunen Adam*, 32(1), 1-3.

Elhai, J. D., Rozgonjuk, D., Yildirim, C., Alghraibeh, A. M., & Alafnan, A. A. (2019). *Worry and anger are associated with latent classes of problematic smartphone use severity among college students*. *Journal of Affective Disorders*, 246, 209-216. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.12.047>

Emanuel, R., Bell, R., Cotton, C., Craig, J., Drummond, D., Gibson, S., Harris, A., Harris, M., Hatcher-Vance, Ch., Jones, S. Lewis, J. Longmire, T., Nash B., Ryans T., Tyre, E. Walters, D. & Williams, A. (2015). The truth about smartphone addiction. *College Student Journal*, 49(2), 291-299.

Gamero, K., Flores, C., Arias, W. L., Ceballos, K. D., Román, A., & Marquina, E. (2016). Estandarización del Test de Dependencia al Celular para estudiantes universitarios de Arequipa. *Persona*, (19), 179-200.

García del Castillo, J. A. (2013). Adicciones tecnológicas: el auge de las redes sociales. *Health and Addictions/Salud y Drogas*, 13(1), 5-13.

Hair, J. F., Black, B., Babin, B., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2010). *Multivariate data analysis*. Prentice Hall.

Herrera, K., Gil, L., & Acuña, M. (2017). Motivación de jóvenes universitarios hacia el uso de teléfonos celulares. *Encuentros*, 15(1), 91-105.

Hu, L., & Bentler, P.M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological Methods*, 3, 424-453. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.3.4.424>

Imani, S., Goradel, J. A., Mousavi, S., & Noroozi, A. (2019). Internal Consistency and Confirmatory Factor Analysis of Smartphone Addiction Inventory (SPAI). *Iranian Journal of Psychiatry and Behavioral Sciences*, 13 (2): e55958. <https://doi.org/10.5812/ijpbs.55958>

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2018). *Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza 2017*. Lima, Perú. Obtenido de [https://webinei.inei.gob.pe/anda\\_inei/index.php/catalog/613](https://webinei.inei.gob.pe/anda_inei/index.php/catalog/613)

Jacobsen, W. C., & Forste, R. (2011). The Wired Generation: Academic and Social Outcomes of Electronic Media Use Among University Students. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 14(5), 275-280. <https://doi.org/10.1089/cyber.2010.0135>

Jeong, S. H., Kim, H., Yum, J. Y., & Hwang, Y. (2016). What type of content are smartphone users addicted to? SNS vs. games. *Computers in Human Behavior*, 54, 10–17. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.035>

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. <http://dx.doi.org/10.1111/add.13763>

Kibona, L., & Mgaya, G. (2015). Smartphones' Effects on Academic Performance of Higher Learning Students. *Journal of Multidisciplinary Engineering Science and Technology*, 2(4), 777-784.

Kim, H. J., & Kim, J. S. (2015). The relationship between smartphone use and subjective musculoskeletal symptoms and university students. *Journal of physical therapy science*, 27(3), 575-579.

Kim, K., Jung, G., Jung, H., Ko, M., & Lee, U. (2017). Let's FOCUS: Mitigating Mobile Phone Use in College Classrooms. *Proceedings of the ACM on Interactive, Mobile, Wearable and Ubiquitous Technologies*, 1(3), 63-91. <https://doi.org/10.1145/3130928>

Kim, I., Kim, R., Kim, H., Kim, D., Han, K., Lee, P. H., Mark, G. & Lee, U. (2019). Understanding smartphone usage in college classrooms: A long-term measurement study. *Computers & Education*, 103611. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103611>



Kline, R.B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling*. (4th ed.). New York: The Guilford Press.

Kuss, D. J., Kanjo, E., Crook-Rumsey, M., Kibowski, F., Wang, G. Y., & Sumich, A. (2018). Problematic mobile phone use and addiction across generations: The roles of psychopathological symptoms and smartphone use. *Journal of Technology in Behavioral Science*. <http://dx.doi.org/10.1007/s41347-017-0041-3>

Kwon, M., Kim, D. J., Cho, H., & Yang, S. (2013). The smartphone addiction scale: development and validation of a short version for adolescents. *PLoS one*, 8(12), e8355. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0083558>

Laurence, P. G., Busin, Y., da Cunha Lima, H. S., & Macedo, E. C. (2020). Predictors of problematic smartphone use among university students. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 33(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s41155-020-00147-8>

Lee, E. B. (2015). Too much information: heavy smartphone and Facebook utilization by African American young adults. *Journal of Black Studies*, 46(1), 44-61. <https://doi.org/10.1177/0021934714557034>

Lee, Y. K., Chang, C. T., Lin, Y., & Cheng, Z. H. (2014). The dark side of smartphone usage: Psychological traits, compulsive behavior and technostress. *Computers in human behavior*, 31, 373-383. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.10.047>

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>

Lepp, A., Barkley, J. E., & Karpinsky, A. C. (2014). The relationship between cell phone use, academic performance, anxiety, and Satisfaction with Life in college students. *Computers in Human Behavior*, 31, 343-350. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.10.049>

Li, C. H. (2016). Confirmatory factor analysis with ordinal data: Comparing robust maximum likelihood and diagonally weighted least squares. *Behavior research methods*, 48(3), 936-949. <https://doi.org/10.3758/s1342>.

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>

Long, J., Liu, T. Q., Liao, Y. H., Qi, C., He, H. Y., Chen, S. B., & Billieux, J. (2016). Prevalence and correlates of problematic smartphone use in a large random sample of Chinese undergraduates. *BMC psychiatry*, 16(1), 408. <https://doi.org/10.1186/s12888-016-1083-3>

López-Fernandez, O., Honrubia-Serrano, L., Freixa-Banxart, M., & Gibson, W. (2013). Prevalence of Problematic Mobile Phone Use in British Adolescents. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 17(2), 91-98. <https://doi.org/10.1089/cyber.2012.0260>

López-Fernández, O., Kuss, D. J., Griffiths, M. D., & Billieux, J. (2015). The conceptualization and assessment of problematic mobile phone use. *Encyclopedia of mobile phone behavior*. IGI Global.

López-Fernández, O., Kuss, D., Romo, L., Morvan, Y., Kern, L., Graziani, P., Rousseau, A., Rumpf, H. J., Bischof, A., Gässler, A. K., Schimmenti, A., Passanisi, A., Männikkö, N., Kääriäinen, M., Demetrovics, Z., Király, O., Chóliz, M., Zacarés, J. J., Serra, E., Griffiths, M. D... et al. (2017). Self-reported dependence on mobile phones in young adults: A European cross-cultural empirical survey. *Journal of Behavioral Addictions*, 6(2), 168–177. <http://dx.doi.org/10.1556/2006.6.2017.020>

Liang, X., & Yang, Y. (2014). An evaluation of WLSMV and Bayesian methods for confirmatory factor analysis with categorical indicators. *International Journal of Quantitative Research in Education*, 2(1), 17-38.

Matas, A. (2015). Orman's Internet Addiction Survey: a Preliminary Psychometric Study in an University Andalusian Sample. *Universitas Psychologica*, 14(3), 1107-1115. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy14-3.oias>

McCoy, B. R. (2016). Digital distractions in the classroom phase II: Student classroom use of digital devices for non-class related purposes. *Journal of Media Education*, 7(1), 5-32.

McDonald, R. P., & Ho, M.-H. R. (2002). Principles and practice in reporting structural equation analyses. *Psychological methods*, 7(1), 64-82.

Merino-Soto, C., & Livia-Segovia, J. (2009). Intervalos de confianza asimétricos para el índice la validez de contenido: Un programa Visual Basic para la V de Aiken. *Anales de Psicología*, 25(1), 169-171.

Molina, C., & Vallecillo, M. R. (2018). *Adicciones conductuales ("sin sustancia") "en" el trabajo y "al" trabajo*. Madrid: Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente UGT-CEC.

Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (1998-2015). *Mplus User's guide* (7th ed.). Muthén & Muthén.

Oulasvirta, A., Rattenbury, T., Ma, L., & Raita, E. (2012). Habits make smartphone use more pervasive. *Personal and Ubiquitous Computing*, 16, 105–114. <https://doi.org/10.1007/s00779-011-0412-2>

Panova, T., & Carbonell, X. (2018). Is smartphone addiction really an addiction? *Journal of Behavioral Addictions*, 7(2), 252-259. <https://doi.org/10.1556/2006.7.2018.49>

Patil, R., Brown, M., Ibrahim, M., Myers, J., Brown, K., Khan, M., & Callaway, R. (2019). Digital Distraction Outside the Classroom: An Empirical Study. *Journal of Computing Sciences in Colleges*, 34(7), 46-55.

Pavithra, M.B, Suwarna, M; Mahadeva, T.S. (2015). A study on nomophobia – Mobile phone dependence, among students of a medical college in Bangalore. *National Journal of Community Medicine* 6(2), 340-344

Pedrero, E. J., Rodríguez, M. T., & Ruiz, J. M. (2012). Adicción o abuso del teléfono móvil. Revisión de la literatura. *Adicciones*, 24(2), 139-152. <https://doi.org/10.20882/adicciones.107>

Prabu, D., Kim, J. H., Brickman, J. S., Ran, W., & Curtis, C. M. (2015). Mobile phone distraction while studying. *New Media & Society*, 17(10), 1661-1679. <https://doi.org/10.1177/1461444814531692>

Puntanunt-Carter, N. M., & Wagner, T. R. (2018). Interpersonal Communication Motives for Flirting Face to Face and Through Texting. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 21(4), 229-233. <https://doi.org/10.1089/cyber.2017.0608>

Qaisar, S., Akhter, N., Masood, A., & Rashid, S. (2017). Problematic Mobile Phone Use, Academic Procrastination and Academic Performance of College Students. *Journal of educational research*, 20(2), 201-214.

Ramírez, A., Fernández, C. A., Hernández, N. V., & Acevedo, G. O. (2018). Adicción y abuso a dispositivos móviles para estudiantes universitarios, Pereira. *Cuaderno de Investigaciones: Semilla Andina*, 11, 10-17. <https://revia.areandina.edu.co/index.php/vbn/article/view/894>

Rozgonjuk, D., Kattago, M., & Täht, K. (2018). Social media use in lectures mediates the relationship between procrastination and problematic smartphone use. *Computers in Human Behavior*, 89, 191-198. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.08.003>

Saris, W. E., Satorra, A., & Van der Veld, W. M. (2009). Testing Structural Equation Models or Detection of Misspecifications? *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 16(4), 561-582. <https://doi.org/10.1080/10705510903203433>

Sert, H., Yilmaz, F. T., Kumsar, A. K., & Aygin, D. (2019). Effect of technology addiction on academic success and fatigue among Turkish university students. *Fatigue: Biomedicine, Health & Behavior*, 7(1), 41-51. <https://doi.org/10.1080/21641846.2019.1585598>

Smetaniuk, P. (2014). A preliminary investigation into the prevalence and prediction of problematic cell phone use. *Journal of Behavioral Addictions*, 3(1), 41-53. <https://doi.org/10.1556/JBA.3.2014.004>

Suárez-Alvarez, J., Pedrosa, I., Lozano Fernández, L. M., García-Cueto, E., Cuesta, M., & Muñiz, J. (2018). Using reversed items in Likert scales: A questionable practice. *Psicothema*, 30(2), 149-158.

Tateno, M., Kim, D.-J., Teo, A. R., Skokauskas, N., Guerrero, A. P. S., & Kato, T. A. (2019). Smartphone Addiction in Japanese College Students: Usefulness of the Japanese Version of the Smartphone Addiction Scale as a Screening Tool for a New Form of Internet Addiction. *Psychiatry Investigation*, 16(2), 115–120. <https://doi.org/10.30773/pi.2018.12.25.2>

Thomé, S., Dellve, L., Harenstam, A., & Hagberg, M. (2010). Perceived connections between information and communication technology use and mental symptoms among young adults – A qualitative study. *BMC Public Health*, 10(1), 66. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-66>

Toda, M., Monden, K., Kubo, K., & Morimoto, K. (2004). Cellular Phone Dependence Tendency of Female University Students. *Nippon Eiseigaku Zasshi*, 59(4), 383-386.

Valencia-Ortiz, R. & Cabero-Almenara, J. (2019). La adicción a las redes sociales: validación de un instrumento en el contexto mexicano. *Salud y Drogas*, 19(2), 149 -159. <https://doi.org/10.21134/haaj.v19i2.460>

Vally, Z., & Hichami, F. E. (2019). An examination of problematic mobile phone use in the United Arab Emirates: Prevalence, correlates, and predictors in a college-aged sample of young adults. *Addictive Behaviors Reports*, 9, 100-185. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2019.100185>

Wang, D., Xiang, Z., & Fesenmaier, D. R. (2014). Smartphone Use in Everyday Life and Travel. *Journal of Travel Research*, 55(1), 52-63. <https://doi.org/10.1177/0047287514535847>

West, S. G., Taylor, A. B., & Wu, W. (2012). Model fit and model selection in structural equation modeling. En R. H. Hoyle (Ed.), *Handbook of Structural Equation Modeling* (pp. 209-231). Guilford.

Wilcockson, T. D. W., Osborne, A. M., & Ellis, D. A. (2019). *Digital detox: The effect of smartphone withdrawal on mood, anxiety, and craving*. *Addictive Behaviors*. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2019.06.002>

Yang, Z., Asbury, K., & Griffiths, M. D. (2019). An Exploration of Problematic Smartphone Use among Chinese University Students: Associations with Academic Anxiety, Academic Procrastination, Self-Regulation and Subjective Wellbeing. *International Journal of Mental Health Addiction*, 17, 596-614. <https://doi.org/10.1007/s11469-018-9961-1>

Young, K. S. (1998). *Caught in the net: How to recognize the signs of internet addiction--and a winning strategy for recovery*. John Wiley & Sons

## ANEXO

	Versión original	Versión peruana
1	Siento ansiedad si me quedo sin batería en el móvil	Siento ansiedad si me quedo sin batería en el celular
2	Miro alguna de las aplicaciones del móvil (por ejemplo WhatsApp, Instagram, Facebook, etc.) cada cinco minutos aproximadamente	Miro alguna de las aplicaciones del celular (por ejemplo WhatsApp, Instagram, Facebook, etc.) cada cinco minutos aproximadamente
3	Mi familia, pareja, amigos, se han quejado alguna vez del tiempo que ocupo mirando el móvil	Mi familia, enamorado(a), amigos, se han quejado alguna vez del tiempo que ocupo mirando el celular
4	Dedico un tiempo excesivo a mirar distintas aplicaciones del móvil (Facebook, Whatsapp, juegos, etc.)	Dedico demasiado tiempo a mirar distintas aplicaciones del celular (Facebook, WhatsApp, juegos, etc.)
5	Mi autoestima es baja	Mi autoestima es baja
6	Consulto el móvil constantemente incluso cuando estoy solo con otra persona	Miro el celular constantemente incluso cuando estoy solo con otra persona
7	El concepto que tengo de mí mismo/a depende de cómo me ven los demás	El concepto que tengo de mí mismo/a depende de cómo me ven los demás
8	Miro alguna de las aplicaciones del móvil (por ejemplo, WhatsApp, Instagram, Facebook, etc.) cada 10 minutos aproximadamente	Miro alguna de las aplicaciones del celular (por ejemplo, WhatsApp, Instagram, Facebook, etc.) cada 10 minutos aproximadamente
9	No dedico más tiempo del necesario a usar las aplicaciones de comunicación y ocio del móvil	No dedico más tiempo del necesario a usar las aplicaciones de comunicación (p.e. redes sociales) y ocio del celular (p.e. juegos)
10	Me volvería a casa a por el móvil si me doy cuenta de me lo he dejado aunque ya esté alejado de ella	Volvería a casa por el celular si lo he olvidado aunque ya esté lejos.
11	Soy capaz de salir de casa sin el móvil	Soy capaz de salir de casa sin el celular
12	Miro frecuentemente el móvil en clase o en el trabajo	Miro frecuentemente el celular en clase o en el trabajo
13	Soy incapaz de dejar de usar el móvil aunque lo intente	Soy incapaz de dejar de usar el celular aunque lo intente
14	Podría apagar el móvil durante unas horas sin que esto me provoque nervios	Podría apagar el celular durante unas horas sin que esto me provoque intranquilidad
15	Sólo utilizo las aplicaciones sociales del móvil cuando es estrictamente necesario	Sólo utilizo las aplicaciones sociales del celular (p.e. redes sociales) cuando es estrictamente necesario
16	Dedico gran parte del día a usar las distintas aplicaciones del móvil	Dedico gran parte del día a usar las distintas aplicaciones del celular (p.e. redes sociales)
17	No me importa quedarme sin batería en el móvil	No me importa quedarme sin batería en el celular
18	Dedico parte de mi jornada laboral o estudiantil a consultar el móvil	Dedico parte de mi jornada laboral o estudiantil a consultar el celular
19	Mi autoestima es elevada	Mi autoestima es elevada
20	Mi principal motivación para echar o salir en una fotografía es compartirla inmediatamente a través de cualquier medio del móvil	Mi principal motivación para tomar o salir en una foto es compartirla inmediatamente en redes sociales (WhatsApp, Instagram, Facebook)
21	Suelo agotar la batería antes de que acabe el día	Suelo terminar la batería antes de que acabe el día
22	El uso del móvil ha interferido alguna vez con mi desempeño académico y/o laboral	El uso del celular ha afectado alguna vez mi desempeño académico y/o laboral
23	Lo primero que hago al levantarme es mirar el móvil	Lo primero que hago al despertarme es mirar el celular
24	Me siento mal si no miro inmediatamente el móvil si recibo las señales de alerta ante un mensaje (sonido, vibración, luz o ícono)	Me siento mal si no miro inmediatamente el celular cuando recibo las notificaciones de un mensaje (sonido, vibración, luz o ícono)
25	De mis actividades diarias, el uso del móvil es a la que dedico más tiempo	De mis actividades diarias, el uso del celular es a la que dedico más tiempo
26	Si me despierto durante la noche siempre miro el móvil	Si me despierto durante la noche siempre miro el celular
27	Me considero una persona tímida	Me considero una persona tímida
28	Realizo pagos periódicos por aplicaciones	Realizo pagos por algunas aplicaciones del celular
29	He intentado disminuir el uso que hago del móvil, pero no puedo	He intentado disminuir el uso que hago del celular, pero no puedo
30	Mi comportamiento es más desinhibido cuando uso las aplicaciones de mensajería y redes sociales del móvil que en mi vida diaria	Me comporto de manera distinta cuando uso las redes sociales del celular (p.e. WhatsApp, Facebook) a cuando me relaciono "cara a cara"
31	Suelo utilizar el móvil cuando estoy en situaciones sociales con varias personas (en un bar con los amigos, en una comida familiar, etc.)	Suelo utilizar el celular cuando estoy en situaciones sociales con varias personas (en un bar con los amigos, en una comida familiar, etc.)
32	Juego a juegos en el móvil que me cuestan dinero	Tengo juegos en el celular que me cuestan dinero
33	Soy una persona extrovertida	Soy una persona extrovertida
34	He gastado dinero en comprar aplicaciones para el móvil	He gastado dinero en comprar aplicaciones para el celular
35	Me relaja utilizar el móvil	Me relaja utilizar el celular
36	Estoy a gusto con mi físico y mi manera de ser	Estoy a gusto con mi físico y mi manera de ser
37	Juego a juegos on-line con el móvil frecuentemente	Juego on-line con el celular frecuentemente
38	Alguna vez he considerado que tengo un problema con alguna de las aplicaciones del móvil por el tiempo o coste que me supone	Alguna vez he considerado que tengo un problema con alguna de las aplicaciones del celular por el tiempo o coste que me supone
39	Cuando no estoy localizable me preocupo con la idea de perderme alguna llamada	Cuando no tengo señal me preocupa la idea de perderme alguna llamada
40	El uso del móvil me ha causado problemas en mi trabajo, estudios o vida personal	El uso del celular me ha causado problemas en mi trabajo, estudios o vida personal