

Propiedades psicométricas de la aversion to risk taking scale en una muestra de motociclistas colombianos*

Psychometric Properties of the Aversion to Risk-Taking Scale in a Sample of Colombian Motorcyclists



Mauricio Herrera-Lopez

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0292-2688>

mherrera@udenar.edu.co

Docente del Departamento de Psicología de la Universidad de Nariño, Nariño,
Colombia

**

Ginna Marcela Estrada Vallejo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9455-2671>

m4rceliith4@gmail.com

Universidad de Nariño, Colombia

Zuly Corina Passos Rivera

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7059-106X>

zuliR98@gmail.com

Universidad de Nariño, Colombia

Recibido: 10 diciembre 2020

Revisado: 22 abril 2021

Aceptado: 02 junio 2021

Resumen

Cada año cientos de motociclistas mueren en accidentes de tránsito. Una de las causas es la baja percepción del riesgo al conducir, que influye en la aparición de comportamientos riesgosos. El objetivo de este estudio fue adaptar y validar la escala *Aversion to Risk Taking Scale* (ARTS) en una muestra de motociclistas colombianos, para evaluar el riesgo percibido frente a distintos comportamientos considerados peligrosos en la vía. Participaron 436 motociclistas del Departamento de Nariño (Colombia), con edades entre 18 y 71 años ($M = 28.27$; $DT = 8.68$). Se actualizó la escala con dos nuevos ítems (consumo de sustancias psicoactivas y uso del casco); se realizó un ajuste lingüístico, se valoró la consistencia interna, las evidencias de validez de contenido, validez de constructo (análisis factorial exploratorio y confirmatorio) y validez comparada con la Escala de autoeficacia para la conducción. La ARTS presentó óptimas propiedades psicométricas para una estructura unifactorial. Se reconocen óptimos valores de consistencia interna ($\alpha = 0.94$; $\# = 0.95$). Se evidenció una correlación inversa con la Escala de Autoeficacia para la Conducción, corroborando el constructo. Los resultados sugieren que la ARTS, adaptada y actualizada para Colombia, es una con calidad psicométrica probada; por tanto, es válida y confiable para evaluar la percepción del riesgo en motociclistas colombianos.

Palabras clave: Percepción del riesgo, motociclistas, validación, autoeficacia, accidentalidad vial, Colombia.

Abstract

Every year hundreds of motorcyclists die in traffic accidents. One of the causes is the low perception of risk when driving, which influences the appearance of risky behaviors. The objective of this study was to adapt and validate the Aversion to Risk-Taking Scale (ARTS) in a sample of Colombian motorcyclists, to evaluate the perceived risk of different behaviors considered dangerous on the road. A total of 436 motorcyclists from Nariño (Colombia), aged between 18 and 71 years ($M = 28.27$; $SD = 8.68$), participated. The scale was updated with two new items (consumption of psychoactive substances and helmet use). A linguistic adjustment was performed; internal consistency and evidence of content validity, construct validity (exploratory and confirmatory factor analysis), and validity compared with the Driving Self-Efficacy Scale were assessed. The ARTS presented optimal psychometric properties for a unifactorial structure. Optimal internal consistency values are recognized ($\alpha = 0.94$; $\kappa = 0.95$). An inverse correlation with the Driving Self-Efficacy Scale was evidenced, corroborating the construct. The results suggest that the ARTS, adapted and updated for Colombia, is a scale with proven psychometric quality; therefore, it is valid and reliable to assess risk perception in Colombian motorcyclists.

Keywords: risk perception, motorcyclists, validation, self-efficacy, road accidents, Colombia.

Introducción

En la actualidad, la motocicleta se ha convertido en una opción de transporte fácil y eficaz para aquellos usuarios que prefieren mayor agilidad y movilidad, especialmente en ciudades que presentan alto tráfico vehicular, así como agendas apretadas de tiempo. La motocicleta se reconoce como una opción rentable y económica para

el trabajador, por lo que es un medio de transporte de alta expansión, por sus bajos costos de mantenimiento, comparado con el de un automóvil. Adicionalmente, se prefiere por su fácil aparcamiento y circulación en los momentos de alta congestión vehicular (Oliveira y Sousa, 2012). Este medio de transporte ha cobrado importancia en diferentes países, entre ellos Colombia; sin embargo, esta alternativa es también la responsable del incremento de los accidentes de tránsito en las vías, reconociéndose que, a nivel mundial, casi una cuarta parte de las muertes en accidentes de tráfico se dan en motociclistas (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2015).

Cada día alrededor de 3.500 personas fallecen en accidentes de motocicleta, mientras que otras tantas sufren heridas o discapacidades cada año, representando un importante problema de la salud pública. La organización mundial de la salud reporta que los países de ingresos medianos y bajos, entre ellos Colombia, presentan las tasas más elevadas de muertes y traumatismos causados por accidentes viales, comparado con los países de altos ingresos (OMS, 2019).

El Informe Global sobre Seguridad Vial Mundial de la OMS (2015), reportó para Colombia 8.107 fatalidades de tránsito. Para el país, la tasa de muertes llegó a 18.5 por año, siendo los más perjudicados en su orden, peatones, ciclistas y motociclistas. Estas estadísticas están directamente relacionadas con el incremento del número de motocicletas que se matriculan en las ciudades (OMS, 2015).

Si bien son alarmantes las estadísticas sobre los accidentes de tránsito, principalmente en los que involucran a los motociclistas, es complejo determinar cuál es el principal factor que contribuye con dichos accidentes, pues son múltiples y variados; sin embargo, se considera que el factor humano es predominante en los accidentes de motocicletas (Elslande, et ál,

2014). Así pues, se reconoce que el exceso de confianza, no usar casco, manejar a alta velocidad y no acoger las normas de tránsito son factores importantes de accidentalidad.

Variables como la edad y el género han sido ampliamente estudiadas en cuanto a los accidentes de tránsito, encontrando que la población joven y el género masculino son los más propensos a sufrir siniestros, en muchas ocasiones por exceso de confianza y baja percepción del riesgo (Rhodes y Pivik, 2011), en comparación con el género femenino y los conductores adultos. Lo anterior va en línea con el reporte de la OMS (2018) que afirma que tres cuartas partes (73 % aproximadamente) de todos los fallecimientos por accidentes de tránsito, afectan a hombres menores de 25 años. Asimismo, Duran y Moreno (2016) encontraron que efectivamente existe en el género masculino una mayor predisposición a incumplir las normas de tránsito; en su estudio para determinar el perfil psicológico de conductores, evidenciaron un mayor nivel de estabilidad emocional en las mujeres en relación con los hombres, resaltando que esta variable podría influir en la toma de decisiones riesgosas al momento de conducir.

Otros aspectos relevantes para considerar son transitar a velocidades mayores a las establecidas y zigzaguear en la vía. Factores que aumentan el riesgo de sufrir accidentes en un 28 % y 12.8 % respectivamente; y que las cifras de accidentalidad, en mayor parte, se encuentran en los motociclistas de estrato 1 y 2, los cuales reportan uso inadecuado del casco o ausencia de este (Ospina y Giraldo, 2016).

Por otra parte, uno de los conceptos de mayor relevancia en el estudio de los hábitos de conducción y la accidentalidad, es el concepto de percepción del riesgo. Este es definido por Pastor (2000) como un proceso cognitivo, espontáneo e inmediato, en el que se realiza estimaciones acerca de situaciones, personas u objetos, partiendo de información

que se selecciona y procesa, condicionando de algún modo el comportamiento, en este caso, la conducción de un vehículo. Refiriéndose específicamente a la percepción de riesgo del conductor en la vía, García-Ros et ál. (2001) la definen como el riesgo experimentado frente a distintas situaciones en las que un conductor se ve expuesto, por lo que se considera una facultad, aprendizaje y competencia fundamental, que impacta en los comportamientos y decisiones relacionadas con la conducción. De igual manera, este concepto incluye el estudio de las decisiones en la toma de riesgos y la historia del aprendizaje de conducción, aspectos que influyen en la percepción del riesgo (Caicedo, Pereno y De la Vega, 2017).

A nivel mundial, existen diferentes instrumentos diseñados para evaluar las percepciones de riesgo en la conducción. Algunos son cuestionarios con escenas de tránsito presentadas en imágenes (Machado-León, de Oña, de Oña, Eboli y Mazzulla, 2016) o exposición de videos (Fuller, McHugh y Pender, 2008). No obstante, la metodología más usada es el autoinforme (Falco, Piccirelli, Girardi, Dal Corso y De Carlo, 2013). Se destacan instrumentos como las escalas adaptadas y validadas en Chile por Moyano et ál. (1999) que miden la actitud hacia el comportamiento infractor y la frecuencia de comportamientos peatonales riesgosos, y la escala diseñada por García (2013), usada para evaluar la percepción de riesgo en conductores mexicanos. Esta última presenta algunos problemas de validez de contenido e insuficiente evidencia psicométrica.

En Colombia el estudio de la percepción del riesgo en conductores ha sido limitado, y los pocos estudios encontrados han utilizado principalmente la encuesta como técnica para evaluar los factores de riesgo y la influencia de estos en la percepción de sufrir accidentes de tránsito en población motociclista (Maza-Ávila,

Fals-Galezo, Espinosa-Flórez, Safar-Cano y Liconá-Dáger, 2019; Ruedas y Gómez, 2012). Asimismo, para identificar las variables que inciden en la percepción del riesgo cuando se conduce (Guerrero, Ortuzar y Raveau, 2017). Las anteriores investigaciones fueron realizadas en las ciudades de Cartagena y Ocaña, Norte de Santander (Colombia).

Tras la revisión documental, se evidencia la ausencia de instrumentos con adecuadas propiedades psicométricas que midan la percepción del riesgo en Colombia, por lo cual se considera oportuno probar las propiedades psicométricas de la Escala *Aversion to Risk Taking Scale* (ARTS), creada originalmente por Dorn y Machin (2004), considerada un instrumento confiable para medir la percepción del riesgo en conductores y que en Latinoamérica solo ha sido adaptada al contexto argentino por Trógolo, Medrano y Ledesma (2019). Un aspecto para resaltar como novedad de este estudio es que es un estudio pionero que busca abordar este atributo en motociclistas y más específicamente en moto-taxistas; lo cual responde, por una parte, al escaso número de estudios en este tipo de conductores, y por otra, al incremento masivo en la adquisición y uso de este medio de transporte, convertido además en nuestro país, en una alternativa de trabajo informal.

El cuerpo teórico de conocimiento y la literatura científica sobre la percepción del riesgo aplicado al contexto de la conducción y el comportamiento vial, sugiere la necesidad de actualizar la medida de este constructo, formulando nuevos ítems, los cuales contemplen aspectos que no fueron considerados en la escala original, y que podrían también influir en la percepción de riesgo, como lo son el consumo de sustancia psicoactivas y el uso inadecuado de los elementos de protección, como lo es el casco (Trógolo, et ál., 2019).

A partir de las anteriores consideraciones, el presente estudio tuvo como objetivo principal analizar de las propiedades psicométricas de la escala *Aversion to Risk Taking Scale* (Dorn y Machin, 2004) en una muestra de motociclistas de Nariño Colombia. De manera complementaria se buscó también caracterizar algunos elementos sociodemográficos relevantes de la muestra. El supuesto o hipótesis de partida fue: la escala *Aversion to Risk Taking Scale*, adaptada y actualizada para el contexto colombiano, reportará óptimas propiedades psicométricas.

Método

Participantes

La muestra fue de tipo incidental y estuvo constituida por 436 conductores de motocicleta del departamento de Nariño (Colombia), con edades entre 18 y 71 años ($M=28.27$; $DT=8.68$); de estos, el 14.2 % fueron mujeres y el 85.8 % hombres. El 53.9 % de los motociclistas vivían en la ciudad de Pasto y el restante se dividió en los diferentes municipios del departamento. El 82.6 % conducía una motocicleta propia y el 17.4 % conducía una motocicleta que no era de su propiedad. El 63.1 % de los motociclistas utilizan su moto para transportarse, el 7.3 % para trabajar y el 29.6 % para transportarse y para trabajar, siendo el trabajo de moto-taxismo el más frecuente con un 35.8 %, seguido de servicios de domicilio con un 26.5 %, mensajería con 15.4 % y otro tipo de labores con 22.2 %.

Diseño y consideraciones éticas

La investigación es de tipo instrumental con diseño transversal, un grupo y múltiples medidas (Ato, Lopez y Benavete, 2013). El estudio se realizó garantizando los parámetros éticos establecidos por el Código Deontológico

y Bioético, ley 1090 de 2006 y la Resolución 8430 de 1993. Se firmó un consentimiento informado donde se enfatizó el carácter voluntario, anónimo y confidencial de la participación y se aclaró que la información recogida se usaría sólo con fines investigativos. La Investigación contó con el aval del Comité Curricular y de Investigaciones del Departamento de Psicología y del Comité de Ética de la Universidad de Nariño. Todos los participantes del estudio fueron mayores de edad.

Instrumentos

Aversion to Risk Taking Scale-ARTS (Dorn y Machin, 2004): esta escala unidimensional traducida del inglés por Trógolo, Medrano y Ledesma (2019), evalúa el riesgo percibido por el conductor en relación con distintos comportamientos o acciones consideradas riesgosas en la vía (ej. “cruzar el semáforo en rojo”; “hablar por teléfono celular”); esta escala contiene 8 ítems tipo Likert con 5 opciones de respuesta (1= *nada peligroso*; 2= *poco peligroso*; 3= *indiferente*; 4= *peligroso* y 5= *muy peligroso*). La escala original reporta una adecuada consistencia interna (α de Cronbach = 0.77) y adecuada validez comparada con diferentes medidas, tanto de personalidad, como de eficacia percibida para la conducción y conductas de riesgo auto-informadas (Dorn y Machin, 2004).

Escala de autoeficacia para la conducción (Dorn y Machin, 2004): esta escala valora el grado de confianza que tienen los conductores al momento de conducir; esta escala traducida del inglés como escala breve de autoeficacia para la conducción por Trógolo, Medrano y Ledesma (2017), está compuesta por 5 ítems tipo likert, con opciones de respuesta que van desde 1= *nada confiado*, hasta 5= *totalmente confiado*. Algunos ítems son: ¿Cuánta confianza siente cuando hay mucho

tráfico? y ¿Cuánta confianza siente cuando conduce en carretera? El estudio original de la escala reporta una consistencia interna adecuada (α de Cronbach = 0.81).

Procedimiento

La presente investigación se desarrolló en 4 fases: A) Inclusión de nuevos ítems y ajustes generales: a partir de una minuciosa revisión teórica y el análisis de evidencias empíricas, se logró identificar la necesidad de incluir dos nuevos ítems que incluyen dos comportamientos: el consumo de sustancias psicoactivas y el no uso del casco, considerados peligrosos al momento de conducir y no contemplados en la escala original ARTS. B) Evaluación de jueces: se realizó la adaptación lingüística general de los ítems por 5 jueces expertos, seleccionados considerando los criterios de experticia psicométrica (2 jueces), de intervención (1 juez) e investigativa (2 jueces), propuestos por Skjong y Wentworht (citados en Escobar y Cuervo, 2008). Este proceso permitió valorar el índice de acuerdo y concordancia, y obtener una primera versión consolidada; además, permitió reconocer la equivalencia con la escala original traducida al español por Trógolo, et ál. (2019). C) Prueba piloto: una vez establecida una primera versión, se realizó de manera virtual una prueba piloto de la escala con 50 personas, todas conductoras de motocicleta del departamento de Nariño, sur de Colombia; este proceso permitió valorar el grado de comprensión de cada ítem. D) Aplicación de la versión final: con la versión ajustada, se procedió a la aplicación a la muestra incidental, proceso desarrollado de manera virtual (por medio de un enlace generado en el formato *google forms*) debido a la emergencia sanitaria por COVID-19. Posterior a la recolección de los datos, se procedió a desarrollar un análisis factorial exploratorio (en adelante AFE), seguido de un análisis

factorial confirmatorio (en adelante AFC) con muestras distintas. La escala adaptada fue aplicada conjuntamente con la escala de Autoeficacia para la conducción (Dorn y Machin, 2004), traducida al español por Trógolo, et ál. (2017).

Análisis de Datos

Inicialmente se exploraron los datos para identificar *outliers* (analizando los índices de anomalía con diagramas de caja y gráficos Q-Q), luego se transformaron las puntuaciones en puntuaciones típicas (z), que miden la distancia de cada puntuación, con respecto a la media. Se asumió como puntaje de corte 2.5 puntos. Una vez descartada como fuente de error la codificación, se decidió eliminarlos. Se realizaron análisis descriptivos para la escala en general y para cada uno de los ítems; luego, se calculó el coeficiente de *Mardia* para el análisis de normalidad multivariante de los datos; este análisis se realizó con la librería MVN, en el programa estadístico *R* (R Development Core Team, 2008). Para encontrar asociaciones y diferencias significativas se realizaron pruebas de contraste de proporciones (χ^2), teniendo en cuenta los valores de los residuos tipificados corregidos superiores a ± 1.96 (intervalo de confianza del 95 %) y ± 2.58 (intervalo de confianza del 99 %). Se incluyó el coeficiente de contingencia de acuerdo con el número de variables observadas (ítems) cruzadas: Phi para 2×2 y coeficiente de contingencia para 2×3 o más.

Para la validación de contenido, se utilizó los puntajes de la evaluación de 5 jueces expertos para cada uno de los ítems (1= *no cumple con el criterio*; 2= *bajo nivel*, 3= *moderado nivel* y 4= *alto nivel de cumplimiento*); con estos valores se obtuvo el *V-de Aiken* para los criterios de claridad, pertinencia y relevancia. Para la validación de constructo, se procedió

a realizar una validación cruzada, que consiste en dividir la muestra total en dos submuestras aleatoriamente; la primera submuestra se utiliza para realizar un AFE y la segunda submuestra para un AFC; este procedimiento responde a la práctica clásica de hacer un uso secuencial de los dos análisis que explora la distribución de los ítems y luego confirma el modelo teórico de base de la escala de medida (Lloret-Segura, Ferreres-Traver, Hernández-Baeza y Tomás-Marco, 2014).

El AFE se realizó con el programa Factor 9.2 (Lorenzo-Seva y Ferrando, 2006) utilizando el método de ejes principales y una rotación oblimin que se utiliza para conseguir unos ejes que permitan describir los puntos de la muestra de la manera más simple posible. En este análisis se consideraron los índices de adecuación muestral *Kaiser Meyer-Olkin* (KMO), la *esfericidad de Barlett*, los valores de comunalidad, las saturaciones de los ítems, las cargas factoriales obtenidas en la distribución libre de los ítems dentro de la matriz de configuración y la varianza total explicada. Finalmente, para comprobar la factorización obtenida en el AFE, se realizó un AFC utilizando el método de estimación máxima verosimilitud (ML). Se usaron las correlaciones policóricas por ser datos ordinales y se asumieron como categóricos, además de que mostraron ausencia de normalidad multivariante y las correlaciones entre los factores fueron altas (Bryant y Satorra, 2012; Morata-Ramírez y Holgado-Tello, 2013). Los índices de ajuste adoptados fueron: el chi-cuadrado (χ^2_{S-B}) de Satorra y Bentler (2001), chi-cuadrado (χ^2 / gl) partido por los grados de libertad (≤ 3 : óptimos), el CFI que es el índice de ajuste comparativo (≥ 0.95), el NNFI que es el índice de ajuste de no normalidad (≥ 0.95), el RMSEA que es el error de aproximación cuadrático medio (≤ 0.08) y el SRMR, valor medio cuadrático de los residuos de las covarianzas (≤ 0.08) (Byrne, 2013). Los análisis en mención se realizaron con el

programa estadístico EQS-6.2 (Bentler y Wu, 2012).

El análisis de consistencia interna se hizo a través del *Omega de McDonald* (#) sugerido para datos con ausencia de normalidad multivariante (Elosua-Oliden y Zumbo, 2008); este fue calculado con el Programa *Factor9.2* (Lorenzo-Seva y Ferrando, 2006). De manera complementaria se calculó la consistencia interna por medio del coeficiente de *alfa de Cronbach* (α), como regla general, las confiabilidades no deben ser inferiores a 0.70.

Finalmente, para complementar el análisis de validez de constructo, se realizó una validación de criterio convergente, por medio de la correlación de *Spearman* (dada la usencia de normalidad multivariante) entre las pruebas *Aversion to Risk Taking Scale* -ARTS y la Escala de autoeficacia para la conducción. Este análisis estadístico se llevó a cabo en el programa *SPSS 22.0* (IBM, 2013). El nivel de significatividad adoptado fue de 0.05.

Resultados

Inicialmente se obtuvieron los análisis descriptivos tanto para la escala general como para cada uno de los ítems (ver tabla 1).

El análisis de coeficientes de *Mardia* refirió coeficientes de asimetría (29.10, $p < 0.001$) y curtosis (235.99, $p < 0.001$) que indicaron la ausencia de normalidad multivariante. Respecto a las asociaciones y diferencias entre las variables sociodemográficas y la medida de la escala ARTS, se encontró que quienes utilizan la motocicleta para trabajar poseen mayor percepción del riesgo: $\chi^2 (92, 436) = 105.178$; $p < 0.05$ (*Coeficiente Contingencia* = 0.58; $p < 0.05$) en comparación a los que la usan para transportarse o salir a pasear. No se reportó diferencias en grupos de edad y procedencia (la variable género no se analizó por el gran porcentaje de hombres en comparación con el de mujeres).

Tabla 1.
Asimetría, curtosis y frecuencia de respuestas de la ARTS

Ítems ARTS	As	K	1 Fr/%	2 Fr/%	3 Fr/%	4 Fr/%	5 Fr/%
ARTS-1 Cruzar el semáforo en rojo	-1.61	1.37	22/5.0 %	38/8.7 %	14/3.2 %	85/19.5 %	277/63.5 %
ARTS-2 Continuar conduciendo aunque estés muy cansado	-0.85	-0.14	13/3.0 %	62/14.2 %	41/9.4 %	188/43.1 %	132/30.3 %
ARTS-3 Girar en U aunque no esté permitido	-0.83	-0.39	19/4.4 %	63/14.4 %	46/10.6 %	147/33.7 %	161/36.9 %
ARTS-4 Cambiar de carril sin antes observar la presencia de vehículos en el otro carril	-1.52	1.32	15/3.4 %	38/8.7 %	21/4.8 %	108/24.8 %	254/58.3 %
ARTS -5 Girar en una calle o carretera muy transitada con la pequeña posibilidad de chocar con otro vehículo	-1.10	0.20	14/3.2 %	52/11.9 %	32/7.3 %	140/32.1 %	198/45.4 %
ARTS -6 Conducir a más de 60km/h por encima del límite velocidad permitido	-0.51	-0.84	19/4.4 %	80/18.3 %	69/15.8 %	144/33.0 %	124/28.4 %
ARTS -7 Hacer uso del celular mientras conduces	-1.27	0.73	17/3.9 %	39/8.9 %	33/7.6 %	137/31.4 %	210/48.2 %
ARTS -8 Hablar con tu parrillero mientras conduces	0.02	-0.95	56/12.8 %	113/25.9 %	113/25.9 %	110/25.2 %	44/10.1 %
ARTS -9 Conducir bajo el efecto del alcohol u otras sustancias psicoactivas (cigarrillo, marihuana, etc.)	-1.82	2.08	18/4.1 %	33/7.6 %	19/4.4 %	56/12.8 %	310/71.1 %
ARTS-10 No utilizar el casco mientras conduces	-1.47	1.07	23/5.3 %	34/7.8 %	27/6.2 %	95/21.8 %	257/58.9 %

Fuente: elaboración propia.

Nota: 1=Nada peligroso; 2=Poco peligroso; 3=Indiferente; 4= Peligroso; 5=Muy peligroso As= Asimetría; K= curtosis.

En la validación de contenido, por sugerencia de los jueces se procedió a ajustar algunas palabras para mejorar la redacción sin afectación del contenido y equivalencia con la escala original. En general no se recibieron sugerencias de cambio de fondo para ninguno

de los ítems. Los valores *V-Aiken* para cada ítem, por cada criterio y para la escala total fueron óptimos: *V-Aiken* claridad= 0.82; *V-Aiken* pertinencia= 0.85; *V-Aiken* relevancia= 0.84; *V-Aiken* total = 0.84 (ver tabla 2). Los participantes de la prueba piloto reportaron

total comprensión de los ítems sin realizar ninguna observación.

Tabla 2.
V-Aiken para claridad, pertinencia y relevancia; Escala ARTS

Ítem	V-Aiken claridad	V-Aiken pertinencia	V-Aiken relevancia
ARTS-1	0.80	0.80	0.81
ARTS-2	0.81	0.82	0.86
ARTS-3	0.82	0.82	0.86
ARTS-4	0.83	0.88	0.82
ARTS-5	0.82	0.80	0.82
ARTS-6	0.81	0.90	0.87
ARTS-7	0.82	0.90	0.82
ARTS-8	0.80	0.80	0.83
ARTS-9	0.90	0.90	0.81
ARTS-10	0.81	0.84	0.85
Total criterio	0.82	0.85	0.84
Total escala	0.84		

Fuente: elaboración propia.

El análisis de consistencia interna de la escala ARTS para este estudio reportó óptimos valores ($\alpha = 0.94$; $\# = 0.95$). Para la escala de comparación de *Autoeficacia para la conducción*, también se reconocen adecuados valores ($\alpha = 0.82$; $\# = 0.84$).

Con el fin de evaluar la validez de constructo de la versión colombiana de la escala ARTS, inicialmente se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE), pues se requería conocer si los ítems se distribuían de manera unifactorial, como se propone en la versión original. Los resultados indicaron

una prueba de adecuación muestral *Kaiser-Meyer-Olkin-KMO* de 0.955, mientras que la prueba de esfericidad de Bartlett resultó significativa ($\chi^2 = 3351.273$; $gl = 45$; $p \leq 0.001$). Las communalidades oscilaron entre 0.461 (ítem 8) y 0.790 (ítem 9), resultados considerados óptimos. En cuanto a pesos factoriales se reconocen con valores altos y óptimos, siendo el más alto 0.889 (ítem 9) y el más bajo 0.601 (ítem 8). Posteriormente se comprobó la distribución factorial libre que permitió asumir que todos los ítems se agrupan en un solo factor, informando un 65.81 % de la varianza total explicada (ver tabla 3).

Tabla 3.
AFE- ARTS, versión colombiana

Ítem	Factor 1	h ²
ARTS-1	0.830	0.688
ARTS-2	0.767	0.588
ARTS-3	0.811	0.657
ARTS-4	0.875	0.766
ARTS-5	0.845	0.714
ARTS-6	0.717	0.514
ARTS-7	0.859	0.738
ARTS-8	0.601	0.461
ARTS-9	0.889	0.790
ARTS-10	0.875	0.765
Varianza total explicada	65.81 %	

Fuente: elaboración propia.

Nota:Método de extracción: Ejes Principales. Rotación: Oblimin. h2= communalidades.

Una vez realizado el AFE se procedió a realizar el AFC para confirmar la estructura unifactorial para Colombia (que incluye dos nuevos ítems), obteniendo óptimos índices de ajustes: $\chi^2_{S-B} = 53.153$; $\chi^2_{S-B}/(35) = 1.519$; $p = 0.001$; $NNFI = 0.998$; $CFI = 0.998$; $RMSEA = 0.035$ (90 % CI[0.012, 0.052]); $SRMR = 0.034$. Los resultados obtenidos tanto en el AFE y el AFC sugieren que la mejor solución factorial es la unidimensional. El modelo probado para la muestra colombiana mostró óptimos

valores lambda (λ), adecuados coeficientes de determinación (R^2) y adecuados errores de medida (e) (ver Figura 1).

Para poder hacer una comparación de la estructura factorial, se calculó el ajuste del modelo original validado por Trógolo, Ledesma y Medrano (2019), el cual mostró resultados pobres: $\chi^2_{S-B} = 155.415$; $\chi^2_{S-B}/(35) = 4.440$; $p = 0.001$; $NNFI = 0.897$; $CFI = 0.920$; $RMSEA = 0.089$ (90 % CI[0.075, 0.103]); $SRMR = 0.068$.

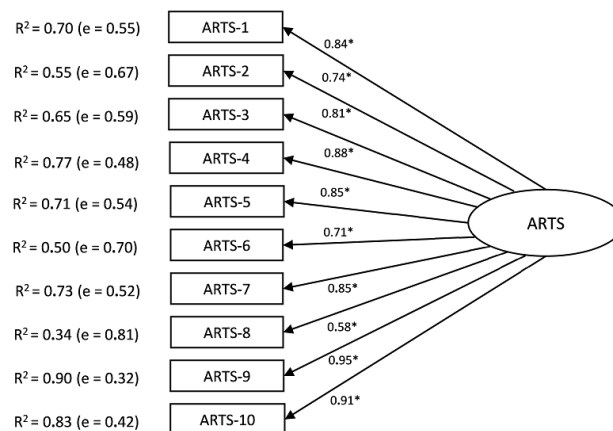


Figura 1.
CFA-ARTS versión colombiana (* $p < 0.05$)

Nota: Análisis factorial Confirmatorio de la escala ARTS versión colombiana.

Fuente: elaboración propia.

El valor de correlaciones de *Spearman* entre la prueba ARTS y la escala de Autoeficacia para la conducción indicó un valor inverso y medio de # .464 ($p \leq 0.05$)

Discusión

El objetivo del presente estudio fue adaptar y comprobar las propiedades psicométricas del cuestionario *Aversion to Risk Taking Scale* (ARTS), en una muestra de motociclistas colombianos. Los resultados refieren que la ARTS presenta una estructura unifactorial con óptimas propiedades psicométricas. Además, presenta evidencia de una óptima consistencia interna, mejorando los valores obtenidos en Argentina por Trógo et ál. (2019) para la escala de 8 ítems.

Los resultados obtenidos durante el proceso de adaptación, reafirman la equivalencia de los ítems; aspecto complementado por los resultados en la validación de contenido, que dio cuenta de óptimos valores V-Aiken para los criterios de calidad, pertinencia y relevancia, de cada ítem y para la escala total. Es

importante resaltar que con la inclusión de 2 nuevos ítems (9 y 10), se logró mejores ajustes de la estructura factorial, en comparación con los obtenidos para la estructura originalmente validada en Argentina (Trógo, et ál., 2019). Es de notar que la inclusión de los nuevos aspectos fue sugerida previamente por los autores argentinos, quienes recomendaron mejoras para actualizar el contenido de la escala, a la luz de nuevas evidencias empíricas.

Es necesario destacar que, en el AFC, los ítems 9: “Conducir bajo el efecto del alcohol u otras sustancias psicoactivas (cigarrillo, marihuana, entre otras)”, y 10: “No utilizar casco mientras conduces”, presentaron los pesos factoriales más altos, demostrando que la inclusión de estos dos ítems fue pertinente para actualizar la evaluación de la percepción del riesgo. Estos resultados evidencian que el factor humano es una de las variables con mayor influencia en la accidentalidad vial, pues comportamientos como el consumo de sustancias psicoactivas, no usar casco, todas decisiones exclusivas de los conductores,

contribuye al incremento de víctimas mortales en caso de un accidente (Castellanos, 2017).

Frente a la inclusión del ítem 9: “Consumo de sustancias psicoactivas”, se afirma que este comportamiento esta relacionado con el incremento de múltiples problemáticas sociales como: los accidentes de tránsito (Cabarcas, Londoño, Pulido y Vélez-Botero, 2017). En este sentido, la organización mundial de la salud refiere que ingerir bebidas embriagantes deteriora las funciones esenciales para una conducción segura, como la visión, los reflejos y la capacidad de discernimiento, lo que está asociado generalmente a otros comportamientos de riesgo, como el exceso de velocidad y el incumplimiento de las normas de protección como el uso del cinturón de seguridad y el casco. Asimismo, afirma que los conductores con una concentración de alcohol en la sangre de entre 0.02 y 0.05 g/dl tienen un riesgo tres veces mayor de morir en un siniestro vial, este riesgo aumenta a seis veces como mínimo con una tasa de alcoholemia entre 0.05 y 0.08 g/dl, y se eleva exponencialmente cuando supera 0.08 g/dl (OMS, 2017). En línea con lo anterior, un estudio sobre la percepción del riesgo y la conducción bajo el efecto del alcohol y la marihuana en estudiantes universitarios en Colombia, encontró que el 80.9 % de los participantes percibió, muy probable, que un conductor que ha estado consumiendo alcohol se vea involucrado en un accidente con su vehículo; y el 49.6 % percibió muy probable que un conductor que ha estado consumiendo marihuana se vea involucrado en un accidente (Moncaleano y Brans, 2019).

Es pertinente considerar que el consumo de sustancias psicoactivas es uno de los principales factores de riesgo en la conducción (Amancha, 2015) y que el consumo excesivo de alcohol en jóvenes se asocia a un incremento en la toma de decisiones equivocadas (Michelini, Acuña y Godoy, 2016), pues

valoran diferentes situaciones como poco riesgosas, por ejemplo, el transportarse en un vehículo conducido por una persona ebria (Haase y Silbereisen, 2011). Por lo anterior, este ítem responde a la evidencia científica que demuestra que el consumo de sustancias psicoactivas estimulantes, depresivas o alucinógenas, altera las habilidades psicomotoras, sensoriales y en la toma de decisiones, las cuales se consideran fundamentales durante la conducción (Martínez y Fernández, 2002).

Con respecto al ítem 10: “No utilizar casco”, se ha demostrado que la gravedad de los traumatismos o la probabilidad de que un accidente resulte fatal se reducen ampliamente cuando el motociclista usa casco (Cifuentes, 2012). Sin embargo, es muy común observar que el casco se utiliza solo para cumplir con los reglamentos de tránsito, sin tomar en cuenta su tamaño, especificaciones o forma adecuada; por ejemplo, se visualizan niños con casco de adulto o personas que llevan el casco en el brazo, con la intención de evitar las sanciones, más no de protegerse de eventuales lesiones; es decir existe una baja consideración de las consecuencias futuras de su conducta, en este caso, frente a su salud, lo cual se ve relacionado con la ejecución de comportamientos de riesgo (Acuña, et ál., 2020). En este caso, el uso inadecuado de los elementos de protección hace más probable un resultado fatal en un accidente vial, siendo un aspecto que debe ser analizado dentro de la percepción del riesgo y el autocuidado. Los argumentos anteriores llevaron a incluir estos comportamientos en los nuevos ítems para actualizar la escala adaptada al contexto colombiano y a los nuevos avances del cuerpo teórico del conocimiento relacionado con la percepción del riesgo. Adicionalmente se hicieron ajustes para facilitar su comprensión de los ítems al medio cultural sur colombiano. Por otra parte, los resultados obtenidos en la validez convergente entre la ARTS y escala

de autoeficacia para la conducción, reafirma la robustez del constructo, de acuerdo a los planteamientos teóricos de Deery (1999), quien indica que la percepción de riesgo y la autoevaluación de la propia habilidad de conducción (autoeficacia percibida) se relacionan; por tanto, los conductores con mayor autoconfianza, perciben menor riesgo, lo que provocará a su vez una mayor presencia de comportamientos riesgosos. De igual manera, esta situación va en línea con los resultados encontrados en varios estudios (Morisset, Terrade y Somat 2010; O'Brien y Gormley, 2016), los cuales sugieren que la percepción del riesgo correlaciona inversamente con las medidas de autoeficacia para la conducción. Lo anterior aporta en beneficio de la validez de constructo y arroja evidencias sobre la importancia de abordar y evaluar de manera conjunta la percepción del riesgo y la autoeficacia percibida en conductores.

En conclusión, la escala unidimensional ARTS, actualizada en dos nuevos ítems, es un instrumento de probada calidad psicométrica para el estudio y comprensión de la percepción del riesgo en conductores, demostrando su validez y confiabilidad de medida. Su uso se reconoce importante, pues permitirá avanzar en el análisis del nivel de percepción del riesgo del motociclista y cómo este podría repercutir en las decisiones de conducción.

Conocer y comprender la percepción de riesgo podría ser una base fundamental en la creación de programas y estrategias que promuevan conductas de conducción seguras y a su vez aporten en la seguridad vial y disminución de la accidentalidad; además, este instrumento puede ser aplicado en la selección y evaluación de motociclistas, logrando un aporte valioso en el área de la evaluación psicológica en conductores (Trólogo, et ál., 2019); así mismo, posibilita mejorar los cursos o cátedras de conducción

segura, propios de escuelas o academias, donde se adquieren y renuevan licencias de conducción.

Existen limitaciones relacionadas con la muestra, pues no fue posible indagar la implicación de la variable “género”, dado que participaron más hombres, que mujeres. Otras limitaciones están relacionadas con la deseabilidad social, propia de escalas auto-aplicadas. Se sugiere realizar estudios comparados con muestras de distintos países, para analizar el comportamiento de la escala en contextos cross-culturales, toda vez que los factores propios de cada contexto y cultura pueden influenciar la percepción del riesgo.

Referencias

- Acuña, I., Zalazar-Jaime, M. F., Michelini, Y., Guzmán, J. I., Godoy, J. C., Galarce, E. y Joireman, J. (2020). Argentine validation of the Consideration of Future Consequences Scale (CFC-14). *Acta Colombiana de Psicología*, 23(1), 357-368. <http://www.doi.org/10.14718/ACP.2020.23.1.16>
- Amancha, J. C. (2015). *El consumo de alcohol en los conductores y los accidentes de tránsito en la ciudad de Ambato* [Tesis de pregrado, Universidad técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/9919/1/FJCS-DE-796.pdf>
- Ato, M., López, J. y Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038-1059. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Bentler, R. M. y Wu, E. J. (2012). *EQS*. [Statistical Program for Windows].
- Bryant, F. y Satorra, A. (2012). Principles and practice of scaled difference Chi-Square testing. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 19, 372-398. h

- <http://dx.doi.org/10.1080/10705511.2012.687671>.
- Byrne, B. (2013). *Structural equation modeling with LISREL, PRELIS, and SIMPLIS: Basic concepts, applications, and programming*. Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9780203774762>.
- Cabarcas, K. L., Londoño, C., Pulido, D. C y Vélez-Botero, H. (2017). Validación del programa de intervención para el consumo abusivo de alcohol: pactos por la vida. *Diversitas: Perspectiva en psicología*, 13(1), 56-60. <http://dx.doi.org/10.15332/s1794-9998.2017.0001.05>
- Caicedo, E., Pereno, G. y De la Vega, R. (2017). Propensión al riesgo en deportistas de Córdoba, Argetina. *Revista Suma Psicológica*, 25(1), 11-20. <http://dx.doi.org/10.14349/sumapsi.2018.v25.n1.2>
- Castellanos, O. J. (2017). *Análisis de la tasa de la accidentalidad de motocicletas entre los años 2005-2017 en la ciudad de Bogotá D.C.* [Tesis de pregrado, Universidad Cooperativa de Colombia]. https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/10185/1/2018_%20Analisis_Accidentalidad_Motocicletas.pdf
- Cifuentes, R. (2012). *Modelo de intervenciones para la prevención de lesiones en motocicleta*. Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes, 1, 22-30. http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:q05c9eK8c1YJ:conapra.salud.gob.mx/Interior/Documentos/Observatorio/Modelo_intervencion_Moto.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co
- Deery, H. A. (1999). Hazard and Risk Perception among Young Novice Drivers. *Journal of Safety Research*, 30(4), 225-236. [https://doi.org/10.1016/S0022-4375\(99\)00018-3](https://doi.org/10.1016/S0022-4375(99)00018-3)
- Dorn, L. y Machin, M. (2004). *Learner driving experience questionnaire*. Cranfield University, UK and University of Southern Queensland, Australia
- Duran, N. y Moreno, N. (2016). Personalidad e infracciones frecuentes de tránsito. *Diversitas: Perspectivas en psicología*, 12(1), 123-136. <http://dx.doi.org/10.15332/s1794-9998.2016.0001.09>
- Elosua-Oliden, P. y Zumbo, B.D. (2008). Coeficientes de fiabilidad para escalas de respuesta categórica ordenada. *Psicothema*, 20(4), 896-901. <http://www.psicothema.com/pdf/3572.pdf>
- Elslande, P., Feypell-de La Beaumelle, V., Holgate, J., Redant, K., De Solere, H., Margaritis, D. y Granström, P. (2014). Mobility and safety of powered two-wheelers in the OECD countries. *Transport Research Arena Paris*, 3-9. <https://doi.org/10.1002/9781119307853.ch7>
- Escobar, J. y Cuervo, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6(1), 27-36. http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf
- Falco, A., Piccirelli, A., Girardi, D., Dal Corso, L. y De Carlo, N. A. (2013). Risky riding behavior on two wheels: The role of cognitive, social, and personality variables among young adolescents. *Journal of Safety Research*, 46, 47-57. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2013.03.002>
- Fuller, R., McHugh, C. y Pender, S. (2008). Task difficulty and risk in the determination of driver behaviour. *Revue Européenne de Psychologie Appliquée*, 58(1), 13-21. <https://doi.org/10.1016/j.erap.2005.07.004>
- García, O. (2013). Desarrollo de escala de percepción de riesgo al conducir en residentes de Tampico-CD. Madero, Tamaulipas. *Revista de Psicología y Ciencias del Comportamiento*, 4(2),

- 8-13. <https://doi.org/10.1804/rpcc-uacjs.v4i2.54>
- García-Ros, R., Molina, J. y Ferrando, P. (2001). Evaluación de la percepción de riesgo en la Educación Vial: desarrollo de una escala dirigida a escolares de Educación Primaria y Secundaria. *Psicothema*, 13(2), 234-239. <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=41>
- Guerrero, T., Ortuzar, J. y Raveau, S. (2017). Entendiendo la percepción del riesgo de accidentes en conductores: un enfoque con variables latentes. *Revista estudios de transporte*, 21(2), 75-85. <https://estudiosdetransporte.org/sochitran/article/view/207>
- Haase, C. y Silbereisen, R. (2011). Effects of positive affect on risk perceptions in adolescence and young adulthood. *Journal of Adolescence*, 34(1), 29-37. <http://dx.doi.org/10.1016/j.adolescence.2010.03.004>
- IBM Corporation (2013). SPSS Statistics for Windows, versión 22.0, Armonk: IBM Corp.
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A. y Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), 1151-1169. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199360031>
- Lorenzo-Seva, U. y Ferrando, P. (2006). FACTOR: A computer program to fit the exploratory factor analysis model. *Behavioral Research Methods, Instruments and Computers*, 38(1), 88-91. <http://doi.org/10.3758/bf03192753>
- Machado-León, J., de Oña, J., de Oña, R., Eboli, L. y Mazzulla, G. (2016). Socio-economic and driving experience factors affecting drivers' perceptions of traffic crash risk. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 37, 41-51. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2015.11.010>
- Martínez, T. y Fernández, A. (2002). Creencias sobre los efectos de las sustancias psicoactivas sobre la conducción de vehículos en consumidores de droga encarcelados. *Psicopatología clínica, legal y forense*, 2(2), 34-36.
- Maza-Ávila, F., Fals-Galezo, M., Espinosa-Flórez, L., Safar-Cano, C. y Licona-Dáger, D. (2019). Percepciones del riesgo asociado a la práctica del mototaxismo en Cartagena, Colombia. *Economía y Región*, 13(2), 57-81. <https://doi.org/10.32397/er.vol13.n2.2>
- Michellini, Y., Acuña, I. y Godoy, J. (2016). Emociones, toma de decisiones y consumo de alcohol en jóvenes universitarios. *Revista Suma Psicológica*, 23, 42-50. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sumpsi.2016.01.001>
- Moncaleano, J. y Brands, Bruna. (2019). Perception of risk and driving under the effects of alcohol and marijuana on university students in a multicenter study: Colombia. *Texto y contexto - Enfermagem*, 28, 4-11. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-CICAD-24-28>
- Morata-Ramírez, M. de los Á. y Holgado-Tello, F. P. (2013). Construct validity of likert scales through confirmatory factor analysis: A simulation study comparing different methods of estimation based on pearson and polychoric correlations. *International Journal of Social Science Studies*, 1(1), 54-61. <http://doi.org/10.11114/ijss.v1i1.27>
- Morisset, N., Terrade, F. y Somat, A. (2010). Perceived self-efficacy and risky driving behaviors: The mediating role of subjective risk judgment. *Swiss Journal of Psychology*, 69(4), 233-238. <https://doi.org/10.1024/1421-0185/a000027>
- Moyano, E., Miranda, L. y Olivos, P. (1999). Escalas para evaluar la actitud y el comportamiento infractor de normas de

- tránsito en peatones. Moyano, E (ed.), *Psicología social y seguridad de tránsito* (pp. 135-145). Editorial Universidad de Santiago.
- O'Brien, F. y Gormley, M. (2016). Risk-perception and dangerous driving among adolescents: Outcome- and behavior-focused questions yield opposite results. *Journal of Adolescence*, 52, 89-94. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2016.07.010>
- Oliveira, N. y Sousa, R. (2012). Factores asociados ao óbito de motociclistas nas ocorrências de trânsito. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 46(6) 1380-1386.
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2015). *Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2015*. OMS. https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/Summary_GSRRS2015_SPA.pdf
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2017). *Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito*. OMS. https://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/world_report/summary_es.pdf
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2018). *Informe accidentes de tránsito*. OMS. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2019). *Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial: es hora de pasar a la acción*. OMS. https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/es/.
- Ospina, S. y Giraldo, C. (2016). *Análisis de factores de riesgo en accidentes de tránsito en motocicleta en la ciudad de Medellín en los periodos comprendidos de 2014 a 2015* [Tesis de pregrado, Corporación Universitaria Adventista de Colombia]. <http://repository.unac.edu.co/bitstream/handle/11254/299/Trabajo%20de%20grado%20%28rev%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pastor, G. (2000). *Conducta interpersonal: ensayo de Psicología Social sistemática* (5ª edición). Publicaciones Universidad Pontificia de Salamanca.
- R Development Core Team. (2008). R: A language and environment for statistical computing [Manual y software de cómputo]. Viena, Austria: R Foundation for Statistical Computing.
- Rhodes, N. y Pivik, L. (2011). Age and gender differences in risky driving: The roles of positive affect and risk perception. *Accident Analysis y Prevention*, 43(3), 923-931. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2010.11.015>
- Ruedas, R. y Gómez, A. (2012). *Análisis de la percepción del riesgo de los accidentes de tránsito con motocicleta por medio de una encuesta en Ocaña Norte de Santander* [Tesis de pregrado, Universidad Francisco de Paula Santander]. <https://docplayer.es/81484451-Universidad-francisco-de-paula-santander-ocana-documento-formato-hoja-de-resumen-para-trabajo-de-grado-resumen-trabajo-de-grado.html>
- Satorra, A. y Bentler, P. M. (2001). A scaled difference chi-square test statistic for moment structure analysis. *Psychometrika*, 66(4), 507-514. <https://doi.org/10.1007/BF02296192>
- Trógolo, M., Medrano, L. y Ledesma, R. (2019). Adaptación de la Aversion to Risk Taking Scale en Conductores Argentinos. *Revista psykhe*, 28(1) 1-16. <https://doi.org/10.7764/psykhe.28.1.1181>
- Trógolo, M., Medrano, L. y Ledesma, R. (2017). Propiedades psicométricas de una escala breve de autoeficacia para la conducción en conductores de Argentina. *Liberabit*, 23, 23-38. <https://doi.org/10.1016/j.liberabit.2017.03.001>

/doi.org/10.24265/liberabit.2017.v23n1
.02

Anexo 1

Aversion to Risk Taking Scale (ARTS) adaptada al contexto colombiano

En este apartado te mostramos algunas situaciones o comportamientos que se pueden presentar en la vía mientras conduces, califique cada situación de acuerdo al riesgo que representa para sufrir un accidente de tránsito. Por favor, marca a todas las afirmaciones de forma sincera, usando el número de la siguiente manera:

1= Nada peligroso 2= Poco Peligroso 3= Indiferente 4= Peligroso 5=

1= Nada peligroso 2= Poco Peligroso 3= Indiferente 4= Peligroso 5= Muy Peligroso

1	Cruzar el semáforo en rojo	1	2	3	4	5
2	Continuar conduciendo, aunque estés muy cansado	1	2	3	4	5
3	Girar en U aunque no esté permitido	1	2	3	4	5
4	Cambiar de carril sin antes observar la presencia de vehículos en el otro carril	1	2	3	4	5
5	Girar en una calle o carretera muy transitada con la pequeña posibilidad de chocar con otro vehículo	1	2	3	4	5
6	Conducir por encima del límite de velocidad permitido	1	2	3	4	5
7	Hacer uso del celular mientras conduces	1	2	3	4	5
8	Hablar con tu parrillero mientras conduces	1	2	3	4	5
9	Conducir bajo el efecto del alcohol u otras sustancias psicoactivas (cigarrillo, marihuana, etc.)	1	2	3	4	5
10	No utilizar el casco mientras conduces	1	2	3	4	5

Notas

* Artículo de investigación.