



Escala de Respuestas Emocionales por Estrés al Traslado en Transporte Público¹

Scale of Emotional Responses due to Commuting Stress in Public Transport

Fransilvania Callejas Pérez ^{a,2}, Patricia Ortega Andeane ^a, Emilia Lucio Gómez-Maqueo ^a, Luis Chías Becerril ^b, & Samuel Jurado Cárdenas ^a

^a Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México, México

^b Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, México

Recibido 21 de marzo de 2022; aceptado 25 de noviembre de 2022

Resumen

El traslado cotidiano entre la casa y el trabajo demanda un importante uso de recursos personales y puede llegar a ser estresante. El objetivo fue construir y evaluar una escala de respuestas emocionales por el estrés en el traslado en transporte público para la Zona Metropolitana del Valle de México de manera exploratoria. **Método:** Se realizó un estudio cualitativo a través de entrevistas semi estructuradas con el propósito de identificar emociones asociadas a la experiencia de estrés por el traslado para desarrollar los reactivos de acuerdo con el contexto. Posteriormente, dos estudios cuantitativos permitieron evaluar las propiedades psicométricas. Participaron 196 y 298 personas respectivamente. La aplicación de la escala se realizó en línea en septiembre de 2020 y abril de 2021. **Resultados:** la escala incluyó 26 respuestas emocionales asociadas al estrés. En el Análisis Factorial Exploratorio se redujo a nueve emociones negativas ($X^2=1183$, $gl=36$, $p=.001$, $KMO=.94$, 60% de varianza explicada, Alfa ordinal=.93), corroboradas en el Análisis Factorial Confirmatorio ($X^2=41.87$, $gl=26$, $X^2/gl=1.61$, $p=.025$; $RMR=.036$, $SRMR=.036$, $RMSEA=.045$; $GFI=.997$, $CFI=.999$, $TLI=.998$). **Conclusión:** la propuesta exploratoria de la escala para evaluar las respuestas emocionales por el estrés en el traslado presenta valores adecuados para aplicarse en la Zona Metropolitana del Valle de México.

Palabras Clave: Estrés; Respuestas emocionales; Traslado al trabajo; Transporte público; Validez; Confiabilidad

¹ Agradecimientos: Al Consejo de Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por la beca otorgada para estudios de Doctorado (CVU 772069, número de beca 729544). A Mariana Guadalupe Trujillo Reyes y a Xóchitl Santos Vega por sus valiosos comentarios en la revisión de este documento.

² Contacto: Fransilvania Callejas Pérez, Dir. Av. Universidad 3004, Ciudad Universitaria, Coyoacán, Ciudad de México, México, C. P. 04510, fransilvania.callejas@gmail.com

Abstract

The stress in urban settings is related to a greater request for personal resources to face situations of daily life, such as the commuting, since in big cities, people spend a lot of time on it, and sometimes is uncomfortable and annoying, which can cause stress. Commuting stress has been assessed, through commuting daily hassles, commuting stressful features and physiological responses, but it is possible assess it through emotional responses. The aim of this study was to develop and assess an exploratory scale of emotional responses for the study of commuting stress by public transport in an urban area of México that is densely populated. Method, a cross sectional design was used, in which a qualitative exploratory study was carried out through 23 individual semi-structured interviews and two focus group, where it was identified the main emotions experienced during the commuting stress to develop the items in the language of the population. Subsequently, those emotions were compared with emotions proposed in previous studies to complement the scale. Thus, 26 emotions were included to assess the commuting stress through emotional responses. Finally, two quantitative studies were carried out to assess the psychometric properties of the scale, in which 196 and 298 people participated, respectively. The scale was applied online in September 2020 and in April 2021. Results, from the 26 emotional stress responses were reduced to nine negative emotions in an Exploratory Factor Analysis ($X^2=1183$, $df=36$, $p=.001$, $KMO=.94$, 60% variance, Alfa ordinal=.93). This solution was corroborated with a Confirmatory Factor Analysis ($X^2=41.87$, $d.f.=26$, $X^2/d.f.=1.61$, $p=.025$; $RMR=.036$, $SRMR=.036$, $RMSEA=.045$; $GFI=.997$, $CFI=.999$, $TLI=.998$). Conserve only nine negative emotions is due to statistical analysis but also because some emotions referred to conditions of physical exhaustion or body energy level. On the other hand, positive emotions were related with pleasant commuting situations, not with the commuting stress experience. Conclusion, the exploratory scale to assess the commuting stress through emotional responses presents acceptable values to be applied in this urban area of Mexico.

Keywords: Emotional responses; Stress; Commuting; Public transport; Validity; Reliability

El estrés se define como “una relación particular entre la persona y el entorno, evaluada como amenazante, que supera los recursos y pone en peligro el bienestar de la persona” (Lazarus & Folkman, 1984, p.43). Se ha identificado como un estímulo externo, una respuesta o reacción interna a distintas condiciones ambientales y como un proceso, en el que interviene la evaluación del ambiente y de los propios recursos (Lazarus, 1999). Aldwin (2007), se refiere a él como un estado interno relacionado con reacciones fisiológicas, emocionales y celulares. Skinner y Zimmer-Gembeck (2010) agregan reacciones, motivacionales, de atención, energía, voluntad y cognición.

En el contexto del traslado entre la casa y el trabajo, el estrés, se refiere al resultado de las restricciones u obstáculos reales o percibidos, incluidas reacciones a condiciones de hacinamiento, tráfico, ruido, entre otras (Koslowsky et al., 1995), especialmente en entornos urbanos, donde se presenta una mayor carga

ambiental (Moser, 2012), contribuyendo a elevar la excitación fisiológica, favorecer estados emocionales negativos y deteriorar el rendimiento cognitivo (Novaco & Gonzalez, 2009).

En la evaluación del estrés por el traslado, sobresalen los estudios enfocados en respuestas fisiológicas (Jimenez-Vaca et al., 2020) y los que miden el estrés con instrumentos de auto reporte, sobre estos últimos, algunos que se basan en situaciones o molestias cotidianas del traslado (Kluger, 1998), otros, en características del recorrido catalogándolas como estresores (Legrain et al., 2015), y unos más con respuestas afectivas en combinación con otros instrumentos (Rüger et al., 2017).

Algunas dificultades al evaluar el estrés por el traslado con instrumentos de auto reporte, es que se ha medido el estrés general y no sólo con relación al recorrido (Jahangeer et al., 2021). Por otro lado, los que lo evalúan a través de situaciones, características

o molestias cotidianas del traslado, incluyen las mismas condiciones para usuarios del transporte público y conductores de autos privados (Sposato et al., 2012) o bien, miden la presencia, intensidad o frecuencia del estrés con un solo reactivo (Ditmore & Deming, 2018).

Al respecto, en términos de las características del ambiente, Lazarus y Folkman (1984), argumentan que la causa del estrés no es la característica en sí misma, sino la forma en que es interpretada por la persona por lo que no se recomienda considerarlas estresores. Respecto a las molestias cotidianas, existe la dificultad de contar con una amplia gama de ellas, incluso si se tratara exclusivamente del traslado entre la casa y el trabajo ya que hay distintos modos y condiciones de traslado (St-Louis et al., 2014).

Con relación a las respuestas fisiológicas, como la conductancia de la piel, la tasa de ritmo cardíaco o el nivel de cortisol en saliva, deben tomarse antes, durante o inmediatamente después del traslado (Jimenez-Vaca et al., 2020), por lo que son más difíciles de aplicar y más costosas. Además, en ocasiones resulta complejo interpretar si el resultado se relaciona con el estrés (Pykett et al., 2020).

Las respuestas emocionales por su parte, pueden ser una opción viable para evaluar el estrés por el traslado ya que revelan el costo del encuentro estresante al integrar diversos procesos en los que la persona evalúa los recursos y amenazas, así como sus implicaciones, ya que las emociones son un sistema complejo de pensamientos, creencias, motivos y significados (Lazarus, 1999).

Medir el estrés por el traslado a través de respuestas emocionales en un instrumento de auto reporte podría permitir adaptarlo a diversas condiciones o características ambientales, ya que las emociones son una respuesta temporal y situacional, representativa del momento del encuentro, ofrecen información sobre la forma en que la persona lo procesa y evalúa. Sobre todo, las emociones influyen en el bienestar y funcionamiento de las personas en la vida social (Lazarus, 1999).

Es necesario aclarar que el estrés no es sinónimo de las emociones, hay una distinción entre ellos, la experiencia de estrés activa ciertas emociones (Aldwin, 2007), usualmente emociones negativas, identificadas

como emociones de estrés, sin embargo, también incluye emociones positivas, cuando se da en circunstancias favorables que motivan a conseguir una meta. Y aunque el estrés no cubre el total de las emociones, se ha identificado una interdependencia entre el estrés y la emoción (Lazarus, 1999).

Entre los instrumentos para medir el estrés basados en emociones, destacan el de Folkman y Lazarus (1986), con 24 respuestas emocionales agrupadas en cuatro factores. El de Mackay et al. (1978), con 34 adjetivos emocionales agrupados en dos factores (Estrés y Activación). Este último adaptado por King et al. (1983), identificando los mismos factores con 20 adjetivos, al igual que Mohd Mahudin et al. (2012). Ortega et al. (2016), retomaron 15 adjetivos, agrupados en tres factores: estrés, activación y agotamiento.

Respecto al estrés por el traslado al trabajo, Novaco y Gonzalez (2009), sugirieron seis adjetivos bipolares para evaluar el estado de ánimo después del traslado. Asimismo, propusieron un índice de estrés por el traslado, con emociones asociadas a un estado de ánimo negativo. Otros estudios sobre el estrés por el traslado han incluido un conjunto de emociones, sin embargo, las identifican con constructos como evaluación afectiva (Gatersleben & Uzzell, 2007), estados mentales (Morris & Guerra, 2015), condiciones de salud mental (Tajalli & Hajbabaie, 2017), sentimientos individuales (Gimenez-Nadal & Molina, 2019) o sentimientos psicológicos por demoras en el traslado (Rezapour & Ferraro, 2021).

En la Teoría del Estrés Psicológico, la emoción tiene un papel relevante en un contexto situacional, ya que se trata de respuestas inmediatas derivadas de procesos cognitivos, con efectos a corto y largo plazo, afectando el funcionamiento y la salud (Lazarus, 1999). Aunque las respuestas emocionales son relevantes en la evaluación del estrés, en el contexto del traslado, se carece de un instrumento que se enfoque en ellas aludiendo al estrés específicamente.

Por lo anterior, el objetivo de este estudio fue construir un instrumento de manera exploratoria para medir el estrés por el traslado entre la casa y el trabajo, en transporte público, con base en respuestas emocionales y, evaluar sus propiedades psicométricas, para aplicarse en la Zona Metropolitana del Valle de México.

Método

Para la construcción de este instrumento se realizaron tres estudios, uno con enfoque cualitativo que permitió identificar emociones experimentadas durante el recorrido ante situaciones estresantes en la población de interés, con el propósito de redactar los reactivos con un vocabulario claro, sencillo, comprensible y relevante para este contexto (Muñiz & Fonseca-Pedrero, 2019). Posteriormente se realizaron dos estudios con enfoque cuantitativo, de corte transversal correlacional, que permitieron identificar estadísticamente la estructura factorial de las respuestas emocionales asociadas al estrés por el traslado.

Participantes

Se establecieron como criterios de inclusión ser trabajadores de entre 18 y 65 años de edad, vivir y trabajar en la Zona Metropolitana del Valle de México, realizar el mismo recorrido entre la casa y el trabajo en transporte público, al menos tres días a la semana, en los últimos seis meses a 10 años. Se excluyó a personas que estudiaban y trabajaban y personas con alguna discapacidad motriz o visual, para quienes el traslado representaba un esfuerzo mayor.

Muestra

En el estudio cualitativo participaron 31 personas (17 hombres y 14 mujeres), el tamaño de muestra en este caso se definió a partir de la saturación teórica (Corbin & Strauss, 1990). Para los estudios cuantitativos se calculó un tamaño de muestra considerando entre cinco y diez casos por reactivo. El muestreo fue no probabilístico, intencional, con personas que aceptaron participar en el estudio de manera voluntaria. En el Análisis Factorial Exploratorio, ingresaron a la plataforma 393 personas, se retiraron 162 casos que contestaron sólo algunos datos sociodemográficos o parte de la escala, así como 35 casos que no cumplían los criterios de inclusión. Se conservaron 196 participantes (67 hombres y 129 mujeres), con una

media de 31 años (DE=10); 59.7% solteros, 33.7% casados o en unión libre y 6.6% separados. Su nivel educativo fue predominantemente de nivel superior (58.7%), aunque también hubo de medio superior (20.4%), posgrado (14.3%), y educación básica (6.6%). En el análisis Factorial Confirmatorio, ingresaron a la plataforma 545 personas. Se eliminaron 247 casos inconclusos o que no cumplieron con los criterios de inclusión, por lo que la muestra quedó formada por 298 participantes (49% hombres). La media de edad fue de 37 años (DE=10.2 años), 29% eran solteros, 60% casados o en unión libre y 12% separados. Respecto al nivel educativo, 31.5% cursó educación básica, 35.5% nivel medio superior, 24% nivel superior y 9% posgrado.

VARIABLES

Estrés: Respuesta interna (Mackay et al., 1978), que surge de la relación entre la persona y el entorno, evaluada como amenazante o que supera los recursos de afrontamiento y pone en peligro el bienestar (Lazarus & Folkman, 1984), en la que se evocan estados emocionales que disminuyen el rendimiento eficiente y la satisfacción personal (Koslowsky et al., 1995). Se midió a través de 26 emociones, tanto positivas como negativas, con una escala de respuesta tipo Likert sobre la frecuencia con que se presentan durante el recorrido entre la casa y el trabajo.

Procedimiento

Se realizó un estudio cualitativo en el que se contactó a los participantes en sus domicilios y en estaciones de transporte público. Con las personas que aceptaron participar, se programó una cita con el propósito de realizar una entrevista individual semi estructurada o un grupo focal. Ambas, consistieron en explorar las emociones experimentadas durante el traslado entre la casa y el trabajo y emociones presentes ante eventos estresantes durante los recorridos cotidianos. Las entrevistas tuvieron una duración de entre 30 y 90 minutos.

La información obtenida en las entrevistas permitió identificar emociones asociadas al estrés por el traslado. Posteriormente, se compararon con adjetivos emocionales utilizados en la evaluación de estrés por otros autores, especialmente King et al. (1983) y Ortega et al. (2016).

Se decidió incorporar emociones adicionales a las descritas en las entrevistas, ya que los participantes sólo mencionaron emociones negativas ante la experiencia de estrés por el traslado entre la casa y el trabajo, sin embargo, King et al. (1983), así como Lazarus (1995) y Ortega et al. (2016), sugieren que el estrés es multidimensional e incluye emociones positivas, sobre todo cuando el encuentro estresante implica un reto o desafío.

De esta manera, se configuró una lista con 26 emociones asociadas al estrés en una escala tipo Likert, con cinco opciones de respuesta que van de Nunca a Siempre. Se optó por esta escala de respuesta porque desde la perspectiva del estrés psicológico, éste puede no ser dañino si se presenta en una ocasión o con poca frecuencia, pero puede resultar agotador o desgastante si se presenta de manera reiterada por la acumulación de estrés (Lazarus & Folkman, 1987).

Posteriormente, la escala se aplicó a través de una plataforma digital, lo que permitió a los participantes contestarla en el momento y lugar de su preferencia, ya que debido a la pandemia por Covid-19, las restricciones en el contacto social impidieron la aplicación presencial. La escala se promovió a través de redes sociales y se aplicó en dos momentos, de septiembre a noviembre de 2020 y de abril a junio de 2021.

Análisis

Para los datos cualitativos se establecieron categorías de análisis (Corbin & Strauss, 1990) con ayuda del programa Nvivo-12 que permitieron una mejor interpretación de la información. Con relación a los datos cuantitativos, se realizó un Análisis Factorial Exploratorio, para la identificación de la estructura interna de la escala con y sin rotación *Oblimin* para factores correlacionados. Se establecieron correlaciones polí-córicas por tratarse de una escala con respuestas tipo

Likert (Freiberg et al., 2013). Asimismo, se realizó un análisis de confiabilidad a través del cálculo del coeficiente alfa ordinal recomendado para variables ordinales (Domínguez-Lara, 2017). Posteriormente, se realizó un Análisis Factorial Confirmatorio a través del método de mínimos cuadrados por tratarse de opciones de respuesta categóricas (Hair et al., 1999). Los análisis cuantitativos se realizaron a través del programa *R Studio*.

Consideraciones éticas

Para las entrevistas individuales y grupos focales en el momento de la invitación se explicó el objetivo del estudio y en qué consistía la participación. Con quienes aceptaron participar, antes de iniciar las entrevistas se resolvieron dudas, se aclaró la participación voluntaria, que podían abandonar el estudio si lo consideraban conveniente, se les notificó que la información se analizaría y reportaría en conjunto, aclarando que la identidad sería protegida y se procedió a la firma del consentimiento informado. Para la aplicación de los instrumentos en línea, los participantes declararon aceptar participar de manera voluntaria antes de empezar a contestar el formulario, no se solicitaron datos personales que pudieran comprometer la integridad, privacidad o seguridad de los participantes. Este proyecto fue aprobado por un Comité de Ética.

Resultados

En el análisis cualitativo se estableció como categoría general respuestas emocionales asociadas al estrés, por el traslado entre la casa y el trabajo. Posteriormente emergió una nueva categoría denominada Emociones negativas, que se presentaban ante largos tiempos de traslado y espera, así como ante situaciones de inseguridad, integrada por emociones como preocupación, angustia, desesperación, ansiedad, frustración, impotencia, presión, enojo, nervios y culpa. Emociones como enojo e impotencia, se presentaron también ante situaciones de incomodidad. La culpa, ocurría cuando consideraban que las

Tabla 1

Datos descriptivos de la versión inicial de la escala propuesta para evaluar el estrés por el traslado en transporte público a través de respuestas emocionales

	Reactivos	M	DE	Asimetría	Curtosis	EE
1	Satisficho (a) ^b	2.98	.95	-.21	.03	.07
2	Activo (a) ^a	3.26	1.07	-.04	-.47	.08
3	Desesperado (a) ^b	2.84	.91	-.06	.12	.06
4	Nervioso (a) ^b	2.65	.99	.03	-.40	.07
5	Controlado (a) ^a	3.49	1.05	-.49	-.05	.08
6	Lleno (a) de energía ^a	2.98	1.05	.03	-.23	.08
7	Impotente ^b	2.54	1.06	.32	-.31	.08
8	Preocupado (a) ^b	2.84	1.02	-.09	-.28	.07
9	Enojado (a) ^b	2.51	.86	.22	.21	.06
10	Relajado (a) ^a	3.01	1.01	.13	-.30	.07
11	Tenso (a) ^b	2.82	.92	.00	.14	.07
12	Animado (a) ^a	3.04	.98	-.10	-.33	.07
13	Adormilado (a) ^a	3.14	.96	-.15	-.17	.07
14	Angustiado (a) ^b	2.63	.97	.08	-.52	.07
15	Ansioso (a) ^b	2.57	1.04	.19	-.43	.07
16	Despierto (a) ^a	3.63	.99	-.18	-.74	.07
17	Inquieto (a) ^a	2.63	1.03	.09	-.40	.07
18	Alerta (a) ^a	4.12	.90	-.66	-.35	.06
19	Calmado (a) ^a	3.49	1.01	-.20	-.41	.07
20	Con miedo ^b	2.68	1.18	.17	-.77	.08
21	Presionado (a) ^b	2.81	.94	.02	-.07	.07
22	Somnoliento (a) ^a	2.91	.97	.08	.03	.07
23	Tranquilo (a) ^b	3.36	1.02	-.02	-.51	.07
24	Contento (a) ^a	3.27	1.03	-.09	-.55	.07
25	Cansado (a) ^a	3.27	.79	-.07	.83	.06
26	Frustrado (a) ^b	2.67	1.02	.22	-.26	.07

Nota: El encabezado de la escala expresa, “durante el traslado entre la casa y el trabajo me siento...” // a emociones propuestas por King et al. (1983) y Ortega et al. (2016). b emociones identificadas en el estudio cualitativo para el estrés por traslado

dificultades de su traslado se debían a una falta de prevención y finalmente, se configuró una categoría de Emociones ante situaciones no estresantes, éstas se presentaban cuando disponían de tiempo, seguridad y comodidad o cuando habían llegado a su destino, con emociones como calma, tranquilidad, satisfacción, alivio y felicidad.

Con relación a los resultados cuantitativos, con las 26 emociones que integraron la escala inicial (ver Tabla 1), se observó la pertinencia de reali-

zar el análisis de factores al realizar la prueba de Kaiser-Meyer-Oklin (KMO=.89) y la prueba de esfericidad de Bartlet ($\chi^2=3,732$, $gl=325$, $p<.001$). El gráfico de sedimentación sugirió dos factores y la teoría propone entre dos y tres factores, por lo que se exploró una solución con dos factores explicando el 51% de la varianza y con tres factores el 57% de la varianza, sin embargo, las cargas factoriales no discriminaron claramente entre factores, la mayoría de las emociones cargaron en un solo factor, en

consecuencia, se recurrió a un análisis con rotación *Oblimin*, forzando a dos y tres factores, lo que permitió observar una mejor separación, no obstante fue necesario descartar reactivos de manera gradual porque no discriminaban claramente entre factores, lo que impidió conseguir una solución factorial con dos y tres factores.

Al analizar la naturaleza de los reactivos, se observó que adjetivos emocionales como activo, lleno de energía, animado, despierto, adormilado, cansado y somnoliento, aluden a una condición física, que, aunque puede ser resultado de un estado emocional, no se trata de respuestas emocionales en sí mismas por lo que se consideró viable retirarlos de la escala.

La solución factorial más favorable consistió en mantener únicamente las emociones que suelen ser negativas para las personas, en un solo factor denominado Estrés (ver Tabla 2).

Finalmente, el AFC para las nueve emociones seleccionadas, arrojó índices de ajuste aceptables ($\chi^2=41.87$, $gl=26$, $\chi^2/gl=1.61$, $p<.025$; $RMR=.036$; $SRMR=.036$; $RAMSEA=.045$; $GFI=.997$; $CFI=.999$; $TLI=.998$) por lo que se consideró a esta solución viable para medir el estrés por el traslado entre la casa

Tabla 2

Solución factorial final de la Escala de respuestas emocionales para evaluar el estrés por el traslado en transporte público

Emociones	Estrés
E_8 Preocupado (a)	.87
E_15 Ansioso (a)	.84
E_4 Nervioso (a)	.81
E_14 Angustiado (a)	.81
E_11 Tenso (a)	.79
E_9 Enojado (a)	.77
E_20 Con miedo	.71
E_21 Presionado (a)	.70
E_3 Desesperado (a)	.66
	$\chi^2=1183$
	gl=36
	p=.001
Prueba de esfericidad Bartlett	
KMO	.94
Varianza explicada	60%
Alfa ordinal	.93

AFE realizado en R Studio a través de matrices policóricas

y el trabajo en transporte público en la Zona Metropolitana del Valle de México a través de respuestas emocionales (ver Figura 1).

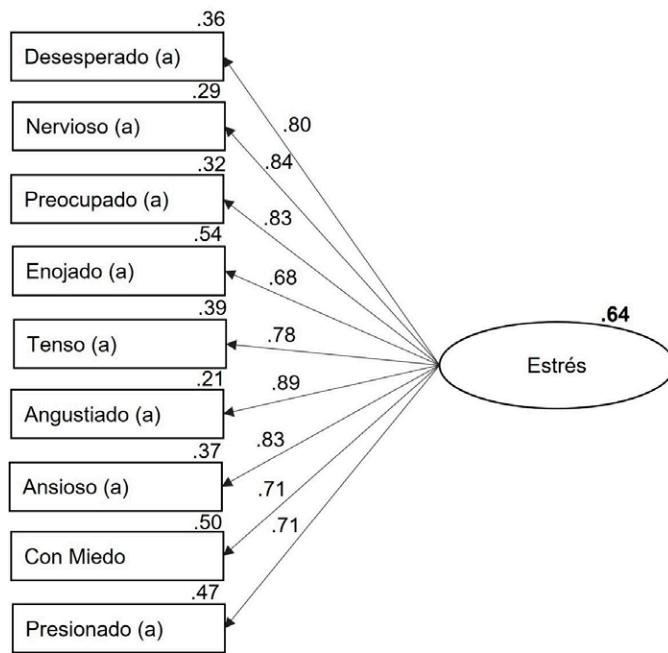


Figura 1. Análisis Factorial Confirmatorio de la Escala de respuestas emocionales para evaluar el estrés por el traslado en transporte público. AFC realizado en R Studio. Estimador: Mínimos cuadrados, 46 parámetros, 298 observaciones.

Discusión

Al proponer 26 respuestas emocionales y conservar sólo nueve de ellas, cabe la pregunta si se está midiendo el estrés por el traslado o una dimensión de él. Las nueve emociones seleccionadas se caracterizan por ser emociones negativas, mismas que fueron expresadas por la muestra y coinciden con las emociones de estrés propuestas por Lazarus (1999), King et al. (1983) y Ortega et al. (2016).

Las nueve emociones conservadas arrojan valores aceptables tanto en el Análisis Factorial Exploratorio como Confirmatorio. Desde luego, es importante considerar que se trata de una propuesta exploratoria para medir el estrés por el traslado entre la casa y el trabajo a través de respuestas emocionales, sobre todo con un instrumento corto y de fácil aplicación en una población que dispone de poco tiempo.

En el estudio cualitativo, los participantes describieron su estado de estrés con emociones desagradables, no identificaron al recorrido como desafiante en términos favorables, lo que los motivaría a sentir emociones agradables y de activación (Lazarus, 1999). Lo anterior, puede deberse a las posibilidades de acción restringidas para modificar el recorrido. Ejercen poco o ningún control sobre dificultades como inseguridad, comodidad o tiempo de recorrido y de espera. Probablemente, si percibieran posibilidades de éxito en sus acciones, las dificultades podrían considerarse un desafío y de esta manera experimentar emociones positivas.

En términos cuantitativos, se suprimieron emociones agradables, emociones negativas con términos poco utilizados por la población para referirse a situaciones de estrés empleadas en otras escalas y emociones relacionadas con el nivel de energía física, conservando así, las nueve emociones negativas mencionadas previamente concentradas en un solo factor.

Lazarus (1999) reconoce 15 emociones para representar distintas dimensiones de estrés, sin embargo, identifica entre ellas a un grupo al que denomina emociones estresantes, se trata especialmente de emociones negativas que se presentan ante situaciones de daño, amenaza o pérdida. Lo anterior coincide con esta muestra, las personas consideraron al estrés

en términos de emociones desagradables ante condiciones de traslado desfavorables. Las emociones positivas o agradables se mencionaron ante experiencias placenteras durante el recorrido, por ejemplo, cuando tienen tiempo suficiente para llegar a su destino o encuentran lugar para sentarse en el transporte, pero no las relacionaron con la experiencia de estrés.

Por otro lado, tanto la escala de King et al. (1983), así como la adaptación de Ortega et al. (2016), si bien identifican dos y tres factores respectivamente, coinciden en nombrar a uno de ellos estrés, lo que sugiere que un grupo específico de emociones está asociado al estrés como respuesta emocional, mientras que el resto de los adjetivos probablemente hacen referencia al nivel de energía que las personas consideran tener al interactuar con el ambiente.

También se identificaron emociones que representan signos de ansiedad, mismas que se conservaron debido a que el estrés y la ansiedad suelen ser aspectos correlacionados (Bystritsky & Kronemyer, 2014) y que en el caso de esta muestra se mencionaron como respuestas emocionales asociadas a la experiencia de estrés por el traslado entre la casa y el trabajo.

Cabe mencionar que la mayoría de los estudios sobre el traslado entre la casa y el trabajo incluyen a las emociones entre sus variables para evaluar distintos conceptos (Giménez-Nadal & Molina, 2019; Rezapour & Ferraro, 2021). Por lo que se considera importante contar con un instrumento sobre respuestas emocionales asociadas al estrés que permitan evaluarlo de manera más completa evitando usarlas indefinidamente.

Un instrumento para medir el estrés con base en respuestas emocionales tiene la ventaja de utilizarse en diferentes contextos, a diferencia de los instrumentos basados en eventos de vida o en molestias de la vida cotidiana. Las respuestas emocionales, al ser racionales acerca de lo que sucede en un momento particular de la vida, tanto de amenazas físicas o reales como psicológicas o percibidas (Lazarus, 1999), pueden concentrarse en períodos específicos del día como el recorrido cotidiano entre la casa y el trabajo.

Actualmente se cuenta con un número limitado de instrumentos para medir el estrés por el traslado,

recurriendo así a un sólo reactivo (Ditmore & Deming, 2018), o a instrumentos sobre el estrés general (Jahangeer et al., 2021) o parte de ellos, así como características de traslado (Wener & Evans, 2011), que no siempre son aplicables a distintos modos de traslado o contextos.

El formato de respuesta tipo Likert, que indaga sobre la frecuencia en que se presentan las emociones, también es importante, ya que las condiciones que se experimentan de manera cotidiana pueden estar relacionadas con estrés crónico y conducir al agotamiento o a problemas de salud (Lazarus, 1999). En ese sentido, se trata de una escala en la que se suman los reactivos, la interpretación es que, a mayor punaje mayor frecuencia en la experiencia de estrés. Dado que las opciones de respuesta van de nunca a siempre, experimentar estas emociones siempre o casi siempre, puede implicar agotamiento físico y emocional.

Entre las limitaciones del estudio, es necesario mencionar que el instrumento no evalúa la intensidad con que tales emociones se presentan y, por otro lado, no discrimina entre las distintas emociones, asignándoles a cada una el mismo peso, asimismo, es posible que las personas con el tiempo se adapten a ciertas situaciones aversivas o bien aprendan a afrontarlas favorablemente o a evitarlas, lo que les implicaría menor estrés (Lazarus & Folkman, 1984).

También, es necesario considerar que el desarrollo de esta escala es una aproximación exploratoria, se trata de una propuesta para medir el estrés por el traslado a través de respuestas emocionales, en este caso, al identificar exclusivamente emociones negativas, es importante profundizar en el tema a través de estudios complementarios comparándola con otras medidas de estrés por el traslado y de una revisión teórica más exhaustiva.

Otra limitación es que los datos cualitativos provienen de una muestra pequeña de participantes que pueden no representar al total de la población. Los estudios cuantitativos por su parte no fueron a través de un muestreo aleatorio y que incluyera de forma proporcional a personas con distintas condiciones de traslado. Al tratarse de una muestra por conveniencia, participaron sólo personas que tuvieron acceso a la escala y decidieron participar de manera voluntaria

excluyendo también a quienes no hacen uso de la tecnología o redes sociales.

Adicionalmente, la aplicación en línea impidió controlar el momento del día en que contestaron el instrumento, lo que pudo contribuir a un sesgo en las respuestas. La pandemia por Covid-19, representó una limitación más, ya que al cambiar los patrones de movilidad en general y la de los participantes pudo interferir en los resultados. Lo anterior porque algunas personas asistían de manera irregular a sus trabajos modificando los recorridos diarios y porque dentro de la ciudad, se redujo el flujo vehicular, así como la cantidad de personas en la vía pública y dentro de los transportes. Este cambio rompió con un esquema de vida y pudo conducir a una mayor conciencia sobre los riesgos y molestias cotidianas en el recorrido.

Conclusión

La escala para evaluar el estrés por el traslado en transporte público a través de respuestas emocionales presenta propiedades psicométricas aceptables para ser utilizada con población que habita en la Zona Metropolitana del Valle de México, teniendo presente que se trata de una propuesta exploratoria. Es un instrumento corto y de fácil aplicación, útil para distintas condiciones de traslado.

Referencias

- Aldwin, C. (2007). *Stress, coping, and development. An integrative perspective*. The Gilford Press.
- Bystritsky, A., & Kronemyer, D. (2014). Stress and Anxiety. *Psychiatric Clinics of North America*, 37(4), 489–518. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2014.08.002>
- Corbin, J. M., & Strauss, A. (1990). Grounded theory research: Procedures, canons, and evaluative criteria. *Qualitative Sociology*, 13(1), 3–21. <https://doi.org/10.1007/BF00988593>
- Ditmore, C. J., & Deming, D. M. (2018). Vanpooling and its effect on commuter stress. *Research in Transportation Business & Management*, 27, 98–106. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2018.11.001>
- Domínguez-Lara, S. (2017). Fiabilidad y alfa ordinal. *Actas Urológicas Españolas*, 1–2.
- Folkman, S., & Lazarus, R. S. (1986). Stress processes and depressive symptomatology. *Journal of*

- Abnormal Psychology*, 95(2), 107–113. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.95.2.107>
- Freiberg, A., Stover, J., de la iglesia, G., & Fernández, M. (2013). Correlaciones policóricas y tetracóricas en estudios factoriales exploratorios y confirmatorios. *Prensa Médica Latinoamericana*, VII(2), 151–164. http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-42212013000200005&cng=es&tlang=es.
- Gatersleben, B., & Uzzell, D. (2007). Affective Appraisals of the Daily Commute. *Environment and Behavior*, 39(3), 416–431. <https://doi.org/10.1177/0013916506294032>
- Gimenez-Nadal, J. I., & Molina, J. A. (2019). Daily feelings of US workers and commuting time. *Journal of Transport & Health*, 12, 21–33. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2018.11.001>
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1999). *Análisis Multivariante* (5a ed.). Prentice Hall International, Inc.
- Jahangeer, S. M. A., Hasnain, N., Tariq, M. T., Jamil, A., Zia, S. Y., & Amir, W. (2021). Frequency and Association of Stress Levels with Modes of Commuting Among Medical Students of a Developing Country. *Malaysian Journal of Medical Sciences*, 28(4), 113–122. <https://doi.org/10.21315/mjms2021.28.4.12>
- Jiménez-Vaca, A. L., Guatibonza-García, V., Mendivil, C. O., García Cardona, P. B., & Rodriguez-Valencia, A. (2020). Effect of urban trips on stress and cognitive performance, a study in Bogotá, Colombia. *Journal of Transport & Health*, 16, 100822. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2020.100822>
- King, M. G., Burrows, G. D., & Stanley, G. V. (1983). Measurement of stress and arousal: Validation of the stress/arousal adjective checklist. *British Journal of Psychology*, 74(4), 473–479. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1983.tb01880.x>
- Kluger, A. N. (1998). Commute variability and strain. *Journal of Organizational Behavior*, 19(2), 147–165. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1379\(199803\)19:2<147::AID-JOB830>3.0.CO;2-Y](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1379(199803)19:2<147::AID-JOB830>3.0.CO;2-Y)
- Koslowsky, M., Kluguer, A. N., & Reich, M. (1995). *Commuting stress: Causes, effects, and methods of coping*. Springer science+Business Media LLC.
- Lazarus, R. (1999). *Stress and emotion. A new synthesis*. Springer Publishing Company, Inc.
- Lazarus, R., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. Springer Publishing Company.
- Lazarus, R. S. (1995). Cognition and emotion from the ret viewpoint. *Journal of Rational-Emotive and Cognitive-Behavior Therapy*, 13(1), 29–54. <https://doi.org/10.1007/BF02354556>
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1987). Transactional theory and research on emotions and coping. *European Journal of Personality*, 1(3), 141–169. <https://doi.org/10.1002/peri.2410010304>
- Legrain, A., Eluru, N., & El-Geneidy, A. M. (2015). Am stressed, must travel: The relationship between mode choice and commuting stress. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 34, 141–151. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2015.08.001>
- Mackay, C., Cox, T., Burrows, G., & Lazzerini, T. (1978). An inventory for the measurement of self-reported stress and arousal. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 17(3), 283–284. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8260.1978.tb00280.x>
- Mohd Mahudin, N. D., Cox, T., & Griffiths, A. (2012). Measuring rail passenger crowding: Scale development and psychometric properties. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 15(1), 38–51. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2011.11.006>
- Morris, E. A., & Guerra, E. (2015). Are we there yet? Trip duration and mood during travel. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 33, 38–47. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2015.06.003>
- Moser, G. (2012). Cities. In *The Oxford Handbook of Environmental and Conservation Psychology* (pp. 203–220). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199733026.013.0012>
- Muñiz, J., & Fonseca-Pedrero, E. (2019). Diez pasos para la construcción de un test. *Psicothema*, 31(1), 7–16. <https://doi.org/10.7334/psicothema2018.291>
- Novaco, R. W., & Gonzalez, O. I. (2009). Commuting and well-being. In *Technology and Psychological Well-being* (pp. 174–205). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511635373.008>
- Ortega, P., Mercado, S., Reild, L., & Estrada, C. (2016). *Estrés ambiental en instituciones de salud. Valoración psicoambiental* (Segunda). UNAM.
- Pykett, J., Chrisinger, B. W., Kyriakou, K., Osborne, T., Resch, B., Stathi, A., & Whittaker, A. C. (2020). Urban Emotion Sensing Beyond 'Affective Capture': Advancing Critical Interdisciplinary Methods. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(23), 9003. <https://doi.org/10.3390/ijerph17239003>
- Rezapour, M., & Ferraro, F. R. (2021). Rail Transport Delay and Its Effects on the Perceived Importance of a Real-Time Information. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.619308>
- Rüger, H., Pfaff, S., Weishaar, H., & Wiernik, B. M. (2017). Does perceived stress mediate the relationship between commuting and health-related quality of life? *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 50, 100–108. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2017.07.005>
- Skinner, E. A., & Zimmer-Gembeck, M. J. (2010). *Perceived Control and the Development of Coping*.

- Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195375343.013.0003>
- Sposato, R. G., Röderer, K., & Cervinka, R. (2012). The influence of control and related variables on commuting stress. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 15(5), 581–587. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2012.05.003>
- St-Louis, E., Manaugh, K., van Lierop, D., & El-Geneidy, A. (2014). The happy commuter: A comparison of commuter satisfaction across modes. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 26, 160–170. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2014.07.004>
- Tajalli, M., & Hajbabaie, A. (2017). On the relationships between commuting mode choice and public health. *Journal of Transport & Health*, 4, 267–277. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2016.12.007>
- Wener, R. E., & Evans, G. W. (2011). Comparing stress of car and train commuters. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 14(2), 111–116. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2010.11.008>

© Universidad Nacional Autónoma de México, 2023.

Los derechos reservados de *Acta de Investigación Psicológica*, son propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el contenido de esta revista no puede ser copiado ni enviado por correo electrónico a diferentes sitios o publicados en listas de servidores sin permiso escrito de la UNAM. Sin embargo, los usuarios pueden imprimir, descargar o enviar por correo electrónico los artículos para uso personal.

Copyright of *Psychological Research Record* is the property of Universidad Nacional Autónoma de México (National Autonomous University of Mexico, UNAM) and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.