

Tecnoestrés y Adicción al teléfono inteligente mediado por la distracción por teléfono inteligente en universitarios

Miguel Vallejos-Flores ^{*1}; Karim Talledo-Sánchez²; David Carlos-Ventura³; Aaron Caycho-Caja⁴; Jessica Sullcahuaman Amesquita⁵; Diana Rime Huamanyauri⁶

¹Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Psicología, Lima, Perú <https://orcid.org/0000-0002-6380-3412> mvallejosf@unfv.edu.pe, ²Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Psicología, Lima, Perú <https://orcid.org/0000-0003-2083-4793> ktalledo@unfv.edu.pe, ³Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Psicología, Lima, Perú <https://orcid.org/0000-0001-7679-6330> dcarlos@unfv.edu.pe, ⁴Instituto de Investigación FCCTP, Universidad de San Martín de Porres <https://orcid.org/0000-0003-1478-8954> acaychoc@usmp.pe, ⁵Pontificia Universidad Católica del Perú <https://orcid.org/0000-0002-5317-7649> jsullcahuaman@pucp.edu.pe, ⁶Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Psicología, Lima, Perú <https://orcid.org/0000-0001-6919-2352> dianarime09@gmail.com

Citar como: Vallejos-Flores, M., Talledo-Sánchez, K., Carlos-Ventura, D., Caycho-Caja, A., Sullcahuaman Amesquita, J., Rime Huamanyaur, D. (2024). Tecnoestrés y Adicción al teléfono inteligente mediado por la distracción por teléfono inteligente en universitarios. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 18(2), e1957. <https://doi.org/10.19083/ridu.2024.1957>

Recibido: 03/06/2024. **Revisado:** 16/07/2024. **Publicado:** 30/07/2024.

Resumen

Introducción: el desarrollo de actividades académicas a través de espacios virtuales contribuye a incrementar el uso de Smartphones en los universitarios, surgiendo la necesidad de estudiar los efectos de su uso. **Objetivo:** evaluar el efecto mediador de la distracción por Smartphone entre el tecnoestrés y la adicción a los Smartphone en universitarios de Lima Metropolitana. **Método:** Una muestra de 550 universitarios, con edades entre 18 y 35 años, fue evaluada con la Escala de distracción por Smartphone, la Escala de tecnoestrés para universitarios y la Escala de adicción basada en aplicaciones para teléfonos inteligentes. Se realizó un análisis de regresión para evaluar el rol mediador de la distracción por smartphones en la relación explicativa entre el tecnoestrés y la adicción a los celulares. **Resultados:** se identificó un efecto completo por parte del mediador, además se observa que existe un efecto indirecto del tecnoestrés sobre la adicción al smartphone. **Discusión:** la distracción por smartphone tiene un efecto sobre la adicción a los teléfonos celulares siempre y cuando esté presente la distracción como mediador.

Palabras clave: Adicciones a teléfonos inteligentes, tecnoestrés, distracción por Smartphone, ecuaciones estructurales.

Technostress and Smartphone addiction mediated by Smartphone distraction in college students

Abstract

Introduction: the development of academic activities through virtual spaces contributes to increasing the use of Smartphones in university students, arising the need to study the effects of their use. **Objective:** to evaluate the mediating effect of Smartphone distraction between technostress and Smartphone addiction in university students in Metropolitan Lima. **Methods:** A sample of 550 university students, aged between 18 and 35 years, was evaluated with the Smartphone

*Correspondencia:

Miguel Vallejos-Flores
mvallejosf@unfv.edu.pe



Distraction Scale, the Technostress Scale for University Students and the Smartphone App-Based Addiction Scale. Regression analysis was conducted to assess the mediating role of smartphone distraction in the explanatory relationship between technostress and cell phone addiction. **Results:** a complete effect on the part of the mediator was identified, in addition, it is observed that there is an indirect effect of technostress on smartphone addiction. **Discussion:** smartphone distraction has an effect on cell phone addiction as long as distraction is present as a mediator.

Keywords: Smartphone addictions, technostress, smartphone distraction, structural equations.

Introducción

El acelerado crecimiento y desarrollo de la ciencia y tecnología en los últimos años, ha permitido la globalización de la información (Salazar-Concha et al., 2022), lo que en la época post pandemia, caracterizada por la educación y el trabajo remoto o híbrido, ha institucionalizado el uso de los teléfonos inteligentes como práctica habitual que facilita la respuesta individual y funcional ante las demandas del entorno.

A nivel internacional, los usuarios de teléfonos inteligentes superaron los 3,8 miles de millones (Vujić & Szabo, 2022), siendo el 90% de los adultos poseía un teléfono inteligente (Ditrendia, 2022); para el año siguiente se estimaron más de 6 mil millones de usuarios de teléfonos inteligentes y se prevé que sean más de 7.7 mil millones para el 2028 (Statista, 2023).

En el 2019 el 82% de los peruanos accedieron a internet a través de un celular, el 87.5% del grupo etario de 18 a 24 años y el 93.1% del grupo etario de 25 a 40 años contaron con un celular con acceso a internet; además se reportó un incremento del 4.4% en la población peruana que accedió a internet desde un teléfono móvil durante los primeros trimestres del 2020 y 2021 (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2021), asimismo, la cifra de usuarios de teléfonos inteligentes, con edades entre los 12 y 70 años, bordeó los 2,8 mil millones (Ipsos, 2022).

El crecimiento de usuarios de teléfonos inteligentes y la actividad en internet ha continuado incrementándose, llegando a triplicarse el tráfico mensual de internet móvil entre el 2019 y 2023, alcanzando los 5 735 755 terabytes; observándose que el 75.46% de este tráfico se genera desde los

usuarios de planes postpago+control, y el 24.54% en condiciones de prepago (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones [OSIP-TEL], 2023) empleados desde teléfonos móviles.

El teléfono inteligente (smartphone) es un dispositivo que comprende diversas funciones combinadas de la telefonía móvil y el ordenador, facilitando a los usuarios la comunicación, el almacenamiento y procesamiento de información, así como la gestión de contenidos multimedia, entre otros, generando múltiples gratificaciones (Sandín et al., 2020) como una mejora temporal del bienestar y de la salud mental (Dissing et al., 2022; Marciano et al., 2022). En el caso de los universitarios, esta herramienta es fundamental y puede llevarlos a no diferenciar si su uso frecuente corresponde o no a un síntoma de adicción (Kaviani et al., 2020; Egielewa, 2021).

El uso excesivo de smartphones se ha relacionado con la adicción a estos, el phubbing (Álvarez y Moral, 2020), problemas de salud mental (Wacks y Weinstein, 2021), el estrés y la soledad (Karsay et al., 2019), los problemas de rendimiento académico y laboral y la distracción con el smartphone, la mala calidad de sueño, la ansiedad, la depresión y el estrés (Yang et al., 2021).

La evaluación de las adicciones, sean por adicciones o comportamentales, según Griffiths (2005) debe considerar seis indicadores básicos: prominencia, abstinencia, modificación del estado de ánimo, tolerancia, conflicto y recaída. Dentro de esta línea, Csibi et al. (2019) señalan que, en el contexto de la adicción a los teléfonos inteligentes, estos criterios se manifiestan como el dominio abrumador y la preocupación por el uso del smartphone (prominencia); las emociones negativas cuando no se puede utilizar el teléfono (síntomas de abstinencia).

cia); los cambios de humor experimentados directamente a través de su uso (modificación del estado de ánimo); el aumento progresivo de las horas diarias dedicadas al uso (tolerancia); los problemas intrapersonales e interpersonales derivados del uso (conflicto); y el retorno al comportamiento después de un período de abstinencia (recaída).

Los teléfonos inteligentes pueden desempeñar un papel significativo como herramienta de apoyo en el aprendizaje de los estudiantes universitarios, permitiéndoles grabar clases, tomar notas y ver videos instructivos (Reysen et al., 2020). Sin embargo, se ha señalado que los estudiantes universitarios identifican a los teléfonos inteligentes como la principal fuente de distracción digital durante las clases (Troll et al., 2021). Asimismo, se ha demostrado que está positivamente asociado con el desarrollo de síntomas de tecnoestrés (Kil et al., 2021).

Otros estudios han reportado la relación entre el uso de los teléfonos inteligentes, la intención de mitigar el aburrimiento (Fullwood et al., 2017; Lapointe et al., 2013) y el deseo de gratificación instantánea (Rozgonjuk et al., 2018). La distracción con el teléfono inteligente puede explicarse a partir del concepto de multitarea, dado que el rendimiento de las personas tiende a disminuir cuando se realizan varias tareas a la vez (Junco, 2012).

Además se ha encontrado evidencia de la relación entre la distracción por teléfonos inteligentes con la adicción a estos (Oraison, et al., 2020; Swar y Hameed, 2017), así como, el rol mediador del tecnoestrés en la relación entre la distracción y la adicción a internet (Brooks et al., 2017) también se halló que el uso problemático de teléfonos inteligentes media de manera parcial entre la distracción y el estrés (Yang et al., 2022)

Tarafdar et al. (2007) sostienen que el tecnoestrés es el estrés que experimentan las personas debido al uso de las tecnologías de la información (TI), las mismas que se han analizado tanto en contextos organizativos como no organizativos. Los primeros estudios se centraron en el uso organizativo de las TI, de ello se han desprendido pruebas teóricas y empíricas de que las condiciones que crean tecnoestrés, o tecno-estresores, constituyen demandas relacionadas con el uso de la tecnología.

Asimismo, Quiroz-González et al. (2023) realizaron un estudio sobre el efecto de la tecnodepen-

dencia en el tecnoestrés y la tecnoadicción. En el cual participaron 1137 trabajadores colombianos y mexicanos. Como resultados, encontraron que las dimensiones de la Tecnodependencia, como la generación muda, el uso compulsivo del celular, la vida en redes sociales, el phubbing y el uso del celular al conducir, son predictores significativos de la tecnoadicción, donde explicaron el 56% de la varianza para sus factores de Uso compulsivo y el 46% en el Uso excesivo de las tecnologías; así como del tecnoestrés, donde predicen el 16% de la varianza en los factores el Displacer derivado del uso de las TIC y el 7% del Rechazo a las mismas.

Sin embargo, los hallazgos no son concluyentes puesto que también se ha sostenido que el uso académico de dispositivos móviles no genera tecnoestrés y ayuda a mejorar el rendimiento académico en universitarios (Qi, 2019).

Es importante considerar que las responsabilidades, roles asumidos y las relaciones interpersonales construidas en los contextos educativo, personal, familiar, y laboral, exigen a los universitarios que respondan de manera funcional a cada una de las demandas generando presión y pudiendo desencadenarse depresión, ansiedad y estrés lo que aunado al déficit de autocontrol y a la accesibilidad del smartphone, supone un escenario conveniente para el uso inadecuado de este último, entre los que podría considerarse el efecto de la distracción por el smartphone, dado que la capacidad de las personas pueden verse ralentizadas y reducidas hasta en un 50% (Leynes et al. 2018).

Método

Diseño

La investigación es de diseño no experimental y transversal ya que no se manipulan variables y la información se recolecta en un solo momento de tiempo (Kerlinger y Lee, 2002). A su vez es de tipo correlacional ya que tiene el objetivo de conocer la relación o asociación entre dos o más variables (Hernandez et al., 2014). De acuerdo con la naturaleza relacional entre las variables, es una investigación multivariante (Hair et al., 2008) correspondiente a la metodología del modelamiento de ecuaciones estructurales (Byrne, 2010).

Participantes

En el estudio participaron 550 estudiantes de universidades estatales y privadas que cursaron el año académico 2023, de ambos sexos, con edades entre 18 y 35 años. La selección de las unidades muestrales se realizó con procedimiento no probabilístico, por conveniencia, considerándose como criterios de inclusión: ser estudiantes vigentes durante el año académico 2023, con edades entre 18 y 35 años y haber firmado su consentimiento informado.

Instrumentos

Para la obtención de los datos del estudio, se empleó una ficha sociodemográfica para recabar datos como edad, sexo, estado civil y ciclo de estudios.

Asimismo, se emplearon: a) Escala de adicción basada en aplicaciones para teléfonos inteligentes (SABAS) elaborada por [Csibi et al. \(2018\)](#) y adaptada para la población peruana por [Vallejos et al. \(2023\)](#), consta de 6 ítems y una escala de respuesta tipo Likert que va desde Muy en desacuerdo (1) a Totalmente de acuerdo (6); b) Escala de Tecnoestrés para Universitarios adaptada por [Penado et al. \(2020\)](#), consta 20 ítems distribuidos en 5 dimensiones: habilidades-demanda organización (ADO), habilidades-demanda tecnología (ADT), necesidades-suministros organización (NSO), necesidades-suministros tecnología (NST) y persona-personas (PPF), posee una escala de respuesta Likert que van desde Totalmente en desacuerdo (1) hasta Totalmente de acuerdo (5); c) la Escala de distracción por Smartphone (C-SDS), desarrollada en el 2021 por Throuvala y colaboradores, cuenta con 16 ítems distribuidos en 4 dimensiones que evalúan atención impulsiva, vigilancia en línea, multitarea y regulación emocional, utiliza una escala tipo Likert que va de 1 (casi nunca) a 5 puntos (casi siempre).

Para obtener la evidencia de validez de constructo de las escalas se realizó el análisis factorial confirmatorio utilizando método de estimación robusta MLR (máxima verosimilitud robusto) acorde a ítems con cinco o más categorías ([Rhemtulla et al., 2012](#); [Maydeou-Olivares et al., 2011](#)). En todos los instrumentos, los índices de bondad de ajuste absoluto (SABAS: SRMR=.0028, RMSEA=.052, CFI = 0.982, GFI=0.985, TLI=0.97; C-SDS: SRMR=.05, RMSEA= .07; CFI = 0.91, GFI=0.90, TLI=0.90; Tecnoes-

trés: SRMR=.053, RMSEA= .043; CFI = 0.94, GFI=0.90, TLI=0.90) representaron niveles adecuados.

Dada la naturaleza ordinal de las escalas utilizadas, el análisis de confiabilidad se examinó con el omega de McDonalds (ω). Observándose estimaciones de la confiabilidad por consistencia interna que evidencian la presencia de alta confiabilidad (SABAS: $\alpha=.84$, $\omega=.82$; C-SDS: $\alpha=.85$, $\omega=.82$; Tecnoestrés: $\alpha=.84$, $\omega=.82$) dado que son mayores al valor de corte de .70 recomendado para asumir una buena confiabilidad.

Procedimiento

Para el recojo de datos se diseñó un formulario en línea, empleando la herramienta

Google forms, que incluía además de los instrumentos de evaluación y la ficha de datos, el consentimiento informado. Se difundió el enlace URL a la lista de contactos mediante el correo electrónico y redes sociales como Facebook y WhatsApp. Luego de ser descargados los datos de Google forms en Excel y evaluada la calidad de estos, se procedió a exportarlos a softwares especializados para los análisis estadísticos pertinentes.

Los instrumentos fueron aplicados respetando los principios éticos de investigación establecidos en la declaración de Helsinki, por lo cual los participantes que conforman la muestra de estudio no fueron forzados a participar, se obtuvo el consentimiento informado y los datos recabados fueron tratados de manera confidencial.

Análisis de datos

En la primera fase de la investigación, se realizó la revisión psicométrica de los instrumentos de medición y el avance en la aplicación a 185 universitarios, con los cuales se obtuvieron las estimaciones de validez basada en el constructo y confiabilidad ordinal. Los programas estadísticos utilizados fueron SPSS versión 25 para Windows y el programa R versión 4.0.2 utilizando los paquetes lavaan 0.6-7 y semTools 0.5-3; para el análisis factorial confirmatorio se utilizó el estimador robusto MLR recomendado cuando los ítems tienen cinco o más categorías ([Maydeou-Olivares et al., 2011](#); [Rhemtulla et al., 2012](#); [Shi, D., y Maydeu-Olivares, 2020](#)); en cuanto a la confiabilidad se estimaron los coeficientes utilizando omega de McDonald y alfa ordi-

nal recomendada cuanto los ítems son categóricos y corresponden a modelo de medición congénico (Elosua y Zumbo, 2008; Hayes & Coutts, 2020).

En la segunda fase, se alcanzó la muestra final de 550 estudiantes y luego de ser descargados los datos de Google forms en Excel y evaluada la calidad de estos, se procedió a exportarlos a softwares especializados para los análisis estadísticos pertinentes para evaluar el modelo de mediación.

Resultados

Análisis descriptivos

SABAS

La Escala de Adicción basadas en aplicaciones para teléfonos inteligentes (SABAS) fue desarrollada por Csibi et al. (2018). A continuación, se presenta la estadística descriptiva de las variables del SABAS (Tabla 1).

Luego, se prosiguió planteándose un modelo unidimensional con los seis ítems haciendo uso del estimador MLR. Los hallazgos identifican una estructura con seis ítems y bondad de ajuste aceptable (RMSEA=0.052, SRMR=0.028, CFI=0.982, GFI=0.983). Asimismo, la consistencia interna del modelo fue favorable ($\alpha=0.82$, $\Omega=0.82$).

Escala de Tecnoestrés

Luego, se planteó un modelo de dos dimensiones con los 22 ítems haciendo uso del estimador MLR. Los hallazgos identifican una estructura bidimensional y bondad de ajuste aceptable (RMSEA = 0.043, SRMR = 0.053, CFI = 0.94, GFI = 0.909). Asimismo, la consistencia del modelo fue favorable en la primera dimensión en la que cae la mayor

cantidad de ítems (Demandas) ($\alpha =0.92$, $\Omega= 0.92$). De igual manera, en su gran mayoría los ítems de Suministros caen en la segunda dimensión la cual también cuenta con favorable consistencia interna ($\alpha =0.86$, $\Omega= 0.86$). Se señala que la correlación entre las dos dimensiones latentes es moderada, pero aún aceptable para mantener el modelo bidimensional ($r = 0.75$). (Tabla 2).

Escala de distracción por smartphone

Continuando con la propuesta de los autores de la escala, se propuso un modelo tetradimensional con estimador MLR. El modelo mantiene la misma estructura original con cargas factoriales mayores a 0.60 en su mayoría y un ajuste aceptable (RMSEA = 0.07, SRMR = 0.05, CFI = 0.91, GFI = 0.90). Se mantiene una consistencia aceptable de las cuatro dimensiones (F1, F2, F3, F4) ($\alpha=0.83$, $\alpha=0.81$, $\alpha=0.70$, $\alpha=0.81$, respectivamente). (Tabla 3).

Modelo de mediación

Luego de establecer el modelo de medida a partir de la identificación de las propiedades psicométricas del modelo planteado, se propuso el modelo mediador. En este caso el mediador es distracción por smartphones que media la relación explicativa del tecnoestrés sobre la adicción a los celulares.

En la tabla 4 se observa los coeficientes beta de regresión que señalan que el efecto significativo de tecnoestrés sobre la distracción por smartphone de igual manera que el efecto de la distracción sobre la adicción al smartphone (SABAS). No obstante, el efecto de tecnoestrés sobre la adicción al smartphone no es significativo. Se señala que la bondad de ajuste del modelo es aceptable ((RMSEA = 0.071, SRMR = 0.038, CFI = 0.94, GFI = 0.93) y un R^2 moderado (0.71).

Tabla 1.

Estadística descriptiva del modelo y cargas factoriales del SABAS

	M	sd	g1	g2	λ
SABAS1	1.46	1.3	0.65	-0.41	0.566
SABAS2	1.6	1.36	0.52	-0.76	0.641
SABAS3	1.5	1.28	0.58	-0.55	0.755
SABAS4	2.13	1.33	0.03	-0.94	0.676
SABAS5	1.57	1.31	0.55	-0.52	0.744
SABAS6	2.26	1.41	0.1	-0.92	0.609

Tabla 2
Estadística descriptiva del modelo y cargas factoriales de la escala de tecnoestrés

	M	sd	g1	g2	λ	factor		
EDT1	1.53	0.96	0.19	-0.39	0.583	F1	Demandas Organización/ Habilidades	ado1
EDT2	1.85	1.1	-0.06	-0.96	0.645	F2	Suministros Organización / Necesidades	nso1
EDT3	1.91	1.09	0.05	-0.76	0.489	F1	Demandas Tecnológicas/ Habilidades	adt1
EDT4	1.65	1.02	0.21	-0.63	0.677	F2	Suministros Tecnología/ necesidades	nst1
EDT5	1.35	0.95	0.49	-0.13	0.641	F1	Factor persona-personas	ppf1
EDT6	1.46	0.94	0.25	-0.46	0.713	F1	Demandas Organización/ Habilidades	ado2
EDT7	1.74	1.06	0.08	-0.78	0.71	F2	Suministros Organización / Necesidades	nso2
EDT8	1.6	1.05	0.21	-0.79	0.707	F1	Demandas Tecnológicas/ Habilidades	adt2
EDT9	1.3	0.99	0.46	-0.39	0.614	F2	Suministros Tecnología/ necesidades	nst2
EDT10	1.44	0.95	0.29	-0.36	0.574	F2	Factor persona-personas	ppf2
EDT11	1.41	1.04	0.32	-0.59	0.698	F1	Demandas Organización/ Habilidades	ado3
EDT12	1.79	1.05	0.04	-0.63	0.823	F2	Suministros Organización / Necesidades	nso3
EDT13	1.41	0.98	0.29	-0.51	0.764	F1	Demandas Tecnológicas/ Habilidades	adt3
EDT14	1.34	1.01	0.33	-0.59	0.729	F1	Suministros Tecnología/ necesidades	nst3
EDT15	1.55	1.04	0.32	-0.51	0.684	F1	Factor persona-personas	ppf3
EDT16	1.42	1.03	0.49	-0.26	0.742	F1	Demandas Organización/ Habilidades	ado4
EDT17	1.76	1.11	0.1	-0.79	0.742	F2	Suministros Organización / Necesidades	nso4
EDT18	1.53	1.1	0.29	-0.7	0.734	F1	Demandas Tecnológicas/ Habilidades	adt4
EDT19	1.45	1.03	0.3	-0.63	0.712	F1	Suministros Tecnología/ necesidades	nst4
EDT20	1.8	1.09	0.04	-0.83	0.541	F1	Factor persona-personas	ppf4
EDT21	1.5	1.01	0.23	-0.64	0.691	F1	Demandas Organización/ Habilidades	ado5
EDT22	1.25	0.93	0.44	-0.19	0.541	F1	Suministros Tecnología/ necesidades	nst5

Tabla 3

Estadística descriptiva del modelo y cargas factoriales de la escala de distracción por smartphone

	M	sd	g1	g2	λ	
D1	2.08	0.9	-0.04	0.14	0.688	F1
ED2	1.48	1	0.31	-0.45	0.735	F2
ED3	1.91	1	0	-0.52	0.644	F3
ED4	1.79	1.06	0.04	-0.56	0.662	F4
ED5	2.3	0.91	-0.19	0.11	0.723	F1
ED6	1.69	0.96	0.16	-0.31	0.786	F2
ED7	2	1.02	-0.08	-0.47	0.414	F3
ED8	1.84	1.01	-0.08	-0.25	0.667	F4
ED9	1.97	0.93	-0.05	-0.17	0.79	F1
ED10	1.17	1.04	0.51	-0.6	0.686	F2
ED11	1.62	0.97	0.1	-0.45	0.669	F3
ED12	1.93	0.97	-0.02	-0.29	0.788	F4
ED13	1.68	0.96	0.07	-0.22	0.783	F1
ED14	1.01	1.01	0.72	-0.29	0.647	F2
ED15	1.64	0.92	0.14	0.02	0.68	F3
ED16	1.73	1.01	0	-0.42	0.731	F4

Tabla 4

Coefficiente beta, p-valor e índices de ajuste de los modelos de mediación planteados

	Estimate	Std.Err	z-value	P(> z)	Std.all
D - T	0.524	0.086	6.09	0.00	0.464
S - D	1.318	0.148	8.906	0.00	0.801
S - T	0.153	0.096	1.596	0.11	0.082

Nota. $Y \sim X$, es la regresión de la variable X sobre Y; Std.all, coeficientes beta. D, distracción por smartphone; T, tecnoestrés; S, SABAS.

Tabla 5

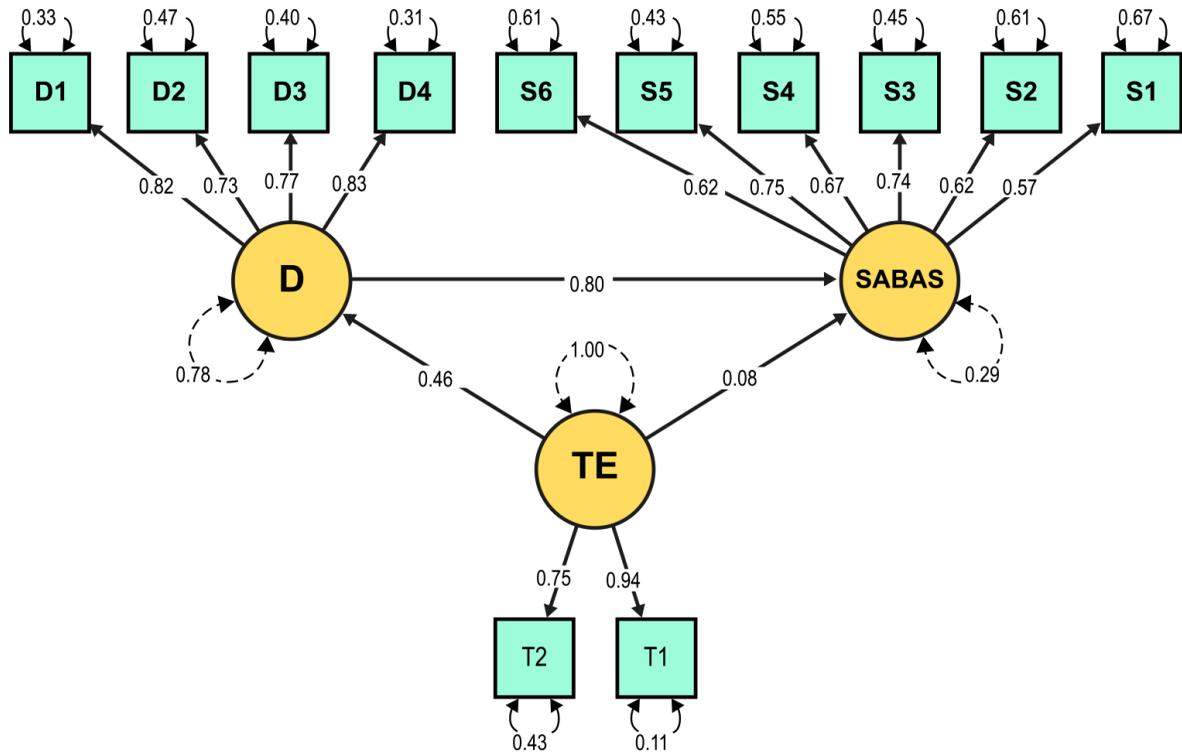
Coefficiente beta, p-valor del modelo de mediación planteado y efecto indirecto y total

	Estimate	Std.Err	z-value	P(> z)	Std.lv	Std.all
Efecto indirecto	0.691	0.129	5.376	0.00	0.372	0.372
Efecto total	0.844	0.118	7.159	0.00	0.454	0.454

En la tabla 5 se observa que existe un efecto indirecto del tecnoestrés sobre la adicción al smartphone, el cual es mediado por la distracción por

smartphone. De igual manera, existe un efecto total significativo de este sobre la conducta adictiva al móvil.

Figura 1
Modelo de mediación planteado



Nota. D, distracción por smartphone; TE, tecnoestrés; SABAS; adicción al smartphone

Discusión

En el presente estudio se muestra el rol mediador de la distracción por smartphone entre el tecnoestrés y la adicción a los móviles. Según lo observado, se identificó un efecto completo por parte del mediador; es decir, el efecto del tecnoestrés sobre la adicción a los teléfonos celulares se da únicamente a través de la distracción como mediador. Lo anterior tiene sentido ya que ante situaciones estresantes derivadas del uso de la tecnología, las personas tienden a distraerse a partir del uso de estos aparatos, lo cual lleva a consecuencias asociadas a la conducta adictiva. En el caso de la muestra universitaria estudiada, al hallarse en situaciones académicas estresantes, suelen reaccionar distrayéndose con estímulos también ligados al uso de las redes sociales en sus teléfonos inteli-

gentes como estrategia de afrontamiento disfuncional ante el estrés producido por la saturación del uso de la tecnologías (Mascia et al., 2023)

Anteriores estudios ya han señalado la existencia de la asociación entre el tecnoestrés y la adicción a la tecnología variables (Brooks et al., 2020; Quiroz-González et al., 2023). Asimismo, otros autores han logrado explicar la asociación positiva entre la distracción por las redes sociales y el tecnoestrés provocado por el uso de las redes sociales, del mismo modo por la adicción a internet (Brooks et al., 2017; Tarafdar et al., 2019). De ahí que se puede concluir que existe un nexo entre estas variables. No obstante, en el presente estudio, esta relación se encuentra mediada por la distracción por los teléfonos móviles ya que el efecto directo del tecnoestrés sobre la adicción a los smartphones no es significativo. Lo anterior, da mayor sustento a con-

siderar en el modelo propuesto que el tecnoestrés ejerce un efecto o influencia siempre y cuando esté presente la distracción como elemento mediador.

Respecto al mediador, se ha hallado asociación entre la nomofobia y la distracción por el uso de los móviles (Aguilera-Manrique et al., 2018, Yang et al. 2022). En la misma línea Orainson et al. (2020) encontraron que la distracción por el uso de los smartphones influye en mayor uso de los teléfonos inteligentes, lo cual tiene sentido ya que los sujetos más propensos a distraerse con los móviles muestran un patrón más repetitivo de comportamiento perjudicial asociado al uso de los celulares.

Del estudio se concluye que existe una mediación completa por parte del mediador distracción por smartphone entre el tecnoestrés y la adicción a los teléfonos móviles. Además, la distracción por smartphone influye de manera significativa sobre la adicción a los teléfonos móviles, finalmente, el tecnoestrés no influye de manera significativa sobre la adicción a los teléfonos móviles; de ahí la mediación completa.

Referencias

- Álvarez y Moral (2020). Phubbing, Uso Problemático de Teléfonos Móviles y de Redes Sociales en Adolescentes y Déficits en Autocontrol. *Health and Addictions* 20 (1), 113-125. <https://doi.org/10.21134/haaj.v20i1.487>
- Aguilera-Manrique, G., Márquez-Hernández, V. V., Alcaraz-Córdoba, T., Granados-Gámez, G., Gutiérrez-Puertas, V., & Gutiérrez-Puertas, L. (2018). The relationship between nomophobia and the distraction associated with smartphone use among nursing students in their clinical practicum. *PLOS ONE*, 13(8), e0202953. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202953>
- Brooks, S., Wang, X., & Schneider, C. (2020). Technology Addictions and Technostress: An Examination of the U.S. and China. *Journal of Organizational and End User Computing*, 32(2), 1-19. <https://doi.org/10.4018/JOEUC.2020040101>
- Brooks, S., Longstreet, P. y Califf, C. (2017). Social Media Induced Technostress and its Impact on Internet Addiction: A Distraction-conflict Theory Perspective. *AIS Transactions on Human-Computer Interaction*, 9(2), 99-122. https://aisel.aisnet.org/thci/vol9/iss2/2?utm_source=aisel.aisnet.org%2Fthci%2Fvol9%2Fiss2%2F2&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages
- Byrne, B. M. (2010). *Structural Equation Modeling with Amos: Basic Concepts, Applications, and Programming* (2nd ed.). Taylor and Francis Group.
- Chen, L., Yan, Z., Tang, W., Yang, F., Xie, X. and He, J. (2016). Mobile phone addiction levels and negative emotions among Chinese young adults: The mediating role of interpersonal problems. *Computers in Human Behavior*, 55, 856–866. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.10.030>
- Csibi, S., Griffiths, M. D., Cook, B., Demetrovics, Z., and Szabo, A. (2018). The Psychometric Properties of the Smartphone Application-Based Addiction Scale (SABAS). *International journal of mental health and addiction*, 16(2), 393–403. <https://doi.org/10.1007/s11469-017-9787-2>
- Csibi, S., Griffiths, M. D., Demetrovics, Z., & Szabó, A. (2019). Analysis of problematic smartphone use across different age groups within the 'components model of addiction'. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 19(3), 616-631. <https://doi.org/10.1007/s11469-019-00095-0>
- Dissing, A. S., Andersen, T. O., Jensen, A. K., Lund, R., & Rod, N. H. (2022). Nighttime smartphone use and changes in mental health and wellbeing among young adults: a longitudinal study based on high-resolution tracking data. *Scientific reports*, 12(1), 8013. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-10116-z>
- Ditrendia. (2022). *Informe Mobile 2022 - España y el Mundo*. <https://mktefa.ditrendia.es/informe-mobile-2022?hsctaTracking=f2a2831b-a4f8-48f3-9d4c-b26d6c71ac-9b%7Ce82881d1-06c5-40ad-941e-05d1a3ee7952>
- Egielewa, P.E. (2021) 'Use of smartphones amongst undergraduates in Nigeria: aid or distraction to their studies?', *Int. J. Technology Enhanced Learning*, 13 (2), 149–166.
- Elousa, P y Zumbo, B (2008). Coeficientes de fiabilidad para escalas de respuesta categórica ordenada. *Psicothema*. 20 (4), 896–901.
- Fullwood, C.; Quinn, S.; Kaye, L. K. & Redding, Ch. (2017) My virtual friend: A qualitative analysis of the attitudes and experiences of Smartphone users: Implications for Smartphone attachment. *Computers in Human Behavior*, 75, 2017, 347-355. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.05.029>.
- Griffiths, M. (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., Hult, G. T., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A prim-*

- er on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) (3 ed.). Sage.
- Hayes, A. & Coutts, J. (2020) Use Omega Rather than Cronbach's Alpha for Estimating Reliability. But..., *Communication Methods and Measures*, 14(1), 124. DOI: [10.1080/O/19312458.2020.1718629](https://doi.org/10.1080/O/19312458.2020.1718629)
- Hernandez, R., Fernandez, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (20 de Febrero del 2021) Tecnologías de la Información y Comunicación: Hogares con al menos un miembro que tiene teléfono celular, según ámbito geográfico, 2010-2020. INEI. <https://www.inei.gov.pe/estadisticas/indice-tematico/tecnologias-de-la-informacion-y-telecomunicaciones/>
- Ipsos (2022). *El smartphonero hábitos, usos y tendencias*. <https://www.ipsos.com/es-pe/usuarios-del-smartphone-en-la-vida-cotidiana-2021>
- Junco, R. (2012) 'In-class multitasking and academic performance'. *Computers in Human Behavior*, 28(6), pp. 2236–2243. doi: [10.1016/j.chb.2012.06.031](https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.06.031).
- Karsay, K., Schmuck, D., Matthes, J. & Stevic, A. (2019). Longitudinal Effects of Excessive Smartphone Use on Stress and Loneliness: The Moderating Role of Self-Disclosure. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 22 (11), 706-713. <https://doi.org/10.1089/cyber.2019.0255>
- Kaviani, F., Young, K. L., Robards, B., & Koppel, S. (2020). Nomophobia and self-reported smartphone use while driving: An investigation into whether nomophobia can increase the likelihood of illegal smartphone use while driving. *Transportation Research Part F*, 74, 212–224. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2020.08.024>
- Kerlinger, Fred y Lee, Howard. (2002). *Investigación del Comportamiento. Métodos de Investigación en Ciencias Sociales*. McGraw Hill.
- Kil, N., Kim, J., McDaniel, J. T., Kim, J. & Kensinger, K. (2021). Examining associations between smartphone use, smartphone addiction, and mental health outcomes: a cross-sectional study of college students. *Health Promotion Perspectives*, 11(1), 36-44. <https://doi.org/10.34172/hpp.2021.06>
- La Torre, G., Esposito, A., Sciarra, I., & Chiappetta, M. (2018). Definition, symptoms and risk of techno-stress: a systematic review. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 92(1), 13-35. <https://doi.org/10.1007/s00420-018-1352-1>
- Lapointe, L.; Boudreau-Pinsonneault, C. and Vaghefi, I. (2013). Is Smartphone Usage Truly Smart? A Qualitative Investigation of IT Addictive Behaviors, 2013 46th Hawaii International Conference on System Sciences, Wailea, HI, USA, 2013, pp. 1063-1072, doi: [10.1109/HICSS.2013.367](https://doi.org/10.1109/HICSS.2013.367).
- Leynes, P. Andrew & Mok, Brittany, A. (2018). Event-Related Potential Measures of Smartphone Distraction. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking* 21(4). <https://doi.org/10.1089/cyber.2017.0630>
- Marciano, L., Driver, C.C., Schulz, P.J. & Camerini, A-L (2022). Dynamics of adolescents' smartphone use and well-being are positive but ephemeral. *Scientific Reports* 12 -1316 <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-022-05291-y>
- Mascia, M., Agus, M., Tomczyk, L., Salvatore, N., Bellini, D. y Penna, M. (2023). Smartphone Distraction: Italian Validation of the Smartphone Distraction Scale (SDS). *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 20 (15) 1-15. <https://doi.org/10.3390/ijerph20156509>
- Maydeu-Olivares, A., Cai, L. & Hernandez, A. (2011). Comparing the fit of item response theory and factor analysis models. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 18, 333-356
- Osiptel (2023). De datos móviles cursado por teléfono móvil se triplicó en los últimos cuatro años (s/f). *Internet móvil: tráfico de datos móviles cursado desde teléfonos móviles aumentó en más de 45 % entre 2022 y 2023*. Gob.pe. Recuperado de: https://repositorio.osiptel.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12630/902/Reporte%20E-MARZO_2024.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Oraison, H., Nash, O., Wilson, B., & Malhotra, R. (2020). Smartphone distraction addiction: Examining the relationship between psychosocial variables and patterns of use. *Australian Journal of Psychology*, 72(2), 188–198. <https://doi.org/10.1111/ajpy.12281>
- Penado Abilleira M, Rodicio-García ML, Ríos-de-Deus MP and Mosquera-González MJ (2020) Technostress in Spanish University Students: Validation of a Measurement Scale. *Front. Psychol.* 11:582317. doi: [10.3389/fpsyg.2020.582317](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.582317)
- Quiroz González, E., Ortiz Giraldo, V., & Villavicencio Ayub, E. (2023). Tecnoestrés y tecnoadicción: El papel de la tecnoddependencia en trabajadores de Colombia y México. *Salud Uninorte*, 39(2), 347-363. <https://doi.org/10.14482/sun.39.02.020.359>
- Qi, C. (2019). A double-edged sword? Exploring the impact of students' academic usage of mobile devices on technostress and academic performance. *Behaviour & Information Technology*, 38(12), 1337-1354. <https://doi.org/10.1080/01449297.2019.1644444>

- [org/10.1080/0144929x.2019.1585476](https://doi.org/10.1080/0144929x.2019.1585476)
- Reysen, R., Reysen, M. y Reysen, S. (2020). Academic Entitlement Predicts Smartphone Usage during Class. *College Teaching*, 69(1), 52–57. <https://doi.org/10.1080/87567555.2020.1803192>
- Rhemtulla, M., Brosseau-Liard, P. É., & Savalei, V. (2012). When can categorical variables be treated as continuous? A comparison of robust continuous and categorical SEM estimation methods under suboptimal conditions. *Psychological Methods*, 17(3), 354-373. <https://doi.org/10.1037/a0029315>
- 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>
- Salazar-Concha, C., Encina, C., Rojas, G., Araya-Guzmán, S. (2022). Tecnoestrés y su efecto sobre la productividad en estudiantes universitarios en tiempos de la COVID-19. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(100), 1721-1738. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.100.26>
- Sandín, B., Valiente, R. M., García-Escalera, J., Campagne, D. M., & Chorot, P. (2020). Psychological impact of the COVID-19 pandemic: Negative and positive effects in Spanish population during the mandatory national quarantine. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 25(1), 1e–21e. <https://doi.org/10.5944/rppc.28107>
- Shi, D., y Maydeu-Olivares, A. (2020). El efecto de los métodos de estimación en los índices de ajuste de SEM. *Educational and Psychological Measurement*, 80 (3), 421–445. <https://doi.org/10.1177/0013164419885164>
- Shu, Q., TU, Q. & Wang, K. (2011). The Impact of Computer Self-Efficacy and Technology Dependence on Computer-Related Technostress: A Social Cognitive Theory Perspective. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 27(10), 923–939. <https://doi.org/10.1080/10447318.2011.555313>
- Statista (2023). Number of Internet and Social Media Users Worldwide as of January 2023. <https://www.statista.com/statistics/617136/digital-population-worldwide/>
- Swar B. & Hameed T. (2017). Fear of Missing out, Social Media Engagement, Smartphone Addiction and Distraction: Moderating Role of Self-Help Mobile Apps-based Interventions in the Youth. In *Proceedings of the 10th International Joint Conference on Biomedical Engineering Systems and Technologies (BIOSTEC 2017)*, 139-146. <https://doi.org/10.5220/0006166501390146>
- Tarafdar, M., Maier, C., Laumer, S., & Weitzel, T. (2019). Explaining the link between technostress and technology addiction for social networking sites: A study of distraction as a coping behavior. *Information Systems Journal*, 30(1), 96-124. <https://doi.org/10.1111/isi.12253>
- Throuvala, M. A., Pontes, H. M., Tsaousis, I., Griffiths, M. D., Rennoldson, M., and Kuss, D.J. (2021) Exploring the Dimensions of Smartphone Distraction: Development, Validation, Measurement Invariance, and Latent Mean Differences of the Smartphone Distraction Scale (SDS). *Frontiers in Psychiatry*. 12, 1664-0640. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.642634>
- Troll, E. S., Friese, M., & Loschelder, D. D. (2021). How students' self-control and smartphone-use explain their academic performance. *Computers in Human Behavior*, 117(106624), 106624. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106624>
- Vallejos-Flores, M.A., Talledo-Sánchez, K., Carlos-Ventura, D., Sulcahuaman, J., Caycho-Caja, A., & Vigo-Carbajal, A. (2023). Smartphone addiction and life satisfaction: mediating effect of negative emotions. *Interacciones*, 9, e357. <https://dx.doi.org/10.24016/2023.v9.357>
- Vujić, A., & Szabo, A. (2022). Hedonic use, stress, and life satisfaction as predictors of smartphone addiction. *Addictive Behaviors Reports*, 15, Article No. 100411. 10.1016/j.abrep.2022.100411.
- Wacks Y, Weinstein AM. Excessive Smartphone Use Is Associated With Health Problems in Adolescents and Young Adults. *Front Psychiatry*. 2021 May 28;12:669042. [doi: 10.3389/fpsy.2021.669042](https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.669042)
- Yang, Z., Yan, Z., & Hussain, Z. (2022). The relationships between smartphone distraction, problematic smartphone use and mental health issues amongst a Chinese sample. *The Social Science Journal*, 1-12. <https://doi.org/10.1080/03623319.2022.2066880>
-