

# Adaptación y validación de la escala de ira en la conducción: estudio realizado en conductores del sur del Perú

**Yhonny Alejo-Chavez<sup>(1)</sup>, Rosa Oviedo-Soto<sup>(2)</sup>, Ruth Camargo-Flores<sup>(3)</sup>, Josué Edison Turpo-Chaparro<sup>(4)</sup>, Oscar Mamani-Benito<sup>(5)</sup>**

<sup>1</sup>Escuela Profesional de Psicología. Universidad Peruana Unión. Juliaca, Perú.

<sup>2</sup>Escuela Profesional de Psicología. Universidad Peruana Unión. Juliaca, Perú.

<sup>3</sup>Escuela Profesional de Psicología. Universidad Peruana Unión. Juliaca, Perú.

<sup>4</sup>Escuela de Posgrado. Universidad Peruana Unión. Lima, Perú

<sup>5</sup>Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Señor de Sipán. Chiclayo, Perú.

## Correspondencia:

**Oscar Mamani Benito**

Dirección: Carretera a Pimentel km 05, Chiclayo.

Correo electrónico: [mamanibe@uss.edu.pe](mailto:mamanibe@uss.edu.pe)

**La cita de este artículo es:** Yhonny Alejo-Chavez et al. Adaptación y validación de la escala de ira en la conducción: estudio realizado en conductores del sur del Perú. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2024; 33(4):405-414

## RESUMEN.

**Objetivos:** El control de la ira tiene implicaciones importantes en los accidentes de tránsito. Por ello, se tuvo como objetivo validar una escala para evaluar la ira que experimentan los conductores en diversas situaciones de tráfico en el sur del Perú (EIC-Per).

**Material y Métodos:** estudio instrumental donde participaron voluntariamente 320 conductores de ambos sexos, de entre 26 a 35 años de edad, del departamento de Puno. Los participantes fueron reclutados en empresas que brindan el servicio de transporte de pasajeros interprovincial. El instrumento objeto de validación fue la escala de ira en la conducción. Se analizó la estructura interna mediante el análisis factorial confirmatorio y la consistencia interna con el coeficiente Alpha de Cronbach.

**Resultados:** el análisis factorial confirmatorio reportó un ajuste inadecuado para la estructura original de 3 factores. Frente a este

## ADAPTATION AND VALIDATION OF THE DRIVING ANGER SCALE: A STUDY CONDUCTED IN DRIVERS IN SOUTHERN PERU

### ABSTRACT

**Objectives:** Anger control has important implications in traffic accidents. Therefore, the aim was to validate a scale to assess the anger experienced by drivers in various traffic situations in southern Peru (EIC-Per).

**Material and Methods:** Instrumental study in which 320 drivers of both sexes, between 26 and 35 years of age, from the department of Puno participated voluntarily. The participants were recruited from companies that provide interprovincial passenger transportation services. The instrument to be validated was the driving anger scale. The internal structure was analyzed

hecho se procedió a re especificar el modelo, para ello se tuvo que eliminar los ítems 4 y 5 debido a que sus cargas factoriales eran inferiores al .40. Como resultado final se obtuvo un ajuste adecuado de modelo: ( $\chi^2= 133,439$   $p < 0,000$ ,  $gl= 50$ ,  $CFI = 0,930$ ,  $RMSEA = 0,072$  y  $SRMR = 0,050$ ). Las cargas factoriales resultantes se encuentran entre 0,51 y 0,75 y la consistencia interna de las dimensiones resulta entre los valores de Alpha de Cronbach 0,72 y 0,95.

**Conclusiones:** la escala EIC-Per demuestra validez basada en el contenido, validez basada en la estructura interna y fiabilidad, por tanto, puede ser aplicada como herramienta de gestión en la salud ocupacional de conductores peruanos.

**Palabras clave:** Ira al volante; Salud laboral; Conductores; Accidentes de tráfico; Perú.

by confirmatory factor analysis and the internal consistency with Cronbach's Alpha coefficient.

**Results:** the confirmatory factor analysis reported an inadequate adjustment for the original 3-factor structure. In view of this fact, the model was re-specified by eliminating items 4 and 5 because their factor loadings were lower than .40. As a final result, an adequate model fit was obtained: ( $\chi^2= 133.439$   $p < 0.000$ ,  $gl= 50$ ,  $CFI = 0.930$ ,  $RMSEA = 0.072$  and  $SRMR = 0.050$ ). The resulting factor loadings are between 0.51 and 0.75 and the internal consistency of the dimensions is between Cronbach's Alpha values 0.72 and 0.95.

**Conclusions:** The EIC-Per scale demonstrates content-based validity, internal structure-based validity and reliability, therefore, it can be applied as a management tool in the occupational health of Peruvian drivers.

**Key words:** Driving anger; Occupational health; Drivers; Traffic accidents; Peru.

---

**Fecha de recepción:** 17 de septiembre de 2024

**Fecha de aceptación:** 10 de diciembre de 2024

---

## Introducción

Los accidentes de tránsito representan uno de los problemas sanitarios con mayor incidencia en países en desarrollo<sup>(1)</sup>, por ello, algunas instituciones de salud la ubican dentro de sus prioridades en investigación<sup>(2)</sup>.

En el Perú, los accidentes de tránsito en la red vial nacional aumentaron a 5,449 en el año 2022<sup>(3)</sup>. En este caso, se ha identificado que la ciudad de Lima, capital del territorio peruano, es donde ocurre la mayor cantidad de accidentes representando el 18,54%, seguido de la región de Arequipa con un 10,20%, y también, figura la región de Puno con un 7,23%, ya que los reportes revelan que existe alta imprudencia por parte de los conductores, tales como como conducir en estado de ebriedad, exceso de velocidad, negligencia y exceso de confianza<sup>(4)</sup>. En comparación a otros países de la región Latinoamericana, Perú tiene la mayor tasa de accidentes de tránsito (40,2%), seguido

de países como Bolivia (33,1%), Ecuador (31,0% y Colombia (28,4%).

Dentro de las diversas causas identificadas detrás de los accidentes de tránsito, la literatura da cuenta de la importancia del control de las emociones, específicamente la ira<sup>(5)</sup>. Según lo encontrado en investigaciones previas, el control de la ira al volante posee implicaciones importantes en la prevención de accidentes de tránsito<sup>(6)</sup>. Por ello, los expertos manifiestan que un mal manejo de la ira por parte de los conductores representa un problema grave en el ámbito de la salud pública, debido a sus consecuencias mortales y a factores asociados como la baja calidad de sueño, control de impulsos y la frustración<sup>(7)</sup>.

A partir de investigaciones previas, como una realizada en Irán con 1035 conductores, se pudo concluir que utilizar el vehículo para expresar enfado puede aumentar significativamente la probabilidad de sufrir un accidente<sup>(5)</sup>. En otros estudios se enfatiza que son los conductores

de género masculino de grupo etario más joven, quienes utilizaron más expresiones de ira y pensamientos de enojo<sup>(8)</sup>. Por otro lado, en China, también se realizaron estudios de carácter explicativo, uno de ellos realizado con 1974 conductores que logró explicar que los comportamientos de conducción aberrantes mediaban los efectos de la ira al conducir sobre el riesgo de accidentes viales<sup>(9)</sup>. No obstante, un estudio determinante es aquel que analizó la influencia de la personalidad y la ira sobre los estilos de conducción arriesgado en sentenciados por el delito contra la seguridad vial en España. En este caso, quedó demostrado que el rasgo agresión-hostilidad fue un determinante para elevar los niveles de ira al conducir<sup>(10)</sup>.

Dada la importancia de evaluar la ira en los conductores, es vital contar con instrumentos de medición válidos y a su vez confiables. Al respecto, la literatura científica da cuenta de la existencia de instrumentos para evaluar la ira en la conducción, por ejemplo, una investigación desarrollada con conductores de España evidenció la validez y confiabilidad de la escala de ira en la conducción (DAS), que consta de 14 ítems en su versión corta<sup>(11)</sup>. Por otro lado, en el contexto latinoamericano, también se exploraron las propiedades psicométricas de instrumentos para tal fin, por ejemplo, una investigación realizada con 378 conductores argentinos, ayudó a examinar las propiedades psicométricas de una escala que evalúa cinco modos de expresión de la ira experimentada al volante (DAX), y que estuvo compuesta por 53 ítems<sup>(12)</sup>. Por último, también se tiene el estudio realizado por Kamarudin et al.<sup>(13)</sup> quienes analizaron la relación entre la ira del conductor con los niveles de sueño en una población de Malasia.

En el caso del contexto peruano aun no existen medidas con características psicométricas adecuadas para estudiar la ira en la conducción. Es por ello que los investigadores de la presente pretenden estudiar las propiedades psicométricas

de la escala de ira en conductores (DAS)<sup>(14)</sup>, que ya se encuentra traducida al español. A diferencia de otras, esta versión ha demostrado un buen rendimiento psicométrico en diversos países como España<sup>(15)</sup>, Argentina<sup>(16)</sup>, México<sup>(17)</sup>, China<sup>(18)</sup>, Turquía<sup>(19)</sup>, Malasia<sup>(20)</sup>, entre otros. Por ende, esta prueba se presenta como una alternativa ideal debido a que es breve y de fácil aplicación, convirtiéndola en una alternativa viable para una adaptación cultural en tiempo y contexto al español que se habla en Perú.

Por todo lo mencionado, el objetivo de este estudio es validar una escala para evaluar la ira que experimentan los conductores en diversas situaciones de tráfico en el sur del Perú (EIC-Per).

## Material y Métodos

### Método

Corresponde a un estudio instrumental de corte transversal, dado que se analizan las principales propiedades psicométricas de un instrumento de medición documental.

### Participantes

La población de este estudio estuvo conformada por la totalidad de conductores de tres empresas de transporte interprovincial en el departamento de Puno, que se encuentra al sur del Perú. En este caso, participaron voluntariamente 320 conductores de transporte público de ambos sexos (96,6% hombres), de entre 26 a 35 años de edad (ME=2,49; DS=,983). Estos fueron seleccionados bajo un muestreo no probabilístico a conveniencia intencional, aplicando criterios de inclusión como ser mayor de edad (> 18 años), tener una licencia de conducir vigente, aceptar el consentimiento informado. De igual modo, criterios de exclusión como tener menos de 18 años de edad, con licencia de conducir en proceso de aprobación y no haber completado todo el formulario.

### Instrumentos

El instrumento objeto de la adaptación es la escala de ira en la conducción, cuyos autores

**TABLA 1. V DE AIKEN PARA LA EVALUACIÓN DE LA RELEVANCIA, REPRESENTATIVIDAD Y CLARIDAD DE LOS ÍTEMS DE LA EIC-PER.**

Ítems	Relevancia (n = 6)				Representatividad (n = 6)				Claridad (n = 6)			
	Ma	DEb	Vc	ICd 95%	M	DE	V	IC 95%	M	DE	V	IC 95%
Ítem 1	2,50	,55	0,83	0,61-0,94	2,67	,52	0,89	0,67-0,97	2,83	,41	0,94	0,74-0,99
Ítem 2	3,00	,00	1,00	0,82-1,00	3,00	,00	1,00	0,82-1,00	2,83	,41	0,94	0,74-0,99
Ítem 3	2,83	,41	0,94	0,74-0,99	2,67	,52	0,89	0,67-0,97	2,67	,52	0,89	0,67-0,97
Ítem 4	3,00	,00	1,00	0,82-1,00	3,00	,00	1,00	0,82-1,00	3,00	,00	1,00	0,82-1,00
Ítem 5	2,83	,41	0,94	0,74-0,99	2,83	,41	0,94	0,74-0,99	2,83	,41	0,94	0,74-0,99
Ítem 6	2,83	,41	0,94	0,74-0,99	2,83	,41	0,94	0,74-0,99	2,67	,52	0,89	0,67-0,97
Ítem 7	3,00	,00	1,00	0,82-1,00	3,00	,00	1,00	0,82-1,00	3,00	,00	1,00	0,82-1,00
Ítem 8	3,00	,00	1,00	0,82-1,00	3,00	,00	1,00	0,82-1,00	3,00	,00	1,00	0,82-1,00
Ítem 9	2,83	,41	0,94	0,74-0,99	2,83	,41	0,94	0,74-0,99	2,67	,52	0,89	0,67-0,97
Ítem 10	2,83	,41	0,94	0,74-0,99	2,67	,52	0,89	0,67-0,97	2,50	,55	0,83	0,61-0,94
Ítem 11	2,83	,41	0,94	0,74-0,99	2,83	,41	0,94	0,74-0,99	2,83	,41	0,94	0,74-0,99
Ítem 12	2,83	,41	0,94	0,74-0,99	2,83	,41	0,94	0,74-0,99	2,83	,41	0,94	0,74-0,99
Ítem 13	3,00	,00	1,00	0,82-1,00	3,00	,00	1,00	0,82-1,00	2,50	,84	0,83	0,61-0,94
Ítem 14	3,00	,00	1,00	0,82-1,00	3,00	,00	1,00	0,82-1,00	2,83	,41	0,94	0,74-0,99

a Media  
b Desviación estándar  
c Coeficiente V de Aiken  
d Intervalos de confianza

originales son Deffenbacher et al.<sup>(14)</sup>. Esta medida consta de 53 ítems y 6 dimensiones, con opciones de respuesta están escaladas en formato Likert: siempre, casi siempre, algunas veces, rara vez y nunca. Existe una versión corta de 14 ítems (03 dimensiones) traducida al español por Herrero<sup>(15)</sup>, la cual fue validada en Latinoamérica en un estudio realizado con conductores argentinos<sup>(16)</sup>. En cuanto a sus propiedades psicométricas, en la versión traducida al español la validez basada en el contenido a través del índice V de Aiken fue favorable ( $V > 0,70$ ), así como la confiabilidad a través del coeficiente Alpha de Cronbach: factor Ira ante avance impedido por otros ( $\alpha = 1$ ; IC 95% = 0,95), Ira ante la hostilidad ( $\alpha = 0,61$ ; IC 90% = 0,72) e Ira ante la conducción temeraria ( $\alpha = 0,50$ ; IC 90% = 0,90).

### Procedimientos

El estudio fue aprobado por el comité de ética de la Universidad Peruana Unión con número de referencia 2023-CEUPeU-004, además, también se solicitó la autorización a los autores originales de la prueba para la adaptación correspondiente. En este caso, la investigación se realizó en el mes de octubre del año 2023. La recolección de datos se realizó a través de la técnica de la encuesta presencial. Antes de presentar el cuestionario, los participantes dieron su aprobación a través de un consentimiento informado en el que se les informó el propósito del estudio, enfatizando que la participación fue voluntaria, anónima y confidencial, seguido del cuestionario demográfico y, por último, se presentaron los ítems de la escala. La aplicación de las encuestas tuvo una duración de 10 minutos. Posterior a la aplicación, se hizo el

TABLA 2. ANÁLISIS PRELIMINAR DE LOS ÍTEMS

ítem	Media	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis
IC1	3,13	1,220	0,159	0,968
IC2	3,28	1,022	0,451	0,401
IC3	3,47	1,079	0,385	0,467
IC4	3,27	1,384	0,269	1,226
IC5	2,92	1,300	0,071	1,112
IC6	3,35	1,141	0,365	0,848
IC7	3,13	1,079	0,179	0,728
IC8	3,33	1,188	0,251	0,944
IC9	3,29	1,207	0,311	0,808
IC10	3,00	1,186	0,006	0,911
IC11	3,36	1,166	0,199	0,881
IC12	3,12	1,311	0,092	1,125
IC13	3,38	1,171	0,276	0,822
IC14	3,09	1,235	0,063	0,969

control de calidad de los datos y se tabuló en una matriz de Microsoft Excel.

#### Análisis estadístico

Para analizar la estructura interna se recurrió al análisis factorial confirmatorio (AFC). El estimador usado fue el de mínimos cuadrados ponderados con media y varianza ajustadas (WLSMV), procedimiento recomendado para variables ordinales. Para esto se plantearon parámetros para evaluar los índices de bondad de ajuste del índice de ajuste comparativo (CFI >90), el error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) y la raíz media cuadrática residual estandarizada (RMR). En este caso, los valores se interpretan en función de CFI > 0,90 como evidencia favorable de ajuste al modelo, así como de RMSEA > 0,080 y SRMR < 0,080. Por último, se analizó la confiabilidad a través del método de consistencia interna (Alfa de cronbach). Donde un valor <.90 es indicador de buen nivel de fiabilidad

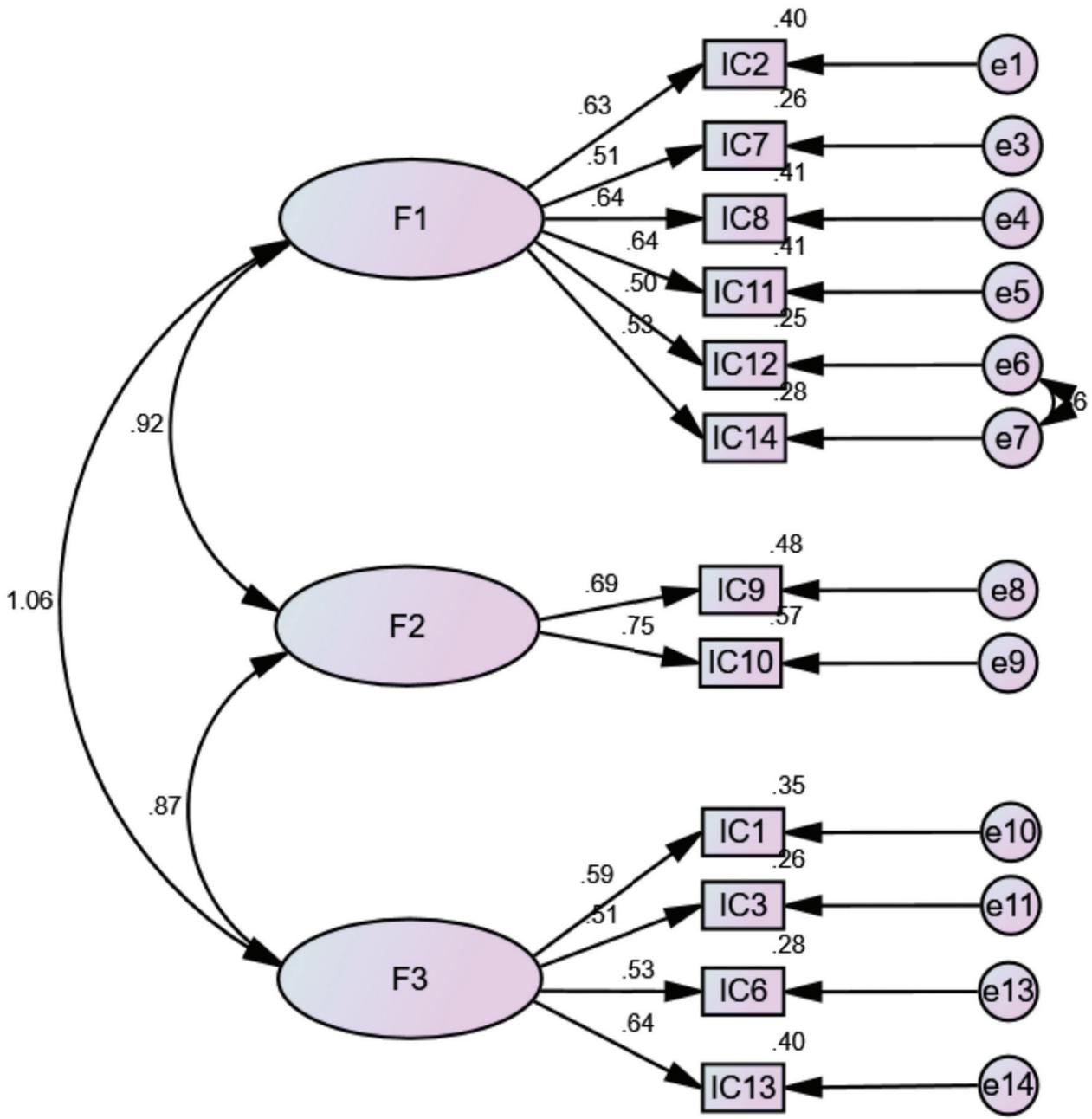
Todo el análisis sociodemográfico y el análisis preliminar de los ítems se calcularon en el software SPSS versión 23, finalmente, la estructura interna se analizó en IBM SPSS AMOS versión 23.

#### Resultados

En la Tabla 1 se observan los resultados el coeficiente V de Aiken. Esto es producto de la evaluación de 6 jueces expertos, quienes evaluaron la claridad, relevancia y representatividad de cada ítem. En este caso, se observa que los ítems más relevantes y representativos son 2,4,7,8,13 y 14 (V= 1,00; IC 95% = 0,82 – 1,00), en cambio los más claros son 4,7 y 8.

En cuanto al análisis preliminar de los ítems, la Tabla 2 indica que el ítem 3 tiene el mayor puntaje promedio (ME=3,47) y el ítem 4 tiene la mayor dispersión (DS=1,311). En cuanto a los límites de asimetría y curtosis, los resultados indican que no exceden el parámetro +/- 1,5 recomendado, por tanto, se asume que los datos siguen una distribución normal.

FIGURA 1. ESTRUCTURA FACTORIAL DE LA EIC-PER.



Con respecto a los resultados del análisis factorial confirmatorio, se evaluó la estructura original de tres factores correlacionados (Figura 1) y no se obtuvo índices de ajuste favorables. Es por ello que se procedió a realizar una re especificación

del modelo, donde se eliminaron los ítems 4 y 5 debido a su baja carga factorial, de esta manera se pudo evidenciar la validez de constructo:  $\chi^2=133,439$ ;  $gl=50$ ,  $p < 0,000$ ;  $CFI = 0,930$  y  $TLI = 0,907$ ,  $RMSEA = 0,972$ . y  $RMR = 0,069$ .

**TABLA 4. CARGAS FACTORIALES DE LA SOLUCIÓN ESTANDARIZADA DEL ANÁLISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO PARA EL MODELO ORIGINAL**

Ítem	F1a	F2b	F3c
02. Cuando un vehículo conduce lento en la pista y no permite que otros vehículos lo sobrepasen fácilmente.	0,63		
07. Que alguien se estacione lentamente y genere tráfico.	0,51		
08. Cuando estoy atrapado en medio del tráfico.	0,64		
11. Cuando un ciclista anda por medio de la pista, generando tráfico.	0,64		
12. Cuando un policía de tránsito me detiene sin ningún motivo.	0,50		
14. Cuando un camión grande en frente mío, no me deja ver con claridad lo que sucede a mi alrededor.	0,53		
09. Cuando alguien me falta el respeto de forma vulgar por la forma en que manejo.		0,69	
10. Cuando alguien me toca la bocina por mi forma de conducir.		0,75	
01. Cuando veo a alguien que conduce en zigzag en pleno tráfico.			0,59
03. Que alguien retroceda en frente mío sin mirar atrás.			0,51
06. Que alguien acelere su vehículo cuando quiero sobrepasarlo.			0,53
13. Cuando un camión de carga me tira polvo o piedras a mi vehículo mientras manejo atrás suyo.			0,64
Correlaciones entre factores			
F1. Avance impedido por otros	1		
F2. Hostilidad directa	0,61**	1	
F3. Conducción temeraria	0,78**	0,50**	1
Confiabilidad			
Alpha de Cronbach	0,95	0,72	0,90
a Factor avance impedido por otros b Factor hostilidad directa c Factor conducción temeraria			

Por último, la versión de 12 ítems presenta cargas factoriales adecuadas, las cuales se encuentran entre 0,51 y 0,75. De igual modo la correlación entre las dimensiones es altamente significativa ( $r > 0,50$ ;  $p < 0,05$ ) y el grado consistencia interna de las dimensiones resulta entre los valores de Alpha de Cronbach 0,95 y 0,90. (Tabla 3).

## Discusión

En los últimos años, los accidentes de tránsito han aumentado significativamente generando graves

repercusiones para la salud pública en el Perú. Dado que este problema es considerado una prioridad de investigación<sup>(2)</sup>, la comunidad científica viene enfocando su atención en investigar cuales son las causas. Es en este escenario que entre en juego una variable considerada determinante, como es el control de la ira al volante<sup>(6)</sup>, ya que se ha descubierto que no gestionar adecuadamente la ira mientras uno conduce tiene consecuencias mortales para conductores y pasajeros<sup>(7)</sup>. Frente a esta problemática, es necesario contar con instrumentos válidos y confiables para evaluar la

magnitud del problema, por ello, se tuvo como objetivo validar una escala para evaluar la ira que experimentan los conductores en diversas situaciones de tráfico en el sur del Perú (EIC-Per). Los hallazgos de esta investigación confirman los sólidos atributos psicométricos de la EIC-Per, que mide la ira en la conducción en conductores peruanos con 12 ítems en tres factores. Un resultado importante de este estudio es el procedimiento metodológico riguroso, esto debido a la evaluación de los expertos con respecto a los criterios de claridad, representatividad y relevancia. Esta evaluación fue cualitativa, y los comentarios llevaron a confirmar la estructura del cuestionario, además que todos los ítems recibieron una evaluación positiva<sup>(21)</sup>.

A través del AFC se decidió eliminar dos ítems por lo cual el instrumento quedó con 12 ítems, los cuales se ajustaron satisfactoriamente a un modelo de tres factores: Ira ante avance impedido por otros, Ira ante la hostilidad directa e Ira ante la conducción temeraria. Las cargas factoriales oscilaron entre un mínimo de 0,51 y 0,75. Este resultado se encuentra alineado con el modelo teórico principal que sustenta la construcción de esta escala<sup>(11,14,16)</sup>.

En general, según los hallazgos encontrados se puede asumir que la escala de ira en conductores demuestra poseer evidencias psicométricas aceptables, es decir que, se debe interpretar a esta escala como un instrumento compuesto por 12 ítems distribuidos en 3 factores, lo cual lo convierte en una medida de fácil aplicación en contextos donde se requiere evaluar el control de la ira en conductores.

Esta investigación representa un aporte importante ya que es la primera versión validada y que puede ser utilizada para medir la ira en la conducción en el contexto peruano, y que es similar a otros instrumentos de ira en la conducción que presentan un modelo de tres factores<sup>(22,23,24)</sup>. Aunque diferente a otros instrumentos que identifican hasta 6 dimensiones<sup>(12,14)</sup>. En este sentido, la relevancia de la adaptación realizada se da en función de comprender que los

conductores varían su comportamiento en base a su estado de ánimo o emociones<sup>(25,26)</sup>. Asimismo, se analizó la confiabilidad del cuestionario en sus tres factores reportándose un coeficiente de Alpha de Cronbach entre 0,95 y 0,90 que cumple con el criterio de confiabilidad recomendado<sup>(27)</sup>. Entre las implicancias de esta investigación los resultados muestran que la adaptación realizada en Perú fue adecuada y que se ha desarrollado un instrumento válido para medir la ira en conductores peruanos. Además, que el instrumento presentado es una herramienta clave para la investigación e intervención psicológica, a diferencia de otros instrumentos que miden la ira en conductores en otros contextos<sup>(12,19)</sup>. Este cuestionario se aplica específicamente al contexto peruano y ayuda a sus usuarios a entender aún más los tipos de conductores que probablemente se enojaran mientras conducen, las situaciones más propensas a desencadenar la ira y los peligros potenciales de la ira<sup>(25)</sup>. Los psicólogos, autoridades públicas del área de transporte pueden investigar relaciones entre la ira y la conducción y su relación con los accidentes de tránsito<sup>(28)</sup>, conducta compulsiva<sup>(29)</sup>, genero<sup>(30)</sup>, entre otros.

Esta investigación presenta algunas limitaciones a considerar. Primero que la muestra corresponde solo a conductores peruanos del departamento de Puno, por lo que es recomendable realizar estudios similares con mayores muestras de otras regiones del Perú. Asimismo, al tratarse de un autoinforme, existen riesgos de sesgos de fuentes. En conclusión, este estudio reporta que la EIC-Per aplicada a conductores peruanos demuestra adecuadas propiedades psicométricas, lo que la convierte en una alternativa interesante para explorar los factores relacionados a la ira en la conducción. Debido a la claridad, relevancia y representatividad de los 12 ítems y tres factores, se asegura una evaluación precisa de la ira en la conducción. Dada su estructura interna, esta escala se presenta como una medida breve de fácil aplicación para conductores peruanos y que por su nivel de confiabilidad se puede confiar en los resultados obtenidos. Sin embargo, es necesario

una mayor investigación para implementar otros tipos de evidencia como invarianza de medición o sensibilidad de la prueba. Asimismo, es importante incluir una muestra más amplia que corresponda a todas las regiones geográficas del Perú.

## Bibliografía

1. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Accidentes de tránsito, según departamento. 2021. [consultado el 10 de enero de 2024]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2008474/Reporte%20Estad%3%ADstico%20N%C2%B004-2021%20-%20Accidentes%20de%20tr%3%A1nsito%20ocurridos%20en%20carreteras%20%28a%20febrero%20del%202021%29.pdf.pdf>
2. Ministerio de Salud. Prioridades de investigación en salud en el Perú 2019-2023. Ministerio de Salud. 2019. [consultado el 10 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/38070-prioridades-nacionales-de-investigacion-en-salud>
3. Superintendencia de transporte terrestre de personas; carga y mercancías. Reporte Estadístico de Siniestros Viales 2022. 2022;1:2-6. [consultado el 10 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/sutran/informes-publicaciones/4171345-report-e-estadistico-de-siniestros-viales-2022>
4. Huamán Olarte RJ, Mujica Alban EC. Factores asociados a calidad de sueño en conductores informales de buses interprovinciales a gran altitud geográfica en Perú. *An la Fac Med.* 2020 Jul;81(2):174-9. doi: 10.15381/anales.v81i2.18105
5. Rejali S, Emami E, Tayarani Najjaran E, Mohammadzadeh Moghaddam A. Calm down, please!: Exploring the effects of driving anger expression (DAX) on traffic locus of control (T-LOC) and crash involvement among drivers in Tehran, Iran. *Transp Res Part F Traffic Psychol Behav.* 2023;94:286-304. doi: 10.1016/j.trf.2023.02.016
6. Portela AE, Gaymard S. Driving and Anger: from one risk to another. *International Journal of Social Psychology.* 2019;15(29):36-53. doi: 10.1080/02134748.2016.114318
7. Miron Juarez CA, Ochoa Ávila E, Garcia HC, Diaz Grijalba GR. Características de los siniestros viales en adultos mayores mexicanos durante 2015 a 2019. *Trayectorias Humanas Trascontinentales.* 2021;(12):1-10. doi: 10.25965/trahs.4328
8. Yasak Y, Durak-Batıgün A, Eşiyok B. Stress and Traffic: The Mediating Role of Driver's Angry Thoughts on the Relationship between Stress and Driving Anger Expression in Traffic. *Türk Psikoloji Dergisi.* 2016; 31(78):13-25.
9. Zhang T, Chan AHS, Xue H, Zhang X, Tao D. Driving Anger, Aberrant Driving Behaviors, and Road Crash Risk: Testing of a Mediated Model. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(3):297. doi: 10.3390/ijerph16030297
10. Faílde-Garrido JM, Rodríguez-Castro Y, González-Fernández A, García-Rodríguez MA. Traffic Crimes and risky driving: The role of personality and driving anger. *Curr Psychol.* 2023;42(14):12281-95. doi: 10.1007/s12144-021-02634-2
11. Herrero-Fernández D. Psychometric adaptation of the driving anger expression inventory in a spanish sample: Differences by age and gender. *Transp Res Part F Traffic Psychol Behav.* 2011;14(4):324-9. doi: 10.1016/j.trf.2011.03.001
12. Trógolo MA, Flores Kanter PE, Medrano LA. Validez y confiabilidad del inventario de expresión de ira (DAX) en conductores de Argentina. *Rev Iberoam Diagnóstico y Evaluación - e Avaliação Psicológica.* 2018;46(1):21-35.
13. Kamarudin A, Shuhada S, Basil DD, Ahmad-Raqib AG. Driver Anger Scale (DAS) among Car Drivers: How Serious Are They? *MATEC Web Conf.* 2017;103. doi: 10.1051/mateconf/201710308001
14. Deffenbacher JL, Oetting ER, Lynch RS. Development of a Driving Anger Scale. *Psychol Rep.* 1994;74(1):83-91. doi: 10.2466/pr0.1994.74.1.83
15. Herrero-Fernández D. Adaptación psicométrica de la versión reducida del driving anger scale en una muestra Española. Diferencias por edad y sexo. *An Psicol.* 2011;27(2):544-9.

16. Escala D, Ira D, Trógolo M, Ezequiel P, Kanter F, Pareja A. Adaptación argentina de la Escala Abreviada de Ira en la Conducción (DAS). *Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica*. 2017;9(3):1–20.
17. Alcázar-Olán RJ, Deffenbacher JL, Betancourt-Ocampo D, Hernández-Guzmán L, Casas-Henaine G. La Escala De La Ira Al Conducir : Un Estudio de validez en México. *Eureka*. 2019;16(1):60–72.
18. Li F, Yao X, Jiang L, Li YJ. Driving anger in China: Psychometric properties of the Driving Anger Scale (DAS) and its relationship with aggressive driving. *Pers Individ Dif*. 2014;68:130–5. doi: 10.1016/j.paid.2014.04.018
19. Yasak Y, Esiyok B. Anger amongst Turkish drivers: Driving Anger Scale and its adapted, long and short version. *Saf Sci*. 2009;47(1):138–44. doi: 10.1016/j.ssci.2008.02.003
20. Sullman MJM, Stephens AN, Yong M. Driving anger in Malaysia. *Accid Anal Prev*. 2014;71:1–9. doi: 10.1016/j.aap.2014.04.019
21. Aiken LR. Content Validity and Reliability of Single Items or Questionnaires. *Educ Psychol Meas*. 1980;40(4):955–9. doi: 10.1177/001316448004000419
22. Zhang T, Chan AHS, Zhang W. Dimensions of driving anger and their relationships with aberrant driving. *Accid Anal Prev*. 2015 Aug;81:124–33. doi: 10.1371/journal.pone.0283293
23. Björklund GM. Driver irritation and aggressive behaviour. *Accid Anal Prev*. 2008;40(3):1069–77. doi: 10.1016/j.aap.2007.10.014
24. Lajunen T, Parker D, Stradling SG. Dimensions of driver anger, aggressive and highway code violations and their mediation by safety orientation in UK drivers. *Transp Res Part F Traffic Psychol Behav*. 1998;1(2):107–21. doi: 10.1016/S1369-8478(98)00009-6
25. Deffenbacher JL, Stephens AN, Sullman MJM. Driving anger as a psychological construct: Twenty years of research using the Driving Anger Scale. *Transp Res Part F Traffic Psychol Behav*. 2016;42:236–47. doi: 10.1016/j.trf.2015.10.021
26. Xiao Y. Analysis of the influencing factors of the unsafe driving behaviors of online car-hailing drivers in china. Chen F, editor. *PLoS One*. 2020;15(4):e0231175. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231175>
27. Domínguez-Lara SA, Merino-Soto C, Dominguez-Lara S, Merino-Soto C. ¿Por qué es importante reportar los intervalos de confianza del coeficiente alfa de Cronbach? *Rev Latinoam Ciencias Soc Niñez y Juv*. 2015;13(2):1326–8.
28. Hussain Z, Hussain Q, Soliman A, Mohammed S, Mamo WG, Alhajyaseen WKM. Aberrant driving behaviors as mediators in the relationship between driving anger patterns and crashes among taxi drivers: An investigation in a complex cultural context. *Traffic Inj Prev*. 2023;24(5):393–401. doi: 10.1080/15389588.2023.2199898.
29. Öztürk İ, Özkan Ö, Öz B. Investigating sex, masculinity and femininity in relation to impulsive driving and driving anger expression. *Transp Res Part F Traffic Psychol Behav*. 2021;81:14–26. doi: 10.1016/j.trf.2021.05.009
30. Albentosa J, Stephens AN, Sullman MJM. Driver anger in France: The relationships between sex, gender roles, trait and state driving anger and appraisals made while driving. *Transp Res Part F Traffic Psychol Behav*. 2018 Jan;52:127–37. doi: 10.1016/j.trf.2017.11.0192