



UNIVERSIDAD
**SAN IGNACIO
DE LOYOLA**

FACULTAD DE HUMANIDADES

Carrera de Psicología

**ESTRUCTURA INTERNA DEL INVENTARIO
MULTIDIMENSIONAL DE ESTILOS DE CONDUCCIÓN
EN CHOFERES DE CORREDORES DE ALTA
CAPACIDAD DE TRANSPORTE DE LIMA**

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Psicología

MARINO GUSTAVO FARÍAS OLIVO

Asesor:

Sergio Alexis Dominguez Lara

Lima – Perú

2018

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo el analizar la estructura interna del Inventario Multidimensional de Estilos de Conducción el cual fue creado por Taubman-Ben-Ari, Mikulincer, y Gillath (2004), en una muestra de choferes de corredores de alta capacidad de transporte de pasajeros de Lima Perú. Fueron evaluados 241 conductores que en su totalidad fueron del sexo masculino, con edades entre 29 y 53 años ($M = 36.59$ años; $DE = 6.123$). Los resultados del análisis factorial confirmatorio arrojaron un mal ajuste del instrumento ($CFI = .863$; $RMSEA [IC90\%] = .160 [.156, .164]$; $SRMR = .116$). En cuanto al análisis factorial exploratorio, el análisis paralelo sugirió la extracción de seis factores que explican el 74.473% de la variabilidad de los puntajes. De forma sucesiva se eliminaron ítems que no lograban alcanzar la carga factorial esperada, concluyendo con una versión configurada de dos factores (13 ítems). En conclusión, el inventario no alcanza los estándares psicométricos válidos y confiables para su aplicación en la muestra puesta en estudio.

Palabras claves: estructura interna, choferes, validez, confiabilidad, Inventario Multidimensional de Estilos de Conducción, MDSI.

Abstract

The objective of this study is to adapt the Multidimensional Inventory of Driving Styles to a sample of high capacity passenger transport drivers. A total of 241 drivers were evaluated, who were male, aged between 29 and 53 years ($M = 36.59$ years, $SD = 6,123$). The results of the confirmatory factorial analysis showed a bad adjustment of the instrument ($CFI = .863$, $RMSEA [IC90\%] = .160 [.156, .164]$; $SRMR = .116$). As for the exploratory factor analysis, the parallel analysis suggested the extraction of six factors that explain 74.473% of the variability of the scores. Subsequently, items that did not reach the expected factor load were eliminated, concluding with a configured version of two factors (13 items). In conclusion, the inventory does not meet the valid and reliable psychometric standards for its application in the sample under study.

Keywords: Internal structure Drivers, Validity, Reliability, Multidimensional Inventory of Driving Styles, MDSI.

Introducción

Cada día se vive en la capital peruana una impudencia y agresividad por parte de los conductores particulares y *corredores de alta capacidad de transporte de pasajeros* (CACTP) ha sido siempre un problema que ha golpeado a Lima por décadas y aqueja a toda población de la capital. Diariamente se observa muchos accidentes de tránsito en las diferentes calles de Lima como atropellos, choques por imprudencia que terminan en una fatalidad, volcaduras, debido a causas como exceso de velocidad, el desacato de las señalizaciones entre otros, convirtiéndose en cotidiano.

Se estima que hasta el 2016 el parque vehicular peruano contaba con un aproximado de 5 244 550 vehículos de los cuales, 1 752 919 se han registrado en Lima y Callao (Ministerio de Transporte y Comunicaciones, 2016). Los estadísticos muestran que solo en el 2015 y 2016 se han registrado un total de 184 836 accidentes de tránsito, 95 532 y 89 304 respectivamente, 53 305 en el 2015 y 49 304 en el 2016 sumando así un total de 102 609 accidentes que han tenido lugar en Lima Metropolitana en los últimos años. Entre los tipos de accidente con mayor índice se encuentran, *Atropellos* con 32 324 accidentes y *Choques* con una suma de 114 699 accidentes, y entre las causas con un mayor indicador están el *Exceso de velocidad* con 59 052 accidentes, *Imprudencia del conductor* con 52 762 accidentes, *Ebriedad del conductor* y *Desacato de señales* con 14 276 y 4 706 respectivamente (Ministerio de Transporte y Comunicaciones, 2016).

Pero este fenómeno no solo tiene un costo social, también afecta o representa un costo económico. Se estima un total de US\$518 mil millones anuales y en el Perú, un costo del 3% del PBI total. Según el Programa Nacional de Investigación en Accidentes de Tránsito, el impacto económico de los accidentes de tránsito en Lima y Callao asciende a un costo total de 4 098 510 735 soles entre gastos directos (atención de salud, materiales), indirectos (muerte prematura, discapacidad temporal y permanente), e intangibles (compensaciones por muerte o sepelio).

De acuerdo al problema identificado se refiere una casuística donde se plantea una serie de supuestos dados por la misma sociedad, donde la mayoría afirma que el motivo principal es la capacidad de conducción y comportamiento de los conductores, al consumo de sustancias de alcohol y drogas al momento de conducir o problemas relacionados con la

estabilidad psicológica de los conductores. Taubman-Ben-Ari et al., (2004) El inventario multidimensional de modos de conducción tiene como base la conceptualización del estilo de conducción habitual de un individuo como característica específica, la cual pueda explicar la participación en accidentes vehiculares y por ende mediar en los efectos de factores sociodemográficos y de personalidad más generales. En otras palabras, los factores humanos que están involucrados en accidentes automovilísticos, factores sociodemográficos y factores generales de la personalidad, así como habilidades de conducción específica, actitudes y comportamientos. En la cual se pueden hallar asociaciones entre diversos factores sociodemográficos (edad, sexo, experiencia manejando) con los rasgos generales de personalidad (la búsqueda de sensaciones, tipo de personalidad A/B, locus de control) y participación en accidentes de tránsito (Furnham & Saipe, 1993). Para ello los autores se basaron en estudios en los cuales se demuestra la relación entre factores como el género y la edad, encontrándose relacionados con el conductor, el riesgo de accidente e infracciones de tránsito (Lawton, et al., 1997, Maycock et al., 1991, Westerman & Haigney, 2000). Así mismo, se basaron en los rasgos de personalidad, los cuales están demostrados que guardan relación con la conducción arriesgada y participación en accidentes, como los rasgos de búsqueda de sensaciones, impulsividad y emoción, parecen ser los mejores predictores de la conducción imprudente y asociados en la participación de conducción arriesgada como el exceso de velocidad, violaciones de tránsito y accidentes (Arnett et al., 1997; Beirness & Simpson, 1988; Trimpop & Kirkcaldy, 1997; Zuckerman & Neeb, 1980). Del mismo, la relación existente entre los factores ya mencionados y la *habilidad de conducción* y el *estilo de conducción* los cuales son factores de interés en el presente estudio, los cuáles serán detallados con mayor detalle a lo largo del texto.

Según la literatura nacional, se han encontrado investigaciones relacionadas al tema de conducción y accidentes de tránsito. Ponce (2015) realizó una investigación descriptiva y comparativa de dimensiones psicopatológicas en conductores de Lima Metropolitana tuvo una muestra por 1 985 hombres conductores entre las edades 18 y 76 seleccionados mediante un muestro no probabilístico. Fueron evaluados por el *Cuestionario de 90 síntomas – SCL-90-R* (Derogatis, 2002), el cual explora nueve dimensiones sintomáticas de psicopatología y tres índices globales de malestar. Finalmente, los resultados presentan indicadores que son diferenciados de sufrimiento psíquico y también psicossomático global

en los conductores particulares y los de servicio público; así como una variedad de síntomas y tipos de psicopatologías, una mayor fuerza sintomática media e indicadores elevados en dimensiones psicopatológicas.

Ponce y Escurra (2011) estudiaron el consumo de bebidas alcohólicas en grupos de choferes particulares y de servicio público con la licencia retenida de Lima Metropolitana. La muestra estuvo conformada por 454 conductores de sexo masculino con edades entre 16 y 70 años. El instrumento aplicado fue la escala de *Acticol-92*, adecuada por los investigadores que consta de 32 ítems, donde son distribuidos en cinco escalas: *actitud preventiva*; *actitud permisiva*; *consecuencias negativas*; *facilitador social* y *actitud evasiva*. Los resultados obtenidos muestran la existencia de diferencias significativas entre los choferes particulares y los de servicio público, siendo los primeros más consientes, es decir, que tienen mayor conocimiento ante la estimación de los efectos del alcohol y más consciencia de los resultados negativos que involucra el consumo de bebidas alcohólicas en relación a los de conductores de servicio público.

En el panorama nacional mostrado previamente no se hallaron investigaciones que abordan los *estilos de conducción* como variable de estudio. Como se mencionó párrafos arriba, se enfocará el estudio al comportamiento del conductor y los estilos de conducción de los choferes de CACTP. Este enfoque difiere completamente de las investigaciones llevadas a cabo hasta la fecha, las cuales se enfocan en una realidad completamente distinta: el transporte público (p.e., Ponce, 2015). Además, la muestra utilizada en la presente investigación, la cual se caracteriza en un perfil del conductor con más exigencias para obtener el puesto en el cual se desenvuelven como conductores de corredores de alta capacidad de transporte de pasajeros (CACTP). Dentro de los análisis de accidentes de tránsito no se han hallado con exactitud los elementos vinculados directamente a causas principales pero los más comunes encontrados son: el factor humano, factor mecánico, y factor vial y ambiental, Siendo el humano la causa más frecuente en la mayoría de casos estudiados (Ministerio de Transporte y Comunicaciones 2016).

Aunque en la conducción intervienen tanto el vehículo, como el estado de la vía y otros elementos, es el factor humano el componente más importante, puesto que el conductor es quien tiene que realizar la compleja actividad de dirigir su vehículo, según las condiciones de la vía y el entorno que él mismo percibe y desde las condiciones personales que le caracterizan (Dirección General de Tráfico de España, 2016).

Taubman-Ben-Ari, et al., (2004) definen al modo de conducción como el esquema multidimensional de conductas viales propio de cada individuo. Asimismo, con todas las características mencionadas es posible sustentar que el estilo de conducción es una forma asimilable a la noción de rasgo que involucra la presencia de características estables tanto efímero como situacionalmente.

Elander et. al., (1993) argumentaron que la responsabilidad de los accidentes está relacionada con las *habilidades de conducción* y el *estilo de conducción*. Por *habilidad* hacían referencia a las destrezas de los conductores para mantener el control del vehículo y responder de manera adaptativa a situaciones complejas de tráfico. Es decir, se habla de la actuación del conductor.

El *estilo de conducción* hace referencia a las formas en los conductores eligen conducir habitualmente. Se espera que la manera de conducción este influenciado por actitudes y creencias respecto a lo que significa la conducción, así como a necesidades y valores más generales. En otras palabras, el estilo de conducción es una actitud, orientación y una forma de pensar para conducir.

Como se ha mencionado anteriormente, la importancia del comportamiento del conductor es uno de los indicadores principales de causas de accidentes. Se puede profundizar en el *estilo de conducción* desde el factor humano propiamente dicho, en los hábitos que mantiene el individuo al momento de manejar, es decir, comportamientos de cada conductor que se suscitan en determinado tiempo y espacio que pueden ser permanentes o cambiantes. Esto ocurre a la influencia que puede afectar al conductor en diversos factores relacionados al ambiente, a su estado anímico, o la percepción de estímulos que se presentan al momento de conducir.

Dejando en claro el significado de estilos de conducción se puede analizar sus dimensiones, las cuales a su vez pueden tener una relación significativa con otras cualidades psicológicas, en base en la literatura internacional y los instrumentos creados para medir aspectos vinculados a la conducción. A continuación, se hace una breve revisión de la instrumentación psicométrica relevante. Por ejemplo, Reason, Manstead, Stradling, Baxter y Campbell (1990) desarrollaron el *Driver Behaviour Questionnaire* (DBQ, 28 items) para analizar conductas de tipo irregular sin contemplar el error humano o infracciones de los conductores. En otras palabras, los comportamientos tienen distintos

orígenes psicológicos, y por ende tendrán distintos tipos de intervención, como el error humano, expresado en cuatro conductas desviadas: *violaciones a las leyes de tránsito, violaciones agresivas, errores, y lapsos*. Otro instrumento en el mismo sentido es el *Driving behaviour Inventory* (DBI, Glendon et al., 1993) desarrollado para evaluar el comportamiento ansioso que pueden experimentar los conductores al momento de manejar. Está dividido en tres dimensiones específicas: *déficit de desempeño basado en la ansiedad, comportamiento de precaución y seguridad exagerada* y la dimensión de *comportamiento hostil y agresivo relacionado a la ansiedad*. En otras palabras, esta escala está centrada únicamente en la ansiedad que experimenta la persona y su relación en el contexto vial. Continuando la línea, se encuentra el *Driving Style Questionnaire* (DSQ, French et al., 1993) el cual va identificando estilos de conducción medidos en seis dimensiones: *velocidad, calma, resistencia social, enfoque, planificación y desviación*. Si bien es cierto el DSQ los postula como *estilos de conducción*, este cuestionario maneja las dimensiones relacionadas a la toma de decisiones al momento de conducir específicamente mas no a los hábitos de comportamiento de los conductores. Para finalizar esta línea de instrumentación psicométrica y buscando la relación entre las variables en estudio se encuentra el instrumento *Propensity for Angry Driving Scale* (PADS, DePasquale, Geller, Clarke, & Littleton, 2001).

Por otro lado, el MDSI fue diseñado como instrumento de auto-informe basado en la literatura teórica y empírica revisada y descrita en el párrafo anterior en la cual los autores (Taubman-Ben-Ari et al., 2004) identificaron cuatro dimensiones del estilo de conducción: *el imprudente y descuidado, ansioso, enojado y hostil, paciente y cuidadoso*. El estilo de conducción imprudente y descuidado se refiere a violar deliberadamente las reglas de conducción segura, y la exploración de sensaciones y la emoción durante la conducción (French et al., 1993; Reason et al., 1990). Caracteriza a las personas que conducen a altas velocidades, compiten en carreras de autos, pasan a otros automóviles en zonas de no paso y conducen en estado de ebriedad, lo que probablemente pone en peligro a ellos mismos como a los demás (Serafín, 2002). La agresividad en la conducción es uno de los factores por los cuales se producen más accidentes de tráfico, siendo lo más comunes los toques de claxon, gestos y comentarios exagerados. El estilo de conducción ansioso se ha examinado comúnmente en estudios sobre el estrés del conductor (Gulian et al., 1989), reflejando sentimientos de alerta y tensión, así como un compromiso ineficaz en las actividades de

conducción. El estilo de conducción enojado y hostil se refiere a expresiones de irritación e ira mientras conduce, y refleja una tendencia a actuar agresivamente en el camino o insultar a otros conductores (Arnett et al., 1997; Donovan et al., 1988). En cambio, no toda conducta riesgosa envuelve reacciones de ira o enojo, sino que en muchos momentos puede ser la consecuencia de brillar ante pares, recrear o experimentar emociones nuevas (Poó, 2014). El estilo paciente y cuidadoso refleja un estilo de conducción bien ajustado que ha recibido menos atención en estudios previos (French et al., 1993; Harré, 2000). Este estilo se refiere a planear con anticipación; atención, paciencia, cortesía y tranquilidad mientras conduce; y cumpliendo las reglas del tráfico.

Taubman-Ben-Ari, et al. (2004) en un primer estudio elaboraron un instrumento de auto informe mediante la adaptación de elementos de otras medidas existentes (French et al., 1990; Gulian et al., 1988, 1989; Reason et al., 1990) y agregaron ítems originales adicionales. El análisis fue realizado a través de un análisis factorial con rotación varimax extrayendo un total de ocho factores explicando el 56% de la varianza de 44 ítems: estilo disociativo ($\alpha=0.82$), estilo ansioso ($\alpha=0.82$), estilo arriesgado ($\alpha=0.83$), estilo enojado ($\alpha=0.80$), estilo alta velocidad ($\alpha=0.76$), estilo reducción de angustia ($\alpha=0.75$), estilo paciente ($\alpha=0.74$), estilo cuidadoso ($\alpha=0.76$).

Las correlaciones de Pearson entre los ocho factores revelaron asociaciones positivas significativas entre los estilos de conducción arriesgado, de alta velocidad, enojado y disociativo, que van de $r = .34$ a $r = .50$, (todos $p < .01$), indicando la existencia de una conducción inadaptada que puede estar asociada teóricamente con desajuste emocional, así como con una alta probabilidad de accidentes automovilísticos y ofensas al conducir. En segundo lugar, los cuatro estilos de conducción mal adaptativos se asociaron inversa y significativamente con los estilos cuidadoso y paciente, reflejando formas de conducción más adecuadas, controladas y socialmente ajustadas, (r entre $.20$ a $.49$, $p < .01$). En tercer lugar, encontraron asociaciones positivas significativas entre el estilo cuidadoso y el estilo paciente, ($r_{(309)} = .21$, $p < .01$), así como entre los factores de ansiedad y de reducción de la angustia, ($r_{(309)} = .25$, $p < .01$). En cuarto lugar, los estilos ansioso y disociativo también se asociaron significativamente, ($r_{(309)} = .47$, $p < .01$). En general, el MDSI presenta una imagen integral y multidimensional de las diversas orientaciones que las personas pueden adoptar mientras conducen.

De esta forma, el MDSI complementa las escalas mencionadas en párrafos anteriores, de auto informes existentes. Mientras que aquellas escalas se enfocan solo en uno o dos de los estilos de conducción mencionados por la literatura (por ejemplo, reducción del estrés, conducción agresiva, conducción riesgosa) por lo que, el MDSI podría delinear el perfil de una persona a través de ocho orientaciones de conducción diferenciada e incluso antagónica.

El siguiente procedimiento fue examinar la asociación entre los ocho puntajes estilo de conducción y tres características sociodemográficas básicas (sexo, edad, nivel de educación). Las diferencias de género en el estilo de conducción se examinaron mediante análisis de varianza multivariados y univariados (ANOVA). El multivariado arrojó una diferencia de género significativa, ($F(8, 319) = 5.39, p < .01$). Los univariados indicaron diferencias de género significativas en el estilo disociativo, ($F(1, 326) = 14.74, p < .01$), estilo ansioso, ($F(1, 326) = 10.77, p < .01$), y cuidadoso, ($F(1, 326) = 24.13, p < .01$).

Las correlaciones de Pearson entre la edad y los ocho puntajes de estilos de conducción dieron como resultado asociaciones significativas, la edad se asoció positivamente con el estilo cuidadoso, ($r_{(326)} = 0.17, p < .01$) y paciente ($r_{(326)} = 0.40, p < .01$), e inversamente asociado con el estilo disociativo, ($r_{(326)} = 0.39, p < .01$), enojado, ($r_{(326)} = 0.20, p < .01$), ansioso, ($r_{(326)} = 0.22, p < .01$) arriesgado, ($r_{(326)} = 0.26, p < .01$) y alta velocidad, ($r_{(326)} = 0.19, p < .01$). Cuanta más edad tenga el participante, mayor será su tendencia a adoptar un estilo de conducción cuidadoso y paciente y menor será su tendencia a adoptar estilos de conducción disociativos, enojados, ansiosos, arriesgados o de alta velocidad. Estas correlaciones permanecieron iguales después de controlar la cantidad de conducción semanal.

Por otro lado, las correlaciones entre nivel de educación y los ocho estilos de conducción (control por edad) revelaron asociaciones significativas entre el nivel de educación y los estilos ansiosos, ($r_{(326)} = 0.18, p < .01$) y reducción de la angustia, ($r_{(326)} = 0.18, p < .01$). Cuanto mayor sea el nivel de educación de un participante, mayor será su tendencia a sentir ansiedad durante la conducción y adoptar un estilo de reducción de angustia.

Finalmente, se realizó una correlación canónica entre los ocho puntajes de estilo de conducción y el conjunto de cuatro rasgos de personalidad (autoestima, necesidad de

control, búsqueda de sensaciones impulsivas y extraversión). Los resultados revelaron una asociación significativa, ($F_{(32, 717)} = 4.64, p < .01$) y explicó el 38% de la varianza. Las correlaciones de Pearson dieron las siguientes asociaciones significativas: en primer lugar, la autoestima se asoció significativa y positivamente con los estilos cuidadoso ($r = .27$) y paciente ($r = .23$), e inversamente asociada con estilos disociativo ($r = -.38$) y riesgoso ($r = -.19$). En segundo lugar, la necesidad de control se asoció significativa y positivamente con estilos enojado ($r = .22$) y cuidadoso ($r = .17$), esto refleja que el estilo enojado es una fuerte necesidad de control y la frustración de tal necesidad al manejar puede generar ira, agresión y hostilidad hacia otros conductores. Del mismo modo subyace a un estilo de conducción cuidadoso, debido que en una conducción cuidadosa tiene la faceta de planificación y resolución de problemas, lo cual implica el sentir que la conducción está bajo su control. En tercer lugar, la búsqueda de sensaciones se asoció significativa y positivamente con los estilos arriesgados ($r = .40$) y de alta velocidad ($r = .18$) y se asoció inversamente con el estilo paciente ($r = -.09$). Finalmente, la extraversión fue significativa e inversamente relacionada con los estilos disociativo ($r = -.23$) y ansioso ($r = -.22$), cuanto mayor es la extraversión menor la tendencia a adoptar un estilo disociativo o sentir ansiedad durante la conducción.

En el segundo estudio, Taubman-Ben-Ari et al. (2004) examinaron a profundidad la validez del MDSI (descrito en el Estudio 1) enfocándose en los estilos desadaptativos y sus asociaciones con la afectividad negativa (ansiedad y neuroticismo), con 150 participantes (86 mujeres y 64 hombres) entre 19 y 45 años. El análisis se realizó a través de un análisis factorial confirmatorio revelando que los ocho factores principales explicaron el 57.2% de la varianza y replicaron la estructura del MDSI.

Una correlación canónica entre los ocho estilos de conducción y el puntaje de los dos conjuntos de afectividad negativa reveló una asociación significativa, ($F_{(16, 272)} = 3.28, p < .01$) y explicó el 21% de la varianza. Las correlaciones de Pearson revelaron asociaciones significativas entre la ansiedad y los estilos ansioso ($r_{(148)} = 0.36, p < .01$); y disociativo, ($r_{(148)} = 0.28, p < .01$), e inversamente asociado con los estilos cuidadoso, ($r_{(148)} = 0.29, p < .01$) y paciente, ($r_{(148)} = 0.25, p < .01$). Cuanto mayor sea la ansiedad por rasgos, mayor es la tendencia a adoptar estilos ansiosos y disociativos y menor será la tendencia a adoptar estilos cuidadosos o pacientes. Por otro lado, el neuroticismo también se asoció significativa y positivamente con los estilos ansioso ($r_{(148)} = 0.34, p < .01$) y

disociativo ($r_{(148)} = 0.29, p < .01$), e inversamente asociado con el estilo cuidadoso, ($r_{(148)} = 0.28, p < .01$). Cuanto mayor sea el puntaje de neuroticismo, mayor será la tendencia a adoptar estilos ansiosos o disociativos y menor la tendencia a adoptar estilos cuidadosos.

Poó, Taubman-Ben-ari, Ledesma y Díaz-Lázaro (2013) buscaron adaptar el MDSI a una población habla hispana y evaluar sus propiedades psicométricas, donde la estructura factorial de los 44 ítems originales fueron evaluados con un análisis factorial confirmatoria (Estimación: Probabilidad máxima). El análisis indico que el modelo original no cuenta para los datos. [$\chi^2_{(874)} = 3225.2, p < .0001, CMIN / DF = 3.69, CFI = .687, GFI = .796, AGFI = .769, RMSA = .065$]. Asimismo, realizaron el análisis de factor exploratorio para evaluar si un factor alternativo estructurado surgió de los datos. El análisis reveló la existencia de siete factores que superaron el criterio de AP representando el 46% de la varianza total (KMO = 0.87, prueba de Bartlett = 8472,65, $p < 0.001$): once ítems que corresponden al estilo disociativo (varianza explicada 17.88%); seis ítems que se ajustan al estilo enojado del MDSI original (varianza explicada 8.99%); trece ítems que explicaron el 5.69% de la varianza total y consisten en el estilo cuidadoso y algunos de estilo arriesgado, con carga negativa; cuatro ítems del estilo reducción de la angustia (varianza explicada 4.06%); cuatro ítems del estilo arriesgado (varianza explicada de 3.50%); dos ítems relacionados con situaciones de congestión de tránsito (varianza explicada 3.37%); y dos ítems relacionados con control de manejo, lo que explica el 3.17% de la varianza. En la versión extendida del inventario (MDSI-S) se hallaron mejores resultados, a través de un análisis paralelo, el cual sugirió una solución de seis dimensiones. Los factores fueron interpretables y explicaron el 46.9% de la varianza total (KMO = 0.88, prueba de Bartlett = 8355.45, $p < 0.001$, determinante = 1.626). El primer factor representa el 19.9% de la varianza total y consta de nueve ítems (escala de riesgo y alta velocidad del MDSI original) todos estos elementos refieren a la búsqueda de estimulación y asunción de riesgos, sobre esta base etiquetaron este factor como estilo arriesgado. El segundo factor explica el 10.06% de la varianza y contiene diez ítems correspondientes al estilo disociativo de la medida original. El tercer factor explica el 4.85% de la varianza e incluye seis ítems, conformando el estilo enojado. El cuarto factor explica el 4.54% de la varianza y contiene seis ítems representando el estilo de cuidado y paciente originales, nombrándolo estilo cuidadoso. El quinto factor explica el 4.05% de la varianza e incluye cuatro

elementos, todos del estilo original de ansiedad. Por último, el sexto factor explica el 3.4% de la varianza agrupando cinco ítems componiendo la escala reducción de angustia.

Los autores realizaron un análisis multivariado de covarianza para examinar las diferencias en los puntajes del MDSI-S por sexo, edad, nivel educativo y años de experiencia de manejo. El MANCOVA reveló diferencias significativas para el género, ($F_{(6, 620)} = 17.4, p < .01$), y edad, ($F_{(6, 620)} = 18.25, p < .001$.) No se encontraron diferencias para el nivel educativo. Los ANOVAS univariados indicaron diferencias de género significativas en todos los estilos de conducción. Las mujeres obtuvieron puntajes más altos que los hombres en los estilos, disociativo ($M = 2.09, H = 1.84$), ansioso ($M = 2.20, H = 1.91$), y cuidadoso ($M = 4.82, H = 4.69$). Los hombres puntuaron más alto que las mujeres en los estilos arriesgado ($H = 2.13, M = 1.64$), y enojado ($H = 3.16, M = 2.83$) Un ANOVA univariante reveló que la edad de las covariables se correlacionó significativamente con el estilo de riesgo, ($F_{(1, 625)} = 30.14, p < .001$), enojado ($F_{(1, 625)} = 75.38, p < .001$), cuidadoso, ($F_{(1, 625)} = 16.72, p < .001$), y reducción de estrés, ($F_{(1, 625)} = 22.432, p < .001$.) No se hallaron relaciones con los estilos ansioso, ($F_{(1, 625)} = 1.67, p > .05$) y disociativo, ($F_{(1, 625)} = 0.65, p > .05$). Las correlaciones de Pearson mostraron que la edad de la covariable se correlacionó negativamente con el estilo de riesgo ($r = .26, p < .001$), enojado ($r = .35, p < .001$) y la reducción del estrés ($r = .24, p < .001$), y positivamente con el estilo cuidadoso ($r = .22, p < .001$). Finalmente, Las variables del historial de conducción se categorizaron de la siguiente manera: (a) accidentes de tránsito con solo daños materiales (DM): No (61%), Sí (39%); (b) choques de tránsito con lesiones humanas (LH): No (93%), Sí (7%); (c) delitos de tráfico (DT): ninguno (79%), uno (12%) o más de uno (9%). El MANOVA reveló diferencias significativas para DM, ($F_{(6, 552)} = 5.80, p < .001$), y LH, ($F_{(6, 552)} = 2.72, p < .05$), controlando por sexo, edad, nivel educativo y años de experiencia de manejo. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas para DT, $F_{(12, 1114)} = 1.27, p > .05$. Los ANOVAS univariados indicaron que las diferencias DM fueron significativas en el estilo disociativo, ($F_{(2, 527)} = 3.267, p < .05$), enojado, ($F_{(2, 527)} = 3.32, p < .05$), y cuidadoso, ($F_{(2, 527)} = 4.24, p < .05$), estilos de conducción. Los ANOVAS univariados también indicaron que las diferencias LH fueron estadísticamente significativas para los estilos de conducción arriesgados, ($F_{(2, 527)} = 7.70, p < .001$) y cuidadoso, ($F_{(2, 527)} = 3.96, p < .05$).

En un segundo estudio, Poó, et al. (2013) buscó proporcionar evidencia complementaria sobre la confiabilidad y validez del MDSI-S. Primero, se evaluaron los efectos potenciales del sesgo de deseabilidad social. Utilizaron un MANOVA para analizar los posibles efectos de las condiciones de administración en los puntajes MDSI-S. El análisis multivariado no reveló diferencias significativas entre las condiciones "cara a cara versus las autoadministradas", ($F_{(6, 246)} = 1.85, p > 0.05$), ni para las "condiciones anónimas frente a las no anónimas", ($F_{(6, 246)} = 2.03, p > 0.05$). Además, no hubo efecto de interacción ($F_{(6, 246)} = 0.98, p > 0.05$). En otras palabras, no encontramos pistas sobre los sesgos de deseabilidad social para el MDSI-S. Un segundo objetivo de este estudio fue presentar evidencia complementaria de la validez de constructo del MDSI-S. Para hacerlo, analizamos las relaciones entre los puntajes de MDSI-S y los rasgos de personalidad de acuerdo con el Modelo Alternativo de Cinco Factores (AFFM). Las correlaciones de Pearson y las correlaciones parciales (control de edad, sexo, nivel educativo y años de conducción) entre las escalas MDSI-S y las medidas de personalidad, en general, arrojaron resultados que sugieren un patrón de relaciones entre los rasgos de personalidad y los estilos de conducción que están de acuerdo con la hipótesis planteada. La sensación impulsiva de búsqueda se correlacionó positivamente con los estilos de conducción arriesgados y enojados, y de ninguna manera con el estilo de manejo minucioso. La ansiedad correlacionó efectivamente con los estilos de dirección disociativos, ansiosos y de reducción de la angustia; y la agresión se correlacionó positivamente con los estilos enojados y arriesgados, y negativamente con el estilo de manejo cuidadoso.

Este inventario fue escogido específicamente debido a que posee un contenido más completo en relación al objetivo del estudio, ya que abarca variables de otros instrumentos y agrega nuevas variables de estudio. En este sentido, permite medir y reconocer un mayor contenido, el cual a su vez guarda una relación significativa con otras variables ligadas a los rasgos de personalidad que se ven envueltas dentro de estas dimensiones en el contexto vial y que se pueden ajustar de forma exitosa en la realidad del Perú.

En base a esta percepción de menester social donde permanece el problema planteado para la sucesiva investigación. Se realizará a cabo un estudio de carácter instrumental (Montero & León, 2007), cuyo objetivo es la exploración de la estructura interna del Inventario Multidimensional de Estilos de Conducción (MSDI) con la finalidad de aportar un nuevo instrumento para la población peruana, de este modo pueda servir para

futuras investigaciones para educar, orientar y mejorar nuestra cultura vial, además de ellos para que el campo de la psicología y la cultura vial sean más trabajados en conjunto beneficiando así futuros procesos de evaluación para acceder a una licencia de conducir. Los resultados serán de ayuda para identificar cuáles son las dimensiones más sobresalientes en el contexto vial limeño y así se pueda tomar medidas eficientes para contrarrestar todo lo perjudicial que envuelve los accidentes de tránsito, a partir de esto generar interés en instituciones públicas o privadas para desarrollar programas de seguridad vial, para un desarrollo de una mejora en los hábitos de los conductores de Lima Metropolitana.

Método

Participantes

La muestra estuvo conformada por 241 choferes del servicio de corredores de alta capacidad de transporte de pasajeros (Metropolitano) con jornadas de 8 a 10 horas divididas en jornadas de 5 horas por la mañana y 4 horas por la noche, todos de sexo masculino, con edades comprendidas entre 29 y 53 años ($M = 36.59$ años; $DE = 6.123$). Los participantes fueron seleccionados mediante un muestro no probabilístico por conveniencia debido a la accesibilidad a los individuos, accediendo voluntariamente a participar en la investigación. Como criterios de inclusión se consideraron: a) ser mayores de 18 años, b) contar con la licencia de conducir vigente y c) manejar como mínimo 1 vez a la semana. Los datos reportados son todos los que pudieron recopilarse, por lo que no hay opción de ampliar la información.

Instrumento

The Multidimensional Driving Style Inventory Scale (MDSI) (Taubman-Ben-Ari et al., 2004). Compuesto por 44 ítems repartidos en 8 dimensiones (estilo arriesgado, estilo disociativo, estilo enojado, estilo cuidadoso, estilo ansioso, estilo reducción de la angustia) presentados de forma ordinal con opciones del 1 (nada) al 6 (mucho). Se empleó la adaptación argentina (Poó, et al., 2013) por ser una traducción al español con mayor similitud al contexto peruano a diferencia de la versión original en inglés (véase Anexo 1).

Procedimiento

Como primer paso se solicitó el apoyo y autorización de la empresa a cargo de los conductores del servicio de transporte público (Metropolitano) para realizar la recolección de datos. Para la aplicación del instrumento, se realizó la evaluación a los 241 participantes en cuatro días distintos y en cuatro grupos de 60 participantes aproximadamente; la participación de los conductores fue opcional y se les explico el objetivo de la investigación y contenido del instrumento entregado.

Los participantes tardaron 60 minutos en completar la evaluación entregada y se absolvió dudas durante el proceso de aplicación, asegurando un correcto llenado. Inicialmente, se entregó a cada participante el consentimiento informado que consistía en darle una clara explicación de la naturaleza de la investigación, cuyo propósito es analizar la estructura interna del Inventario Multidimensional de Estilos de Conducción.

Se recolectaron los datos y se llevó a cabo un análisis descriptivo y exploratorio con el objetivo de analizar las características de las variables y verificar que cumplan con los requisitos estadísticos por medio del programa estadístico SPSS.22. Finalizado este primer análisis se realizó el análisis de la estructura interna del inventario, para ello se utilizó el Modelamiento por Ecuaciones Estructurales (SEM), siendo la técnica aplicada el análisis factorial confirmatorio (AFC). Este análisis implicó la aplicación del método de máxima verosimilitud (MV), ya que es un procedimiento confiable para conseguir cargas factoriales con variables que presentan distribución asimétrica (Beauducel, & Herzberg, 2006). Con respecto a la valoración de los modelos propuestos, se calcularon los índices de ajuste absolutos habituales en los estudios instrumentales, debido a que ninguno, individualmente, brinda la información suficiente para determinar un modelo (Dominguez, 2014b; Ferrando & Anguiano-Carrasco, 2010; Hair, Anderson, Tatham, & Black, 2005; Manzano & Zamora, 2010; Ruiz, Pardo, & San Martín, 2010; Schreiber, Stage, King, Nora, & Barlow, 2006). Los cálculos se realizaron en el programa EQS 6.2 (Bentler & Wu, 2012).

Análisis de datos

Validez basada en el análisis de la estructura interna.

Fue ejecutado un AFC, usando el método MV, cuyo ajuste fue valorado usando los índices más comunes (CFI, RMSEA, SRMR) (Ruiz, Pardo, & San Martín, 2010).

Debido al mal ajuste del instrumento en el análisis previo se decidió realizar a un análisis factorial exploratorio (AFE) (Ferrando, & Lorenzo-Seva, 2014) a través del programa FACTOR (Lorenzo-Seva & Ferrando, 2006). La cantidad de componentes a extraer se estableció mediante técnica del análisis paralelo de Horn (1965), dada las evidencias de su pertinencia (Ferrando & Anguiano-Carrasco, 2010; Merino &

Domínguez, 2015). Se utilizó el método de mínimos cuadrados ponderados (MCNP) con rotación Promin, sobre una matriz de correlaciones policóricas (Domínguez, 2014), (Lorenzo-Selva, 1999).

En cuanto a la evidencia de validez interna, se tomaron en cuenta las correlaciones interfactores, deseando que estas sean moderadas, significativas y con ausencia de multicolinealidad ($r > .80$) (Arias, 2008) como fuentes de validez discriminante y convergente, respectivamente.

Confiabilidad.

La fiabilidad de la medida se determinó mediante los coeficientes alfa de Cronbach, alfa ordinal (Dominguez, 2012) y omega de McDonald (1999), esperando obtener índices superiores a .70 (Merino-Soto & Navarro-Loli; 2015).

Resultados

Análisis descriptivo

En la tabla 1 se muestran los resultados del análisis descriptivo (tabla 1), evidenciando que la mayoría de los ítems muestran indicadores aceptables para desarrollar un análisis factorial, dado que las asimetrías (g_1) y curtosis (g_2) se encuentran dentro del rango de +/- 1.5 (Pérez & Medrano, 2010).

Tabla 1

Análisis descriptivo de la Escala Multidimensional de Estilos de Conducción

Item	M	DE	g_1	g_2
Item1	4.28	1.792	-.459	-1.266
Item2	2.67	1.431	.703	-.567
Item3	3.19	1.374	.720	-.538
Item4	3.11	1.031	.564	.441
Item5	3.13	1.368	.603	-.588
Item6	3.09	1.304	.739	-.579
Item7	3.78	1.263	-.375	-.580
Item8	4.26	1.456	-.553	-.541
Item9	2.16	1.585	1.068	-.198
Item10	2.64	1.729	.539	-1.120
Item11	2.66	1.720	.535	-1.109
Item12	3.38	1.479	.569	-1.185
Item13	2.65	1.637	.730	-.586
Item14	2.75	1.682	.615	-.889
Item15	3.22	1.396	.548	-.601
Item16	2.91	1.583	.583	-.775
Item17	3.20	1.616	.492	-1.166
Item18	3.73	1.345	-.651	-.514
Item19	2.59	1.412	.640	-.628
Item20	3.14	1.676	.440	-1.203
Item21	2.63	1.841	.746	-.943
Item22	3.79	1.366	-.738	-.524
Item23	4.07	1.462	-.437	-.954
Item24	4.28	.981	.130	-1.055
Item25	3.07	1.101	.529	-.422
Item26	2.42	1.520	.664	-.840
Item27	2.84	1.511	-.051	-1.473
Item28	5.93	.249	-3.505	10.372
Item29	3.39	1.060	-.228	-.533
Item30	2.89	1.879	.412	-1.391
Item31	2.93	1.854	.407	-1.367
Item32	3.63	1.285	-.129	-.751
Item33	3.47	.922	.189	-.802
Item34	2.80	1.544	-.025	-1.536
Item35	3.04	1.308	-.024	-1.145
Item36	2.86	1.492	-.059	-1.438
Item37	3.81	1.330	-.242	-.758
Item38	4.25	2.144	-.558	-1.548
Item39	4.66	.836	.398	-.970
Item40	4.54	1.335	-.763	-.630
Item41	2.56	1.883	.773	-.968

Validez basada en el análisis de la estructura interna

El ajuste mostrado por el modelo original en la muestra estudiada fue bastante pobre (CFI = .863; RMSEA [IC90%] = .160 [.156, .164]; SRMR = .116), por lo que se decidió usar un análisis exploratorio.

Previo al AFE, se calcularon una matriz de correlaciones, la medida de adecuación muestral y el test de esfericidad de Bartlett; siendo en todos los casos índices aceptables (KMO = .837) y significativos ($p < .001$), respectivamente (Hair, Anderson, Tatham & Black, 2005). Esto evidencia la pertinencia del empleo de la técnica del análisis factorial.

El análisis paralelo evidenció la extracción de seis factores, que explican el 74.473% de la varianza total. De forma paulatina se eliminaron ítems que no alcanzaron cargas factoriales de intensidad moderada ($\lambda < .32$); (Zwick & Velicer, 1986) hallándose pesos factoriales mayores >1 , hasta concluir con una versión de 13 ítems, concluyendo en una configuración de dos factores. Las cargas factoriales finales fueron moderadas y estas en ambos factores presentaron pesos adecuados ($> .32$) (Tabla 2).

Tabla 2

Análisis factorial y de confiabilidad

Item	Estilo de conducción	Coeficiente de configuración	
		F1	F2
Item1	Cuidadoso	-.046	-.732
Item6	Arriesgado	-.006	.514
Item9	Disociativo	-.180	.456
Item10	Disociativo	.056	.922
Item11	Disociativo	.056	.918
Item13	Disociativo	.055	.489
Item14	Arriesgado	.460	.696
Item22	Enojado	.095	-.520
Item23	Disociativo	.876	-.181
Item24	Cuidadoso	.012	-.493
Item32	Ansioso	.962	.203
Item37	Cuidadoso	.897	.015
Item12	Disociativo	-.023	.926
	F1		-.601
	ω	.785	.837
	$\alpha_{ordinal}$.773	.832
	α	.643	.771

Los factores identificados fueron catalogados como: Defensivo (F1: tres ítems) y Cuidadoso (F2: diez ítems). La relación interfactorial fue moderada, lo que evidencia validez interna convergente. Además, esa relación no fue elevada ($r < .80$) lo que indica validez interna discriminante.

La confiabilidad se analizó a través de los coeficientes α , α ordinal y ω , y las dimensiones halladas ($> .70$); (Merino, Navarro & García, 2014) (Tabla 2). Estos índices indicaron que el error de medición calculado es permisible.

Finalmente, por todo lo indicado, se puede dar a conocer que los indicadores de confiabilidad se muestran relacionados por lo que no se recomienda el uso de la misma para la futura toma de decisiones debido a la cantidad de error de medición.

Análisis complementario: distribución de frecuencias de los ítems

Tabla 3

Distribución de frecuencias de los ítems: Estilo arriesgado

Item	Nada	Poco	Raramente	Frecuente	Bastante	Mucho
Item3	2.9	39	22.8	16.6	8.7	10
Item 5	5.8	36.5	22.8	16.2	11.2	7.5
Item6	2.5	42.7	22.8	12.4	14.1	5.4
Item12	.0	43.6	16.2	11.6	16.2	12.4
Item14	31.5	23.2	12.4	14.1	8.7	10.0
Item17	9.1	41.1	11.6	9.5	16.2	12.4
Item25	1.7	38.6	22.4	28.6	6.2	2.5
Item27	34.4	3.3	22.0	24.1	16.2	.0
Item41	49.4	11.2	8.7	9.1	7.9	13.7

Se halla una frecuencia no esperada en los ítems 25 (28.6%) y 27 (24.1%), resultado denominado efecto-piso.

Tabla 4*Distribución de frecuencias de los ítems: Estilo disociativo*

Item	Nada	Poco	Raramente	Frecuente	Bastante	Mucho
Item9	56.8	10.4	8.7	12.9	6.2	5.0
Item10	43.2	10.0	12.4	15.8	11.2	7.5
Item11	41.9	11.2	12.4	15.8	11.2	7.5
Item13	34.0	20.3	17.4	13.3	5.0	10.0
Item23	3.7	17.4	11.6	18.7	32.0	16.6
Item26	41.9	17.4	11.6	17.4	8.7	2.9
Item30	38.2	13.7	10.0	9.5	16.2	12.4
Item34	38.2	.0	21.6	24.1	16.2	.0
Item35	14.5	23.7	21.6	24.1	16.2	.0
Item36	32.4	5.4	22.0	24.1	16.2	.0
Item38	19.1	15.4	.0	3.7	6.6	55.2

Se halla una frecuencia no esperada en los ítems 23 (32.0%) e ítem 36 (24.1%), resultado denominado efecto-piso.

Tabla 5*Distribución de frecuencias de los ítems: Estilo enojado*

Ítem	Nada	Poco	Raramente	Frecuente	Bastante	Mucho
Item2	21.2	38.2	12.0	13.7	11.2	3.7
Item7	3.7	17.4	11.6	37.3	23.7	6.2
Item15	5.8	32.4	24.1	19.1	8.7	10.0
Item16	19.9	31.1	15.4	14.9	8.7	10.0
Item21	42.3	17.8	9.1	9.1	7.9	13.7
Item22	9.1	13.7	6.2	34.0	33.6	3.3

Se halla una frecuencia no esperada en los ítems 7 (37.3%) resultado denominado efecto-piso.

Tabla 6*Distribución de frecuencias de los ítems: Estilo cuidadoso*

Ítem	Nada	Poco	Raramente	Frecuente	Bastante	Mucho
Ítem1	8.7	12.4	16.2	11.6	7.1	44.0
Ítem24	.0	.0	26.6	29.9	32.4	11.2
Ítem28	.0	.0	.0	.0	6.6	93.4
Ítem37	3.7	17.4	14.9	31.1	23.2	9.5
Ítem39	.0	.0	2.9	48.5	27.8	20.7
Ítem40	.0	13.7	10.0	10.4	40.7	25.3

Se halla una frecuencia no esperada en los ítems 24 (26.6), resultado denominado efecto-piso.

Tabla 7*Distribución de frecuencias de los ítems: Estilo ansioso*

Ítem	Nada	Poco	Raramente	Frecuente	Bastante	Mucho
Ítem19	26.1	32.8	12.0	17.4	8.7	2.9
Ítem31	34.9	17.0	10.0	9.5	16.2	12.4
Ítem32	4.1	19.5	18.3	32.0	19.9	6.2
Ítem33	.0	13.7	41.9	28.2	16.2	.0

Se halla una frecuencia no esperada en los ítems 24 (26.6), resultado denominado efecto-piso.

Tabla 8*Distribución de frecuencias de los ítems: Estilo reducción de la angustia*

Ítem	Nada	Poco	Raramente	Frecuente	Bastante	Mucho
Ítem4	3.3	23.2	45.2	18.3	7.5	2.5
Ítem8	5.4	7.9	14.9	23.7	23.2	24.9
Ítem18	9.1	13.7	7.9	37.8	27.8	3.7
Ítem20	14.9	35.7	11.2	9.5	16.2	12.4
Ítem29	4.1	15.4	33.6	30.7	16.2	.0

Discusión

El objetivo del presente estudio tuvo como meta principal alcanzar los primeros indicios de validez y confiabilidad de la escala MDSI que mide los estilos de conducción en choferes de corredores de alta capacidad de transporte de pasajeros de Lima Metropolitana (CACTP). En el cual los resultados obtenidos indican un mal ajuste del inventario en cuanto a sus seis dimensiones, concluyendo solamente con la identificación de dos de ellas afines a la muestra utilizada en el presente estudio.

Los resultados estadísticos arrojados indican que no existe una congruencia entre los seis estilos de conducción de la escala MDSI y la muestra utilizada, por consiguiente, no es posible identificar en esta categoría de conductores las dimensiones originales como, arriesgado, disociativo, enojado, cuidadoso, ansioso y reducción de la angustia, así mismo esta situación no hace posible la comparación con otros estudios. De esta forma se estableció una configuración de ítems, teniendo como resultado, dos dimensiones finales. Debido a los parámetros que caracterizan a la muestra usada en el estudio, hubo dificultades para identificar las seis dimensiones, a diferencia del estudio original donde los participantes no pertenecían a un grupo específico de conductores, quienes por lo contrario fueron choferes particulares elegidos por el método “bola de nieve”, reflejándose así las dimensiones mencionadas en la literatura. Posteriormente se explicará dichas características para la comprensión de lo explicado.

En cuanto al análisis descriptivo, se determinó la media o valor que tiende cada variable y la desviación estándar determinando dónde se ubican los valores de la distribución de frecuencia en relación con la media (Levin, 1988), el cual brindará la presencia de posibles errores o valores perdidos. Asimismo, la mayoría de los ítems muestran indicadores de asimetría y curtosis menores a 1, los cuales se pueden observar en la tabla 1. Permitiendo así poder realizar un análisis factorial provechoso.

El análisis factorial se determinó a través de una matriz de correlaciones en la cual se mostró las relaciones asociadas entre cada variable, de esta manera se pudo realizar la extracción de seis factores, al mismo tiempo se fueron eliminado ítems, los cuales no representaban las variables que se esperaban conseguir. Es por esta razón que se realizó una configuración de los ítems, obteniendo como resultado las dimensiones, Defensivo, el cual se caracteriza por conductas de precaución antes y durante la acción de conducir los

vehículos del servicio de transporte y Cuidadoso, hace referencia al comportamiento de una conducción segura, respetando señalizaciones de tránsito, límites de velocidad, etc. Estos factores surgieron y fueron agrupados en estas dos dimensiones por la similitud que mantenían la mayoría de ítems que lograron alcanzar una carga factorial moderada (.32). (Tabla 2).

Antes de ahondar en la explicación de la eliminación ítems, como preámbulo se mencionarán aspectos que caracterizan a los conductores de corredores de alta capacidad de transporte de pasajeros utilizados como muestra y el servicio de transporte en el que se desenvuelven, y se apreciará cómo estas conductas son incompatibles con el contenido de algunos ítems.

Los conductores de corredores de alta capacidad de transporte de pasajeros (CACTP) de Lima metropolitana mantienen ciertas características específicas que son determinantes para definir su estilo de conducción predominante. Para empezar, los requisitos para ser un conductor de esta categoría y obtener el Certificado de Autorización del Conductor Corredor Complementario: a) no tener menos de 25 años; b) certificados de antecedentes policiales y penales; c) certificación de capacitación, en este punto cabe resaltar que los ítems que fueron eliminados presentaban una baja carga factorial como el ítem dos [discutir o pelear con otros conductores], ítem 21 [insultar a otros conductores] del factor original Enojado, d) certificado de evaluación de pericia de manejo, ante este requisito algunos ítems fueron eliminados por su contenido, ítem 25 [cuando tratan de pasarme manejo más rápido], ítem 41 [disfrutar la conducción peligrosa] del factor original Arriesgado, e) certificado de aptitud psicológica; f) licencia de conducir vigente y g) record del conductor (MTC), dentro de este requisito es importante no tener faltas relacionadas accidentes de tránsito con daños personales y faltas por conducir bajo efectos del alcohol. Debido a estos requisitos planteados es que los resultados obtenidos por la muestra en cuanto al factor de conducción arriesgado (French et al., 1993; Reason et al., 1990), el cual caracteriza a las personas que conducen a altas velocidades, compiten en carreras o sobrepasan otros autos en zonas de no paso y conducen en estado de ebriedad, no logran tener una relación positiva con la muestra, ya que estos conductores no podrían pertenecer a este servicio desde un comienzo si en el record de conducción (MTC) cuentan con alguna falta de esta índole.

De igual forma que el estilo arriesgado, el estilo agresivo, el cual incluye conductas como toques de claxon, gestos y comentarios exagerados hacia otros conductores, como el estilo enojado (Arnett et al., 1997; Donovan et al., 1988) donde los conductores manifiestan expresiones de irritación e ira mientras conducen reflejando una tendencia agresiva hacia otros conductores y/o peatones, no guardan relación con los resultados obtenidos en la evaluación con la muestra seleccionada, una razón para explicar este fenómeno inicialmente, es por el tipo de vía en la cual se movilizan y los tipos de buses que son operados, ya que factores como el libre tránsito, con poca congestión en horas donde el flujo vehicular es más lento, hacen que los conductores de este servicio utilizados en la muestra no experimenten dichas manifestaciones de irritabilidad y agresión a diferencia de otros conductores de servicio público o particular, los cuales se ven enfrentados a otro tipo de flujo vehicular, en el cual la congestión vehicular brinda un tiempo-muerto, el cual perjudica el recorrido de los conductores, afectando así la pérdida de pasajeros por ende disminuyendo los ingresos cotidianos.

En otro aspecto, los tipos de vía que utilizan estos conductores, denominados Troncales, siendo estos carriles segregados donde solo operan buses articulados con capacidades desde 40 a usuarios (buses convencionales) hasta 160 usuarios (buses articulados) donde ambos están equipados con sistemas de monitoreo, comunicaciones y GPS. El ítem siete [enojo por conducción lenta en carril rápido] y el ítem 15 [tocar bocina o hacer luces en señal de enojo] originales del factor Enojado fueron eliminados de igual manera al no tener congruencia con los resultados, esto debido a que en la vía de estos transportes no se manifiestan los mismos flujos vehiculares como a diferencia de otras vías de transporte. Finalmente, otro punto a resaltar es la dinámica y rutina de las jornadas de trabajo de los conductores. Su jornada completa, oscila entre 8 a 10 horas de trabajo, realizando turnos de 5 horas como máximo en el servicio diurno o más de 4 horas en el servicio nocturno, en las cuales llevan un registro de horas de inicio y fin de las horas trabajadas para su liquidación mensual, registro de kilometraje de inicio a fin, con la finalidad de ir monitoreando los buses y sus respectivos mantenimientos, para ello cada conductor cuenta con código de identificación. En cuanto al estilo ansioso y reducción del estrés (Gulian et al., 1989) los cuales reflejan sentimientos de alerta y tensión, así como un compromiso ineficaz en las actividades de conducción. Tampoco guardan relación con los resultados obtenidos y esto puede ser explicado que, a diferencia de los conductores de

otros servicios de transporte, estos conductores no tienen la necesidad de trabajar más de 10 horas al día, o realizar más recorridos de los establecidos para cada conductor, con el fin de generar más ingresos diarios con el cobro de boletos por el servicio de transporte.

Por otro lado, en cuanto a las dos dimensiones renombradas, las cuales surgieron, debido a la configuración de ítems, Defensivo (F1: tres ítems) y Cuidadoso (F2: diez ítems), muestran una mayor relación con las características de los conductores de la muestra evaluada, esto debido a condiciones por las que los individuos participantes de este servicio experimentan tanto en su ámbito laboral como personal, como se mencionó anteriormente, el estilo de conducción de un individuo es asimilable a la noción de rasgo la cual implica características estables en el tiempo como situacionales, siendo de esta manera una actitud, orientación y una forma de pensar para conducir. Esto se puede ver reflejado en la muestra, debido a las constantes capacitaciones por las que son evaluados, en las cuales priman la orientación a una conducción de estilo de cuidado, respeto y defensivo, estas capacitaciones pueden influenciar y afectar al conductor relacionados al ambiente, estado anímico, motivación intrínseca como extrínseca y la percepción de estímulos que presentan al momento de conducir. Además de ello, con los beneficios a los cuales pueden acceder por tener un adecuado desenvolvimiento de conducción según las normas de tránsito establecidas por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones, además de las propias normas de tránsito dentro del servicio de alta capacidad de transporte de pasajeros.

Como idea final, es importante mencionar, que la escala MDSI no es el instrumento más afine como medida de evaluación en choferes de corredores de alta capacidad de transporte de pasajeros, dado la gran diferencia existente entre las características de estos conductores en comparación con choferes de servicio público como taxistas, choferes de “combi”, coaster, y/o conductores particulares, en los cuales es posible poder identificar las dimensiones del instrumento como se reflejó en el estudio original (Taubman-Ben-Ari et al. 2004), y del mismo modo con la adaptación al español en la investigación realizada en Argentina por Poó, F, et al. (2013).

Respecto a las implicaciones prácticas, resulta de gran aporte en el campo psicológico y vial, debido al presente estudio, se puede partir hacia la profundización de la investigación en este campo, mejorando y creando nuestros instrumentos los cuales midan estas características relacionadas al contexto de cultura vehicular siempre dirigido a

conductores de corredores de alta capacidad de transporte de pasajeros (CACTP), que hasta el presente no se han reportado estudios en el Perú, conociendo más sobre estas teorías propuestas con anterioridad por otros investigadores en otros países y en esta oportunidad en Lima metropolitana.

Asimismo, este estudio sirve como punto de partida para futuras investigaciones con choferes con características similares a la muestra utilizada, para identificar posibles estilos según las características observadas y determinadas en este servicio de transporte masivo, de esta manera poder crear un instrumento afine a la muestra, y otros rasgos posibles de medir, como personalidad, motivación, autoestima, etc.

En cuanto a las limitaciones del estudio, la principal fue la falta de información en el contexto peruano y la gran diferencia entre la muestra con el común denominador de conductores en Lima Metropolitana. La deseabilidad social (Crowne & Marlowe, 1960) apunta a ser un factor a considerar en el estudio, ya que esta mide la tendencia a dar una imagen favorable de sí mismo ante diversas situaciones propuestas, es decir, los conductores que resolvieron el instrumento puesto a estudio, algunos pudieron haber respondido bajo las condiciones de su posición como conductores para el servicio que brindan, otros pueden haber respondido como habitualmente conducen independientemente del servicio de corredores de alta capacidad de transporte de pasajeros (CACTP), lo cual tendría como resultado una alta probabilidad de no conseguir validez y confiabilidad de todo el instrumento en su adaptación a este contexto cultural. En cuanto a la eliminación de ítems, como se menciona en párrafos anteriores, la gran diferencia entre la muestra puesta en estudio y otro grupo de choferes fue determinante para este fenómeno, como futuros estudios, se puede considerar en descubrir posibles estilos característicos en este tipo de muestra atendiendo a las características personales de ingreso, así como a las condiciones en las que laboran.

Referencias

- Alonso, F., Esteban, C., Sanmartín, J., & Useche, S. A. (2016). Consistency between the subjective perception of feeling indisposed, the decision to drive and driving performance. *Science Journal of Public Health*, 4(6), 482-488.
- Alonso, F., Esteban, C., Useche, S. A., & López de Cózar, E. (2016). Prevalence of physical and mental fatigue symptoms on Spanish drivers and its incidence on driving safety. *Advances in Psychology and Neuroscience*, 1(2), 10-18.
- Área de formación y comportamiento de conductores. (2011). *Pedagogía y psicología aplicada a la conducción*. España: Dirección General de Tráfico.
- Arnett, J. J., Offer, D., & Fine, M. A. (1997). Reckless driving in adolescence: 'State' and 'trait' factors. *Accident Analysis & Prevention*, 29(1), 57-63.
- Beirness, D.J., & Simpson, H.M., 1988. Lifestyle correlates of risky driving and accident involvement among youth. *Alcohol Drugs Driving* 4(3), 193–204.
- Bentler, R. M. & Wu, E. J. C. (2012). *EQS for windows* (Version 6.2) [Statistical Program for Windows]. Encino: Multivariate Software, Inc.
- Best, P., Miranda, J. J., Huicho, L., Paca, A., Luna, D., & Luis, L. (2009). *Impacto socio económico de los accidentes de tránsito* [Informe Técnico]. Lima: Instituto Nacional de Salud, Salud Sin Límites Perú.
- Campo-Arias, A., & Oviedo, H. C. (2008). Propiedades psicométricas de una escala: la consistencia interna. *Revista Salud Pública*, 10(5), 831-839.
- Caparrós, E. A. (1999). El comportamiento humano en conducción: factores perceptivos, cognitivos y de respuesta. Universidad de Murcia. Recuperado de <http://www.um.es/docencia/agustinr/pca/textos/cogniconduc.pdf>.
- Cendales, B., Useche, S., & Gomez, V. (2014). Psychosocial work factors, blood pressure and psychological strain in male bus operators. *Industrial health*, 52(4), 279-288.

- Clapp, J. D., Olsen, S. A., Beck, J. G., Palyo, S. A., Grant, D. M., Gudmundsdottir, B., & Marques, L. (2011). The Driving Behavior Survey: scale construction and validation. *Journal of Anxiety Disorders*, 25(1), 96-105.
- Crowne, D. P., & Marlowe, D. (1960). A new scale of social desirability independent of psychopathology. *Journal of Consulting Psychology*, 24(4), 349-354.
- DePasquale, J. P., Geller, E. S., Clarke, S. W., & Littleton, L. C. (2001). Measuring road rage: Development of the propensity for angry driving scale. *Journal of Safety Research*, 32(1), 1-16.
- Dirección General de Tráfico (DGT) 2016. Seguridad Vial – Formación Vial. Recuperado de <http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/formacion-vial.html>.
- Dominguez Lara, S. A., & Medrano, L. A. (2016). Propiedades psicométricas del cuestionario de regulación cognitiva de las emociones (CERQ) en estudiantes universitarios de Lima. *Psychologia. Avances de la Disciplina*, 10(1), 53-67
- Donovan, J. E., Jessor, R., & Costa, F. M. (1988). Syndrome of problem behavior in adolescence: a replication. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56(5), 762-765.
- Elander, J., West, R., & French, D. (1993). Behavioral correlates of individual differences in road-traffic crash risk: An examination of methods and findings. *Psychological bulletin*, 113(2), 279.
- Ferrando, P. J., & Anguiano-Carrasco, C. (2010). El análisis factorial como técnica de investigación en psicología. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 18-33.
- Ferrando, P. J., & Lorenzo-Seva, U. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: algunas consideraciones adicionales. *Anales de Psicología*, 30(3), 1170-1175.
- French, D. J., West, R. J., Elander, J., & Wilding, J. M. (1993). Decision-making style, driving style, and self-reported involvement in road traffic accidents. *Ergonomics*, 36(6), 627-644.
- Furnham, A., & Saipe, J. (1993). Personality correlates of convicted drivers. *Personality and Individual Differences*, 14(2), 329-336.

- Glendon, A. I., Dorn, L., Matthews, G., Gulian, E., Davies, D. R., & Debney, L. M. (1993). Reliability of the driving behaviour inventory. *Ergonomics*, 36(6), 719-726.
- González, L., & Sánchez, J. (2008). *Psicología aplicada a la conducción*. España: Dirección General de Tráfico.
- Gulian, E., Matthews, G., Glendon, A.I., Davies, D.R., & Debney, L. M., (1989). Dimensions of driver stress. *Ergonomics* 32(6), 585–602.
- Hair, J. F., Jr., Anderson. R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (2005). *Análise multivariada de dados*. Porto Alegre, RS: Bookman.
- Harré, N., Brandt, T., & Dawe, M. (2000). The development of risky driving in adolescence. *Journal of Safety Research*, 31(4), 185-194.
- Horn, J. L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30(2), 179-185.
- Huysduynen, H. H., Terken, J., Martens, J. B., & Eggen, B. (2015). Measuring driving styles: a validation of the multidimensional driving style inventory. In Proceedings of the 7th International Conference on Automotive User Interfaces and Interactive Vehicular Applications (pp. 257-264). ACM.
- Ishibashi, M., Okuwa, M., Doi, S. I., & Akamatsu, M. (2007). Indices for characterizing driving style and their relevance to car following behavior. In SICE, 2007 Annual Conference (pp. 1132-1137). IEEE.
- Lajunen, T., Parker, D., & Summala, H. (2004). The Manchester driver behaviour questionnaire: a cross-cultural study. *Accident Analysis & Prevention*, 36(2), 231-238.
- Lara, S. A. D. (2014). ¿Matrices policóricas/tetracóricas o matrices Pearson? Un estudio metodológico. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento (RACC)*, 6(1), 39-48.
- Lara, S. A. D., Soto, C. A. M., & Loli, J. S. N. (2015). Estimación de la Confiabilidad en Mediciones de dos ítems: el Coeficiente Angoff-Feldt. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 10(1), 34-40.

- Lara, S. D. (2012). Propuesta para el cálculo del Alfa Ordinal y Theta de Armor. *Revista de Investigación en Psicología*, 15(1), 213-217.
- Lawton, R., Parker, D., Manstead, A. S., & Stradling, S. G. (1997). The role of affect in predicting social behaviors: The case of road traffic violations. *Journal of Applied Social Psychology*, 27(14), 1258-1276.
- Levin, J. (1988). *Estadística Aplicada a las ciencias sociales*. México DF: Editorial Harla.
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., & Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), 1151-1169.
- Lorenzo-Seva, U. (1999). Promin: A Method for Oblique Factor Rotation. *Multivariate Behavioral Research*, 34(3), 347-365.
- Lorenzo-Seva, U., & Ferrando, P. J. (2006). FACTOR: a computer program to fit the exploratory Factor Analysis model. *Behavioral Research Methods, Instruments & Computers*, 38(1), 88-91.
- Maycock, G., Lockwood, C.R., Lester, J.F., 1991. *The Accident Liability of Car Drivers*. TRL Research Report 315. Transport Research Laboratory, Crowthorne.
- McDonald, R. P. (1999). *Test theory. A unified treatment*. Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.
- Merino, C. & Dominguez, S. (2015). Sobre la elección del número de factores en estudios psicométricos en la Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 13(2), 1320-1322.
- Merino, C., Navarro, J. & García, W. (2014). Revisión de la consistencia interna del Inventario de Inteligencia Emocional de Bar-On, EQ-I: YV. *Revista Peruana de Psicología y Trabajo Social*, 3(1), 141-154.
- Ministerio De Transporte y Comunicaciones (MTC) 2016. Informes y Publicaciones/Transportes. Recuperado de <https://www.mtc.gob.pe/estadisticas/transportes.html>.

- Muñoz, S. A. (2002). Factores Psicológicos que incrementan el riesgo de accidentes de circulación. *Revista Internacional de Psicología*, 3(2), 1-14.
- Pérez, E. & Medrano, L. (2010). Análisis Factorial Exploratorio: Bases Conceptuales y Metodológicas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 2(1), 58-66.
- Petit, L. (2014). El factor humano a partir del constructo sistema tránsito y seguridad vial y el modelo interaccional comportamental de tránsito. *PSIENCIA. Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica*, 6(1), 48-54.
- Ponce Díaz, C. (2015). Dimensiones sintomáticas psicopatológicas en conductores de Lima Metropolitana. *Liberabit*, 21(1), 153-165.
- Ponce, C. & Escurra, M. (2011). Actitudes hacia el consumo de alcohol en choferes particulares y de servicio público de Lima Metropolitana que se encuentran con la licencia de conducir retenida por infracciones al reglamento de tránsito. *Revista Peruana de Drogodependencias DEVIDA*, 7(1), 59-82.
- Poó, F. M., Taubman-Ben-Ari, O., Ledesma, R. D., & Díaz-Lázaro, C. M. (2013). Reliability and validity of a Spanish-language version of the multidimensional driving style inventory. *Transportation research part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 17, 75-87.
- Prieto, G., & Delgado, A. R. (2010). Fiabilidad y validez. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 67-74.
- Reason, J.T., Manstead, A., Stradling, S., Baxter, J.S., & Campbell, K., 1990. Errors and violations on the roads: a real distinction? *Ergonomics* 33(10-11), 1315–1332.
- Redacción Gestión (noviembre, 2017). Jóvenes al volante, ¿conducta de cuidado? Recuperado de <https://gestion.pe/tendencias/jovenes-volante-conducta-cuidado-219535>
- Taubman-Ben-Ari, O., Mikulincer, M., & Gillath, O. (2004). The multidimensional driving style inventory—scale construct and validation. *Accident Analysis & Prevention*, 36(3), 323-332.

- Trimpop, R., & Kirkcaldy, B. (1997). Personality predictors of driving accidents. *Personality and Individual Differences, 23*(1), 147-152.
- Useche, S. A., Serge, A., & Alonso, F. (2015). Risky behaviors and stress indicators between novice and experienced drivers. *American Journal of Applied Psychology, 3*(1), 11-14.
- Vidal, J., Simó, D., & Toledo, M. (2011). Curso online de seguridad y salud en el trabajo de la universidad de valencia. Universidad de valencia.
- Westerman, S. J., & Haigney, D. (2000). Individual differences in driver stress, error and violation. *Personality and Individual Differences, 29*(5), 981-998.
- Zuckerman, M., & Neeb, M. (1980). Demographic influences in sensation seeking and expressions of sensation seeking in religion, smoking and driving habits. *Personality and Individual Differences, 1*(3), 197-206.
- Zwick, W. R., & Velicer, W. F. (1986). Comparison of five rules for determining the number of components to retain. *Psychological bulletin, 99*(3), 432 – 442.

Anexo 1

The Multidimensional Driving Style Inventory Scale (MDSI)

(Taubman-Ben-Ari et al. 2004)

Nº	Item	Nada	Poco	Raramente	Frecuente	Bastante	Mucho
1	Dejo pasar en las esquinas.						
2	Discutir o pelear con otros conductores.						
3	Disfrutar de la potencia o ruido del motor.						
4	Disfrutar del paisaje durante el manejo.						
5	Disfrutar sensación de pasar a cambios rápidos.						
6	En la ciudad: manejo un poco más rápido.						
7	Enojo por conducción lenta en carril rápido.						
8	Escuchar música mientras manejo.						
9	Olvidar donde deje el coche estacionado.						
10	Por seguir el tránsito, cruzar en rojo.						
11	Equivocarme de destino.						
12	Sentir que el auto pide más velocidad.						
13	Por ir distraído, tener que frenar bruscamente.						
14	Pegarme a otros vehículos.						
15	Tocar bocina o hacer luces en señal de enojo.						
16	Pasar un semáforo que justo cambio a luz roja.						
17	Disfrutar la sensación de manejar al límite.						
18	Mientras manejo, trato de relajarme.						
19	Sentirme frustrado o incapaz al conducir.						
20	Al conducir, pensar en otra cosa.						
21	Insultar a otros conductores.						
22	En verde, espero con paciencia a que arranquen.						
23	No advertir que un peatón estaba cruzando.						
24	En una intersección si preferencia, espero.						
25	Cuando tratan de pasarme manejo más rápido.						
26	Dar vueltas innecesarias para llegar un lugar.						
27	Me gusta tomar riesgos.						
28	Mejor prevenir que lamentar.						
29	Meditar mientras conduce.						
30	Arrancar el semáforo en tercera.						
31	Sentirme nervioso mientras conduzco.						
32	Ponerme impaciente en las horas pico.						
33	Sentirme angustiado mientras conduzco.						
34	Querer encender el limpia parabrisas y, en su lugar encender las luces.						
35	Olvidar que llevo luces altas.						
36	Planear mal la ruta.						
37	Planeo un viaje largo con antelación.						
38	Casi chocar por no estimar bien el espacio.						
39	Conducir pendiente de las maniobras de otros.						
40	Intentar conducir con precaución.						
41	Disfrutar la conducción peligrosa.						