

**ANEXO N°45
INFORME
FINAL**



Serie Proyectos de Investigación e Innovación

Superintendencia de Seguridad
Social Santiago - Chile

INFORME FINAL

Validación de instrumentos para medir las características psicométricas en conductores que son evaluados en Servicio de Evaluaciones Laborales Achs (281-2022)

Autor:

Carolina Vidal Gamboa

Lorena Hoffmeister Arce

Año publicación
2024

Este trabajo fue seleccionado en la Convocatoria de Proyectos de Investigación e Innovación en Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales 2022 de la Superintendencia de Seguridad Social (Chile), y fue financiado por La Asociación Chilena de Seguridad (Achs) con recursos del Seguro Social de la Ley N°16.744 de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.





SUPERINTENDENCIA DE SEGURIDAD SOCIAL

SUPERINTENDENCE OF SOCIAL SECURITY

La serie Proyectos de Investigación e Innovación corresponde a una línea de publicaciones de la Superintendencia de Seguridad Social, que tiene por objetivo divulgar los trabajos de investigación e innovación en Prevención de Accidentes y Enfermedades del Trabajo financiados por los recursos del Seguro Social de la Ley 16.744.

Los trabajos aquí publicados son los informes finales y están disponibles para su conocimiento y uso. Los contenidos, análisis y conclusiones expresados son de exclusiva responsabilidad de su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente la opinión de la Superintendencia de Seguridad Social.

Si requiere de mayor información, sobre el estudio o proyecto escriba a: investigaciones@suseso.cl.

Si desea conocer otras publicaciones, artículos de investigación y proyectos de la Superintendencia de Seguridad Social, visite nuestro sitio web: www.suseso.cl

The Research and Innovation Projects series corresponds to a line of publications of the Superintendence of Social Security, which aims to disseminate the research and innovation work in the Prevention of Occupational Accidents and Illnesses financed by the resources of Law Insurance 16,744.

The papers published here are the final reports and are available for your knowledge and use. The content, analysis and conclusions are solely the responsibility of the author (s), and do not necessarily reflect the opinion of the Superintendence of Social Security.

For further information, please write to: investigaciones@suseso.cl.

For other publications, research papers and projects of the Superintendence of Social Security, please visit our website: www.suseso.cl.

Superintendencia de Seguridad
Social Huérfanos 1376
Santiago, Chile.



INDICE

I.	Resumen	5
II.	Palabras Claves	5
III.	Introducción y antecedentes	6-7
IV.	Definición del problema, pregunta de investigación o desafío de innovación, objetivos	8-9
V.	Revisión de la literatura o experiencias relevantes	10-11
VI.	Descripción de la metodología o etapas de la innovación	12-24
VII.	Resultados	25-57
VIII.	Recomendaciones para Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo	58-63
IX.	Recomendaciones	64
X.	Referencias	65-67
XI.	Anexos	68
	Anexo 1. Cuestionario versión en inglés, español y traducida	68-70
	Anexo 2. Formulario trabajadores utilizado en proceso de validación	71-73
	Anexo 3. Pauta de evaluación de entrevistas psicológicas.	74
	Anexo 4. Valores Norma IVPE-R	75
	Anexo 5. Valores Norma 2 HAND	76
	Anexo 6. Valores Norma Test de Cognitrone	77
	Anexo 7. Valores Norma Test de Determinación	78
	Anexo 8. Valores Norma ZBA	79
	Anexo 9. Cuestionario final IVPE versión local 48 ítems.	80-82

Validación de instrumentos para medir las características psicométricas en conductores que son evaluados en Servicio de Evaluaciones Laborales Achs

AUTORES

Carolina Vidal Gamboa, MPH. Instituto de Salud Pública. Universidad Andrés Bello Chile.

Lorena Hoffmeister Arce, PhD. Instituto de Salud Pública. Universidad Andrés Bello Chile.

Contraparte técnica

Nelly Ferrer Fierro, Coordinadora Nacional evaluaciones Preventivas. Achs.

Colaboradores

Bastían Gatica, Licenciado en Psicología. Encargado de entrevistas y análisis cualitativo

Dania Lisperguer, Matrona. Supervisora de trabajo de campo.

Sebastián Vásquez, Ingeniero ejecución. Traslado y digitación de información

Expertos temáticos

- Ángel Alemanis Martínez, Analista. Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito
- Mauricio Díaz Sepúlveda, Analista Área Educación. Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito
- Pablo Molina, Ingeniero agrónomo. experiencia laboral en logística de transporte Especialista en seguridad vial.
- Emanuel Rechter, director Carrera de Psicología Universidad Andrés Bello. Chile
- Humberto Álvarez Pozo, director de Aseguramiento de la Calidad Facultad de Ingeniería, Prevencionista de riesgos
- Paula González Bugeño, Fiscalizadora-Asesora Técnica Departamento de Supervisión y Control Intendencia de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Karina Muñoz Matus, Ingeniera civil industrial. Especialista en seguridad vial.
- Jimena Vergara, Coordinadora de psicólogos SEL Achs.

I. Resumen ejecutivo

Objetivo: Validar y establecer rangos de respuesta recomendables para población chilena para instrumentos psicométricos relacionados con la conducción, aplicados en el contexto laboral.

Materiales y métodos: Estudio de validación del instrumento Inventory of Driving-related Personality Traits (IVPE) y estimación de rangos de respuesta recomendables de los instrumentos COGNITRONE, DETERMINATION TEST, ZBA y 2HAND, pertenecientes al Vienna Test System (VTS). Se desarrolló una revisión documental para cada instrumento evaluado, para cada uno se registró: aplicación, antecedentes teóricos, estructura, validación normas e interpretación de resultados. Para la validación del cuestionario de IVPE-R, el trabajo se dividió en las siguientes etapas: Validez de contenido y adaptación transcultural; Generación de pauta estructurada para entrevistas psicológicas; Aplicación de instrumentos y Estimación de las normas mediante estadísticos descriptivos estratificados por sexo y edad.

Resultados: Se validó una versión del IVPE local en 350 participantes, lo cual permitió establecer las propiedades psicométricas del instrumento. Posteriormente en 349 participantes se pudo obtener las normas de la versión local de 48 afirmaciones. De ellos el 91% fue del sexo masculino. La edad media fue de 39,7 años en los hombres y de 36,8 años en las mujeres. El 86,8% de los participantes conduce o ha conducido como parte de su trabajo, y el 50% conduce por lo menos hace 15 años. En todas las dimensiones, los valores chilenos se encuentran por sobre de la norma de referencia, indicando un mejor desempeño.

Discusión: Se estableció una versión local del IVPE de 48 afirmaciones, distribuidas en sus 4 componentes. Este instrumento es confiable para ser aplicado en la población de trabajadores Achs. En futuras revisiones de las propiedades del instrumento es posible incorporar elementos que permitan monitorizar la validez convergente del IVPE, como una sesión de simulación de conducción o del registro de participación en accidentes de tránsito o de infracciones de tránsito en la historia de conducción.

II. Palabras claves (revisar tesoro de Biblioteca de SUSESO (BIREDD))

Personalidad, Comportamiento del Conductor, Psicología del Tránsito

III. Introducción y antecedentes

En el año 2023 se produjeron 78.238 siniestros de tránsito en Chile, teniendo como consecuencia 1.635 personas fallecidas, durante los últimos 10 años las cifras más altas corresponden al año 2022 alcanzando 1.745 casos fallecidos (1). A pesar de una reducción progresiva en la tasa de fallecidos desde 14,8 fallecidos por cada 10.000 vehículos en 1990 a un valor de 2,8 fallecidos por cada 10.000 vehículos en 2021, este último valor se ha mantenido estable los últimos 5 años. Por el contrario, el índice de severidad ha experimentado un aumento progresivo desde 2017, alcanzando un valor de 2,09 fallecidos por cada 100 siniestros de tránsito en 2023. Adicionalmente, 45.679 personas resultaron lesionadas a causa de siniestros de tránsito en 2021, de las cuales un 16,5% presentó lesiones de carácter grave (1,2).

Del total de siniestros de tránsito ocurridos en 2023, el 63,7% estuvo originado por una causa relacionada con la imprudencia del conductor, un 10,3% por alcohol en el conductor, conducir en estado de ebriedad, 9,3% por desobediencia en la señalización y un 8,9% por velocidad imprudente. Adicionalmente, las dos principales causas probables de siniestros de tránsito con fallecidos durante el año 2023 corresponden a “Imprudencia del conductor”, la cual se asocia principalmente con maniobras u acciones que ponen en riesgo a otros usuarios de las vías distintas, al exceso de velocidad, tales como adelantamientos indebidos, irrespeto del derecho preferente de paso, conducción desatenta, entre otras. En segundo lugar con el 27,1% de los fallecidos, se encuentra la velocidad imprudente, asociada principalmente al exceso de velocidad (2).

La selección y evaluación de trabajadores cuya actividad corresponde a la conducción debe permitir la identificación de aquellas personas con tendencia a cometer errores de conducción o infracciones de tránsito, incluyendo factores del comportamiento relacionados (3). En Chile, así como en múltiples países, una de las baterías de instrumentos aplicados a conductores en evaluaciones psicológicas y sensoriales en salud ocupacional corresponde al Vienna Test System (VTS), desarrollado por la empresa austriaca Schuhfried (4). Los tests disponibles en VTS permiten la medición de diferentes características o atributos como atención, funciones ejecutivas, psicomotricidad (por ejemplo, visomotricidad o capacidad de reacción bajo presión temporal), personalidad, entre otros.

Entre los instrumentos de VTS que se aplican en mutualidades en Chile, se encuentran el Cognitrone (COG) test, que mide concentración; el Determination test (DT), que evalúa la tolerancia al estrés en situaciones de riesgo y la capacidad de reacción ante estímulos complejos; el Time/Movement Anticipation test (ZBA), que estima la velocidad y movimiento de objetos en el espacio, y de esta forma conocer la capacidad de anticipación de maniobras; y el Two-Hand Coordination Test (2HAND), enfocado en la coordinación visomotora a través de la medición de la coordinación mano-ojo y mano-mano. En la actualidad, los puntos de corte de los puntajes de resultado de todos estos instrumentos se encuentran basados en estudios en población europea.

Un instrumento de VTS no utilizado en Chile corresponde al Inventory of Driving-related Personality Traits (IVPE) (5), el cual mide rasgos de la personalidad que

pueden condicionar las habilidades y comportamientos al conducir (2). Los rasgos medidos por el IVPE son estabilidad mental, sentido de la responsabilidad, auto control y disposición para asumir riesgos. Actualmente, algunos rasgos de la personalidad son evaluados en salud ocupacional a través de entrevistas psicológicas y el test de Zulliguer, sin embargo, no se dispone de evidencia sobre el uso de este último para correlacionar o predecir habilidades y comportamientos relacionados con la conducción, por lo que el eventual uso del IVPE en conductores profesionales y no profesionales en Chile tendría ventajas en los procesos de selección y evaluación, pues permitiría reconocer rasgos asociados a un desempeño laboral deficiente y evitar resultados de salud dañinos para la población a causa de accidentabilidad. La fiabilidad y validez del IVPE ha sido analizada solo en población europea, sin existir a la fecha validaciones para la realidad chilena.

El objetivo de esta investigación fue realizar una adaptación cultural y validación del instrumento IVPE, así como también definir los rangos de respuesta recomendables para la población chilena de los instrumentos COG, DT, ZBA y 2HAND, utilizados de forma rutinaria en salud ocupacional en Chile.

IV. Definición del problema, pregunta de investigación o desafío de innovación, objetivos

La seguridad vial es un tema que genera preocupación, en el año 2022 se realizó la Reunión de Alto Nivel de las Naciones Unidas sobre Seguridad Vial Mundial donde se informó la carga mundial anual de las lesiones por accidentes de tránsito es de 1,35 millones de muertes y 50 millones de lesiones físicas y discapacidades (6). Los accidentes del tránsito son la principal causa de muerte en personas de entre 5 y 29 años (7). En 75 países en desarrollo, los informes predicen que para 2030 habrá 3 millones de muertes y 7,4 millones de lesiones y discapacidades tras accidentes graves en personas de entre 10 y 24 años. La edad avanzada, el sexo femenino y el nivel de ingresos más bajo, combinados con el trastorno de estrés, son factores asociados a accidentes más graves (6).

Adicionalmente a las lesiones físicas y la discapacidad reportadas en este tipo de siniestros, los accidentes de tránsito causan una importante carga económica (8). Las pérdidas totales tienen en cuenta muchos factores, incluida la pérdida de propiedad, los costos de tratamiento hospitalario, los gastos de rehabilitación, la pérdida de productividad/tiempo postraumático, los costos indirectos de tiempo, los costos legales y los costos de seguros públicos/privados. Los costos económicos totales varían entre países y territorios con diferentes índices socioeconómicos (8).

La mayoría de las víctimas de traumatismos relacionados con accidentes de tránsito que acudieron a la unidad de urgencias ortopédicas de un centro de traumatología tenían características de personalidad impulsiva e histriónica, representando el 84,78 % y el 2,61 % de los casos respectivamente (9). La evidencia sugiere que, debido al aumento del estrés, los rasgos de personalidad individuales se están convirtiendo en un contribuyente significativo a los traumatismos relacionado con accidentes de tránsito. Investigadores han señalado que las personas que tienen dificultades relacionadas con las exigencias personales y sociales de la vida tenderán a cometer errores repetidos al volante (10). Ciertos elementos de los factores psicológicos provocan conductas transgresoras, incluidos rasgos de personalidad como la impulsividad, la afectividad, la extroversión, las diferencias individuales y los factores sociales y actitudinales (11).

Las recomendaciones de la evidencia señalan que se identifique a estas personas y se les brinde asesoramiento en el momento de la emisión de la licencia de conducir, lo que a su vez puede conducir a una menor prevalencia de accidentes de tránsito. Es importante contar con instrumentos validados en la población chilena, que contribuya a la medición de los rasgos de personalidad.

Objetivo General

Validar y establecer rangos de respuesta recomendables para población chilena para instrumentos psicométricos relacionados con la conducción, aplicados en el contexto laboral.

Objetivos específicos

- Desarrollar un análisis de la información técnica disponible asociada a los instrumentos Inventory of Driving-related Personality Traits (IVPE), Cognitrone (COG), Determination test (DT), Time/Movement Anticipation test (ZBA) y Two-Hand Coordination Test (2HAND).
- Adaptar culturalmente al contexto chileno y evaluar la fiabilidad y validez del test psicológico Inventory of Driving-related Personality Traits (IVPE) en trabajadores chilenos.
- Determinar los rangos de respuesta recomendables para trabajadores chilenos de los instrumentos Cognitrone (COG), Determination test (DT), Time/Movement Anticipation test (ZBA) y Two-Hand Coordination Test (2HAND).

V. Revisión de la literatura o experiencias relevantes

El presente informe corresponde a uno de los proyectos prioritarios de la convocatoria año 2022, del Fondo de Investigación e Innovación en Prevención de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Superintendencia de Seguridad Social.

Los conocimientos, habilidades y comportamientos asociados a la conducción deben ser evaluados tanto al momento de iniciarse en la conducción, como de forma periódica a lo largo del tiempo, pues son modulados por diferentes factores tanto internos como externos. Mientras que en la enseñanza y entrenamiento inicial de los conductores se enfatiza en evitar comportamientos “aberrantes” en la conducción, la experiencia tiene un rol fundamental en la adquisición de comportamientos “positivos”. Al inicio, los conductores tienden a ser más apegados a las reglas del tránsito, pero posteriormente tienden a dar preferencia a algunas reglas sobre otras, según las que consideren más relevantes. La socialización cumple un rol crítico en los comportamientos asociados a la conducción (1).

Los comportamientos en la conducción que contribuyen en mayor medida a los accidentes de tránsito son los denominados “5 fatales”: consumo de drogas y alcohol, distracción e inatención, velocidad, fatiga y falla en el uso del cinturón de seguridad. Entre los factores que influyen en estos comportamientos se encuentran el nivel de conocimientos, la experiencia en la conducción y la personalidad de los conductores. Sin embargo, se ha propuesto que estos factores, si bien son aquellos con mayor evidencia, se encuentran en interacción con factores de otros niveles como las políticas públicas de seguridad vial, el diseño de los sistemas de transporte y factores socio-culturales, que hacen que los comportamientos en la conducción sean un problema sistémico (2).

Zaranza y cols. proponen que la selección, calificación y entrenamiento de los conductores profesionales debe ser realizado en tres etapas: 1) tamizaje inicial, incluyendo evaluación de nivel educacional (al menos 12 años de escolaridad), identificación de personas socialmente “peligrosas” al conducir, antecedentes médicos que aumenten la probabilidad de accidentes y verificación de conocimientos sobre la conducción y su legislación; 2) verificación de habilidades para la conducción, incluyendo la detección de errores o infracciones y el comportamiento durante esta evaluación; y 3) evaluaciones psicofisiológicas, como test visual, respuestas sensoriomotoras y coordinación y velocidad de movimientos (3).

El modelo de los cinco factores postula que la extroversión, neurosis, escrupulosidad, afabilidad y apertura a la experiencia son rasgos de los individuos que influyen de forma determinante al momento de la conducción (4). Este es probablemente el modelo más estudiado en la literatura, mediante análisis de la asociación entre estos rasgos con respecto a comportamientos y resultados negativos en la conducción, como comportamientos “aberrantes”, comportamientos “positivos”, infracciones a las reglas del tránsito y accidentes de tránsito(12). Por ejemplo, en una muestra de conductores chinos, rasgos como extroversión, afabilidad, escrupulosidad y apertura a la experiencia se correlacionaron con una mayor frecuencia de comportamientos positivos en la conducción, mientras que la neurosis tuvo una correlación negativa(5). Los comportamientos positivos en la conducción también se han correlacionado negativamente con la tendencia a agresiones hostiles y venganza (13). A su vez, se ha encontrado asociación entre determinados rasgos de personalidad y comportamientos de conducción aberrantes. El nivel de escrupulosidad se relaciona con el exceso de velocidad, exceso de horas de conducción y desaceleración brusca; la apertura a la experiencia predice el desempeño en la desaceleración brusca; y la

neurosis predice el desempeño en relación con una velocidad de rotación excesiva (5). Además de la relación con comportamientos, los cinco factores han sido asociados con las habilidades de conducción. La escrupulosidad, neurosis y apertura a la experiencia permitirían predecir habilidades sensitivo-motoras, mientras que la afabilidad y la escrupulosidad predecirían habilidades de seguridad (14).

El IVPE-R es un instrumento creado en Austria que mide cuatro rasgos de personalidad vinculados al riesgo de accidentes de tránsito, generados a partir de constructos teóricos basados en evidencia (12):

- Estabilidad mental, definida como lo opuesto a “inestabilidad mental”, entendida esta última, como aquella susceptibilidad a perturbación emocional, incertidumbre, nerviosismo en respuesta a la interacción, tendencia a ser afectado por estrés emocional y auto-recriminación moral (neuroticismo).
- Autocontrol, correspondiente a la capacidad de elegir la alternativa menos agradable durante un momento determinado. Esto implica renunciar a un refuerzo más pequeño inmediatamente disponible a favor de uno más grande que solo está disponible más tarde.
- Sentido de la responsabilidad, entendida como aquella madurez social ética, intelectual, emocional y volitiva que se requiere para la integración en las normas, valores y expectativas socioculturales.
- Búsqueda de emociones, cuando la persona se encuentra preparada para enfrentarse al peligro.

El IVPE se compone de 50 preguntas (ítems) en forma de afirmación, que el sujeto debe responder de forma autónoma en un computador por medio del software del VTS de la compañía Schuhfried. Estas preguntas se muestran una a una en la pantalla del computador y deben ser respondidas a través de una barra móvil de respuesta en la pantalla, sin un límite de tiempo y con la posibilidad de volver a las preguntas previas (12). Según los creadores del instrumento, este tiene un tiempo de aplicación de 9 minutos. Sin embargo, experiencias de prueba en la Achs sugieren un tiempo mayor de aplicación.

El IVPE ha sido validado solo en población europea. Con respecto a la fiabilidad, el IVPE mostró un alfa de Cronbach de 0,75 para estabilidad mental, 0,69 para autocontrol, 0,76 para sentido de la responsabilidad y 0,76 para disposición para asumir riesgos. Diferentes estudios de validación han demostrado que es una herramienta apropiada para identificar sujetos que por razones de rasgos de personalidad tienen tendencia a ser conductores peligrosos. Actualmente no se dispone de estudios de adaptación cultural y validez en población chilena (5,14,15).

VI. Descripción de la metodología o etapas de la innovación

El presente estudio se enmarca en la metodología mixta que contribuye a la validación de instrumentos, incluyendo etapas de revisión documental, adaptación cultural, análisis de validez y estimación de rangos de puntaje esperados.

En primer lugar, se realizó una revisión documental de la información técnica disponible de los instrumentos IVPE-R, COG, DT, ZBA y 2HAND, sistematizando esta información mediante un resumen técnico con una estructura similar para los diferentes instrumentos con el fin de informar las características esenciales, en idioma español. Entre las características descritas se encuentra: Aplicación; Antecedentes teóricos; Estructura del instrumento, Validación y normas; Interpretación de los resultados.

Posteriormente, para el logro de los objetivos específicos 2 y 3, se desarrollaron técnicas cualitativas y cuantitativas organizadas en 4 fases metodológicas, descritas a continuación.

Fase 1: Validez de contenido y adaptación transcultural del IVPE

Actualmente se dispone de una versión del IVPE traducida al español, aprobada por los autores del instrumento. Sin embargo, el IVPE-R ha sido validado solamente en otros idiomas en población europea. Previo a su aplicación con fines de validación, es necesario adaptar culturalmente el instrumento al contexto chileno, considerando las particularidades lingüísticas y culturales de nuestro país y revisando la validez de contenido del instrumento de manera que responda al objetivo. El proceso de adaptación cultural se llevó a cabo mediante las siguientes etapas:

- a) **Versión local traducida por profesional:** traducción de la versión en inglés al español con el objetivo de lograr una equivalencia lingüística y semántica. El profesional traductor realizó el proceso sin conocer la versión en español original. Luego se concilió la versión original en español con la traducción local por el equipo de investigadoras, considerando los siguientes criterios de armonización: comprensibilidad cultural, gramatical, y vocabulario(13). La comparación de versiones muestra cambios menores en adjetivos o verbos, por ejemplo: “me enfado” por “me enojo” o “me agobia” por “me estresa”, o “coche” por “auto/vehículo”. Otros ítems tuvieron mayores cambios en los términos y la gramática, pero manteniendo el mismo significado. En anexo 1, se puede ver el detalle, versión original y versión traducida localmente del total de ítems.

Tabla 1: Ítems con mayores diferencias entre versión original y versión traducida localmente

Ítems versión original en español	Ítems versión traducida localmente
Me enfado si de repente tengo que frenar por culpa de una persona.	Si alguien me hace frenar bruscamente, me enojo.
Los atascos no me afectan.	Soy bastante relajado (a) en los tacos.
Apenas pierdo el autocontrol a la hora de conducir.	Rara vez pierdo los estribos al manejar.
Si noto cansancio, prefiero coger el coche antes de ir a pie.	Cuando estoy cansado (a), prefiero manejar en vez de caminar.
Me gusta respetar la distancia para no chocar al frenar de repente.	Prefiero mantener la distancia para así no chocar con el vehículo de enfrente si el (la) conductor (a) frena bruscamente.
Una vez que la vía este casi vacía, a veces doblo a la derecha y izquierda sin poner el intermitente.	Si el camino está bastante vacío, a veces doblo sin señalizar.
Cuando hay un atasco y puedo apreciar la vía de salida, a veces uso el carril de emergencia.	Si estoy en un taco y veo mi salida, a veces conduzco por la orilla para tomarla.
Si siento mucho cansancio, decido salir más tarde en coche.	Si estoy muy cansado (a), me digo a mí mismo (a) que no debería manejar hasta más tarde.
Si alguien me ciega en el carril contrario, pongo igualmente la luz larga.	Si alguien del carril contrario me encandila, también enciendo las luces largas.
Prefiero prescindir de la prioridad, si puedo paliar una situación peligrosa.	Aunque tenga preferencia al paso, prefiero cederla si eso ayuda a evitar una situación peligrosa.
Facilito la maniobra a otros conductores que intentan incorporarse a la circulación.	Dejo que otros automovilistas me adelanten.
No impido a nadie adelantarme, si noto que los demás tienen mucha prisa.	Si veo que alguien lleva prisa, dejo que me adelanten.

- b) **Revisión del instrumento IVPE por panel de expertos:** la versión traducida localmente se armonizó y se evaluó la validez del contenido a través de un panel de expertos, compuesto por 8 profesionales con distintas trayectorias laborales: a) evaluación de rasgos de personalidad, gestión equipos de conductores, investigación y análisis de riesgos de siniestros de tránsito, formulación e implementación de regulaciones y normativas técnicas asociadas a la conducción, y en acciones de promoción de conducción segura. El proceso se organizó en 3 rondas, de las cuales, las dos primeras fueron individuales. En la primera ronda, a cada experto se le presentó un formulario con el contenido conceptual de cada una de las 4 dimensiones del IVPE-R, luego tenían que valorar la relevancia de cada ítem para capturar el sentido conceptual de la dimensión, y se exploró con una pregunta abierta si identificaban alguna conducta o actitud pertinente al contexto chileno que no estuviese en los ítems. También para cada ítem se valoró con una escala visual analógica de 1 al 10, la capacidad para distinguir conductas riesgosas o prudentes (dependiendo del sentido de la aseveración) del ítem en el contexto

de conducción local. Y en la última parte del formulario, se solicitaba identificar los ítems que requerían adaptar terminología o palabras para aumentar su pertinencia local. Se calculó el índice de validez de contenido (I-CVI) a partir de las series de preguntas de relevancia. Cuando el valor se acerca más a 1 indica mayor acuerdo acerca de la relevancia de un ítem en particular(14). A continuación, se presentan los resultados de esta primera ronda.

Tabla 2: Índice de validez de contenido (ICV) por ítem entre el panel de expertos acerca de la relevancia del ítem en la dimensión, ronda 1

AUTOCONTROL	I-CVI	SENTIDO DE RESPONSABILIDAD SOCIAL	ICV
Cuando hago un viaje largo, planifico tiempo para varios descansos.	0,50	Dejo que otros automovilistas me adelanten.	0,75
Si mis neumáticos están gastados, los sigo usando por un par de meses más.	0,63	Como es importante ser considerado (a) con los peatones, siempre les cedo el paso.	0,88
Si el camino está casi vacío, a veces doblo sin señalizar	0,75	Si veo que alguien lleva prisa, dejo que me adelanten.	0,88
Aunque no tenga mucho tiempo, me tomo un descanso si me siento cansado	0,75	Sé exactamente lo que debería hacer si me encuentro con un accidente.	1,00
Si estoy muy cansado (a), me digo a mí mismo (a) que no debería manejar hasta tan tarde.	0,75	No importa realmente si llego un poco tarde, porque la seguridad siempre va primero.	1,00
Si tengo hambre, como mientras manejo.	0,75	Aunque tenga preferencia al paso, prefiero cederla si eso ayuda a evitar una situación peligrosa.	1,00
Cuando otro (a) conductor (a) me corta el paso, apenas me puedo contener de hacerles lo mismo en cuanto se me dé la oportunidad.	0,88	Me aseguro de que todos mis pasajeros (as) se pongan el cinturón.	1,00
Si solo necesito hacer una compra rápida, me detengo en una zona en la que no está permitido.	0,88	Quiero que mis pasajeros (as) se sientan seguros (as).	1,00
Si alguien del carril contrario me encandila, también enciendo las luces altas.	0,88	Si un peatón quiere cruzar el paso de cebra, siempre me detengo.	1,00
Si estoy en un taco y veo mi salida, suelo conducir por la berma para tomar la salida.	1,00	Estoy familiarizado con la mayoría de las normas de tránsito.	1,00
Si veo que me llega un mensaje importante, lo leo mientras conduzco.	1,00	Estoy bien informado respecto a los cambios de las normas de tránsito.	1,00
		Quiero que mis pasajeros (as) se sientan seguros (as).	1,00
ESTABILIDAD MENTAL	ICV	BÚSQUEDA DE EMOCIÓN	ICV
No me molesta manejar distancias largas y agotadoras.	0,38	No me gusta manejar cuando estoy cansado (a).	0,38
Si me paran para un control, pienso: ¿Por qué siempre me pasa esto a mí?	0,63	Reviso el nivel de aceite de mi auto regularmente.	0,71
A menudo me preocupa causar un accidente.	0,71	Siempre planeo mi ruta antes del viaje para poder concentrarme completamente en conducir.	0,75

Si tengo un accidente, pienso: ¿Por qué siempre a mí?	0,71	Llevo mi auto al taller para que lo revisen antes de un viaje largo.	0,75
Cuando escucho una ambulancia me pongo nervioso (a).	0,75	Cuando debo alquilar un auto, me fijo principalmente en la potencia del motor.	0,75
Leer sobre un accidente grave en el diario me hace sentir inseguro cuando conduzco.	0,75	Si mi auto hace ruidos extraños, lo llevo al taller tan pronto como sea posible.	0,88
Soy bastante relajado (a) en los tacos.	0,75	Prefiero mantener la distancia para así no chocar con el vehículo de enfrente si el (la) conductor (a) frena bruscamente.	0,88
No me molesta manejar con mucho tráfico en la ciudad.	0,88	Cuando compro un auto nuevo, me fijo principalmente en cuán seguro es.	0,88
Si alguien me hace frenar bruscamente, me enoja.	0,88	Me gustan los autos rápidos y las motocicletas.	0,88
Rara vez pierdo los estribos al manejar.	0,88	Me gusta la idea de conducir un auto rápido.	1,00
Me pongo nervioso (a) al manejar por una ruta desconocida.	0,88	Cuando estoy cansado (a), prefiero manejar en vez de caminar.	1,00
Me puedo concentrar totalmente en conducir, independiente de lo que me diga mi acompañante.	1,00	A veces tomo las curvas a toda velocidad por la emoción que me produce.	1,00
Me estresa cuando otros (as) conductores se dirigen a mí de manera agresiva	1,00	No me gusta tomar riesgos al volante.	1,00
		Respondo a mensajes importantes mientras estoy manejando.	1,00

A cada experto se le solicitó valorar cada ítem en cuanto a su utilidad para identificar o distinguir comportamientos o actitudes ya sean riesgosas para la conducción o bien que disminuyan el riesgo de accidentes y lesiones de tránsito. Esta valoración fue medida en una escala visual analógica de 1 al 10, donde el 1 indica pésima capacidad y el 10 excelente capacidad. Se estimaron medidas resúmenes para cada ítem y aquellos que fueron evaluados con la peor capacidad de distinguir rasgos de personalidad asociados a la conducción (media o mediana menor a 7), y los ítems que requieren cambios de vocabulario o gramática fueron:

Tabla 3: Ítems con peor capacidad de distinguir rasgos de personalidad asociados a la conducción e ítems que requieren cambios en el vocabulario o gramática, ronda 1 panel de expertos

Peor capacidad distinguir (media o mediana <7)	Ítems que requieren cambios
Si tengo un accidente, pienso: ¿Por qué siempre a mí?"	Cuando debo alquilar un auto, me fijo principalmente en la potencia del motor
Si me paran para un control, pienso: ¿Por qué siempre me pasa esto a mí?	Leer sobre un accidente grave en el diario me hace sentir inseguro cuando conduzco
Leer sobre un accidente grave en el diario me hace sentir inseguro cuando conduzco	Reviso el nivel de aceite de mi auto regularmente.
Sé exactamente lo que debería hacer si me encuentro con un accidente	No me molesta manejar con mucho tráfico en la ciudad
No me molesta manejar con mucho tráfico en la ciudad	Frecuentemente me preocupa causar un accidente
A menudo me preocupa causar un accidente	Si mis neumáticos están gastados, los sigo usando por un par de meses más
Si mi auto hace ruidos extraños, lo llevo al taller	Si veo que me llega un mensaje importante, lo

tan pronto como sea posible	leo mientras conduzco
Me estresa cuando otros(as) conductores se dirigen a mí de manera agresiva.	Cuando otro (a) conductor (a) me corta el paso, apenas me puedo contener de hacerles lo mismo en cuanto se me dé la oportunidad.
Me puedo concentrar totalmente en conducir, independiente de lo que me diga mi acompañante	No me molesta manejar distancias largas y agotadoras.

En la **2da ronda** del panel de expertos, realizada en forma individual, se evaluaron un subconjunto de ítems con mayor grado de discrepancias entre los expertos en la ronda 1, profundizando acerca de relevancia, pertinencia y propuesta de vocabulario o gramática.

Tabla 4: Listado de ítems valorados 2da ronda panel de expertos

Cuando hago un viaje largo, planifico tiempo para varios descansos
Si mis neumáticos están gastados, los sigo usando por un par de meses más.
Si el camino está casi vacío, a veces doblo sin señalizar
A menudo me preocupa causar un accidente.
Si me paran para un control, pienso: ¿Por qué siempre me pasa esto a mí?
Si tengo un accidente, pienso: ¿Por qué siempre a mí?
No me molesta manejar distancias largas y agotadoras
Soy bastante relajado (a) en los tacos.
Leer sobre un accidente grave en el diario me hace sentir inseguro cuando conduzco
Me estresa cuando otros (as) conductores se dirigen a mí de manera agresiva
No me gusta manejar cuando estoy cansado (a)
Reviso el nivel de aceite de mi auto regularmente
Cuando debo alquilar un auto, me fijo principalmente en la potencia del motor.
Si mi auto hace ruidos extraños, lo llevo al taller tan pronto como sea posible

La **3era ronda** consistió en una actividad grupal moderada por una de las investigadoras y una segunda investigadora encargada del registro de notas. La actividad fue grabada para facilitar el análisis, tuvo una duración de una hora con 40 minutos y participaron 7 expertos. En esta entrevista grupal se priorizó la discusión de ítems de las dimensiones con menor acuerdo: **Búsqueda de emociones** y **Estabilidad Mental** y se consensuaron propuestas de redacción. Algunas conclusiones son las siguientes:

Dimensión búsqueda de emociones: los ítems “*Reviso el nivel de aceite de mi auto regularmente, Si mi auto hace ruidos extraños, lo llevo al taller tan pronto como sea posible* y *Llevo el auto al taller antes de un viaje largo*”, los expertos plantean que tienen baja pertinencia en términos de indicadores de búsqueda de emociones y de ser propensos a tomar riesgos, y que en contexto laboral, el conductor no suele ser el responsable de la mantención de los vehículos, por lo que sería una experiencia menos frecuente dificultando la respuesta del conductor. En contexto chileno, hacer maniobras bruscas, el gusto por la velocidad y usar distractores son mejores indicadores de esta dimensión que el cuidado del auto. Con respecto a: *Cuando debo alquilar un auto, me fijo principalmente en la potencia del motor*, los expertos concuerdan en que el alquiler del auto no es una práctica habitual y se realiza para situaciones muy puntuales y extraordinarias, y que elegir un auto con mayor potencia puede ser prudente y aconsejable, sobre todo cuando se proyectan rutas con mayor dificultad. Por ello proponen hacer referencia al gusto por vehículos deportivos o que pueden acelerar rápidamente, y la baja percepción de riesgos asociado a

distractores: *El uso del celular, el ajuste de la música o la interacción con pasajeros no me distraen mientras manejo.*

Estabilidad Mental: los ítems de esta dimensión se concentran en indicadores de inestabilidad. Con respecto a la aseveración: *A menudo me preocupa causar un accidente*, los expertos consensuaron que, en contexto chileno, los conductores no suelen internalizar la posibilidad de que ellos sean responsables de un siniestro, sino que puede generar preocupación y nerviosismo que se vean involucrados en un accidente, por lo que consensuaron una propuesta más general de: *Me siento constantemente estresada/o al conducir, por temor a verme involucrado/a en un accidente*. Las afirmaciones: *Si me paran para un control, pienso: ¿Por qué siempre me pasa esto a mí?* y *Si tengo un accidente, pienso: ¿Por qué siempre a mí?* De manera similar, los expertos plantean que en estos ítems más que identificar una actitud culposa y ansiosa, deberían destacar la emoción que genera la posibilidad de fiscalización (más que la respuesta a un hecho poco frecuente como un control) y de participar en un accidente, se acuerda la siguiente redacción: *Solo pensar en que me fiscalicen me pone muy nervioso, aunque tenga todo en orden*. En cuanto a la aseveración: *Leer sobre un accidente grave en el diario me hace sentir inseguro cuando conduzco*, los participantes concuerdan que es una situación que puede dar cuenta de un cierto grado de inestabilidad, pero que *leer* es muy acotado y proponen ampliar a *ver o informarse de accidentes graves*. Igualmente, algunos expertos plantean que, a diferencia de otros países, en Chile, la presencia en los medios y la cobertura periodística de siniestros importantes y de sus consecuencias es muy limitada, por lo que el efecto podría ser débil.

Dimensión de Autocontrol: los participantes plantean que: *Si el camino está casi vacío, a veces doblo sin señalizar* no es buen indicador de autocontrol debido a que no señalizar es una práctica habitual en Chile y que las personas que señalizan lo hacen de manera mecánica sin una valoración de cuanto tráfico hay. Las conductas que, si muestran capacidad de posponer un beneficio inmediato, son saltarse un signo PARE o una luz roja. Con respecto a los ítems que hacen referencia a planificación, los expertos plantean que no son buenos predictores de autocontrol y muy susceptibles al sesgo de deseabilidad social, por lo que consensuan especificar la conducta efectiva más el plan. En general, manifiestan que los ítems que hacen referencia a acciones bruscas y que no respetan alguna norma son buenas aproximaciones a falta de autocontrol.

Dimensión de Responsabilidad Social: esta dimensión generó consenso acerca de la relevancia y pertinencia en las rondas anteriores, con algunas propuestas de mejora de redacción para reducir el sesgo de deseabilidad social.

Tabla 5. Listado de afirmaciones del IVPE definidas durante el proceso de validez de contenido y dirección del rasgo valorado

Autocontrol		Sentido de responsabilidad social	
(*) Si hay pocos vehículos, suelo pasarme una luz roja o una señal de "PARE"	-	Sé exactamente lo que debería hacer si me encuentro con un accidente.	+
Aunque no tenga mucho tiempo, me tomo un descanso si me siento cansado	+	No importa realmente si llego un poco tarde, porque la seguridad siempre va primero.	+

Si estoy en un taco y veo mi salida, suelo conducir por la berma para tomar la salida.	-	Aunque tenga preferencia al paso, prefiero cederla si eso ayuda a evitar una situación peligrosa.	+
(*) Cuando hago un viaje largo, decido detenerme para descansar	+	Dejo que otros automovilistas me adelanten.	+
Si veo que me llega un mensaje importante, lo leo mientras conduzco.	-	Me aseguro de que todos mis pasajeros (as) se pongan el cinturón.	+
Cuando otro (a) conductor (a) me corta el paso, apenas me puedo contener de hacerles lo mismo en cuanto se me dé la oportunidad.	-	Como es importante ser considerado (a) con los peatones, siempre les cedo el paso.	+
Si solo necesito hacer una compra rápida, me detengo en una zona en la que no está permitido.	-	Quiero que mis pasajeros (as) se sientan seguros (as).	+
(*) Si mis neumáticos están gastados, pero necesito utilizar mi vehículo hago unos viajes más antes de cambiarlos	-	Si un peatón quiere cruzar el paso de cebra, siempre me detengo.	+
Si estoy muy cansado (a), me digo a mí mismo (a) que no debería manejar hasta tan tarde.	+	Si veo que alguien lleva prisa, dejo que me adelanten.	+
Si tengo hambre, como mientras manejo.	-	Estoy familiarizado con la mayoría de las normas de tránsito.	+
Si alguien del carril contrario me encandila, también enciendo las luces altas.	-	Estoy bien informado respecto a los cambios de las normas de tránsito.	+
Estabilidad mental		Búsqueda de emoción	
No me molesta manejar con mucho tráfico en la ciudad.	+	(*) Prefiero seguir conduciendo a pesar de sentir cansancio	-
Me puedo concentrar totalmente en conducir, independiente de lo que me diga mi acompañante.	+	Siempre planeo mi ruta antes del viaje para poder concentrarme completamente en conducir.	+
Si alguien me hace frenar bruscamente, me enoja.	-	Llevo mi auto al taller para que lo revisen antes de un viaje largo.	+
(*)Me siento constantemente estresada/o al conducir, por temor a verme involucrado/a en un accidente	-	Me gusta la idea de conducir un auto rápido.	-
(*) Me altera mucho cuando otros conductores son agresivos conmigo	-	Cuando estoy cansado (a), prefiero manejar en vez de caminar.	-
(*) Solo pensar en que me fiscalicen me pone muy nervioso, aunque tenga todo en orden	-	(*) A mí no me distrae utilizar el celular o ajustar la música cuando manejo	-
Cuando escucho una ambulancia me pongo nervioso (a).	-	A veces tomo las curvas a toda velocidad por la emoción que me produce.	-
(**) Si tengo un accidente, pienso: ¿Por qué siempre a mí?	-	(*) Siempre adelanto a los vehículos porque no me gusta ir atrás	-
(*) Cuando hago un viaje largo, termino, cansado y enojado	-	Prefiero mantener la distancia para así no chocar con el vehículo de enfrente si el (la) conductor (a) frena bruscamente.	+
(*) Informarme sobre accidentes graves aumenta mi ansiedad al conducir	-	(*) Cuando busco un auto, me fijo mucho en la velocidad que puede alcanzar	-
No me molesta conducir en un taco, soy bastante relajado/a	+	No me gusta tomar riesgos al volante.	+
Rara vez pierdo los estribos al manejar.	+	Cuando compro un auto nuevo, me fijo principalmente en cuán seguro	+

Me pongo nervioso (a) al manejar por una ruta desconocida.

es.

Respondo a mensajes importantes mientras estoy manejando.

Me gustan los autos rápidos y las motocicletas.

(*) Afirmación modificada en función de los acuerdos con la ronda de expertos

(**) Afirmación fue recomendada de eliminar, pero se probará en las entrevistas cognitivas.

c) **Entrevistas cognitivas a conductores que asisten a evaluaciones laborales en la Achs:** técnica cualitativa consistente en entrevistas

semi-estructuradas enfocadas en el análisis del proceso pregunta-respuesta del instrumento medido, que en este caso corresponderá a la versión de IVPE-R en español revisada por expertos. El objetivo de las entrevistas cognitivas fue identificar eventuales problemas de medición vinculados a la comprensión, memoria, estimación de las respuestas y efectos del contexto. Los pasos metodológicos en esta etapa fueron los siguientes:

- Elaboración de protocolo de entrevista cognitiva: El protocolo se orientó a la medición de las siguientes componentes: Noción de buen conductor (que maneje bien); Conductas de riesgo; Percepción de riesgo; Preocupaciones como conductor; Percepción Instrumento Aplicado (IVPE-R). Adicionalmente se registraron modismos o palabras claves que se refirieran a los temas planteados y temas emergentes.

- Se realizaron 12 entrevistas cognitivas durante enero 2024. En primera instancia, se entrevistaron nueve participantes de género masculino, los cuales contaban con las siguientes edades: 27, 37, 39, 41, 44, 57, 57, 63, 66 años. Dichos participantes, fueron en su totalidad conductores profesionales, los cuales acudieron a sus evaluaciones laborales en centro Achs. Una vez que se realizó el análisis preliminar de las entrevistas cognitivas, se decidió en conjunto con la contraparte que el perfil de los entrevistados era muy homogéneo, por lo que se decide buscar participantes por conveniencia, y que cuenten con otras características, tales como: ser menores de treinta años, que tenga licencia de conducir, no necesariamente de forma profesional pero que dentro de su ocupación deba manejar un vehículo. Por otro lado, también se buscó una participante de sexo femenino, para visualizar posibles diferencias entre ambos sexos.

-Proceso de aplicación entrevistas cognitivas: El Servicio de Evaluaciones Laborales (SEL) de la Achs, dispuso de un box para esta actividad, el que entrevistador pudo utilizar diariamente, por dos horas, con el fin de entrevistar a dos participantes por día. La coordinadora de psicólogos de SEL contribuyó en el proceso, debido a que se encargó de preguntar a los trabajadores si les interesaba participar del estudio. Una vez que ingresaban al box, se les entregaba un

consentimiento informado. Posteriormente se comienza la entrevista con preguntas demográficas, para luego pasar a una pregunta proyectiva, la cual consistió en preguntarle a los conductores: “Si usted tuviese que definir las características de un conductor que maneje bien, y que tenga pocas posibilidades de estar involucrado en un accidente, ¿qué características debería poseer esta persona?”. De esa forma, ahondar en la noción que los conductores han ido construyendo, de lo que representa ser un buen conductor; así como también las características que destacan de un buen conductor; por otro lado, a medida que fueron avanzando las entrevistas se agregó, otra pregunta proyectiva, la cual fue: “¿Qué rasgos de su propia personalidad cree que son fundamentales a la hora de conducir”? El propósito de esta pregunta era observar qué imagen, tienen los conductores sobre ellos mismos, así como también la imagen que intentan proyectar. Por otro lado, las preguntas proyectivas, contribuyeron a preparar el terreno, para que los participantes se fueran familiarizando con una entrega de respuestas amplias. Posteriormente a los participantes, se les indicó las instrucciones para responder el IVPE-R, el cual tuvieron que responder con una “X”, en una escala del 1 al 10, indicando que tan de acuerdo se sentían con cada afirmación. Una vez, que cada participante completó el cuestionario, fueron en conjunto con el entrevistador revisando nuevamente cada una de las afirmaciones, de forma que el participante pudiera ahondar y expresar sus respuestas, así como también profundizar en afirmaciones que le generaron dudas o fueron más difíciles de comprender.

- Transcripción y Análisis de entrevistas cognitivas

- i. Noción de buen conductor, se pueden extraer las siguientes características, “un buen conductor”, implica: “profesionalismo”, ser precavido, saber mantener la distancia, “estar pendiente del entorno”, “debería ser sano de salud, salud sana, vista de acuerdo a los requerimientos y sin problemas de enfermedades crónicas”. “velocidad moderada y siempre pendiente de la carretera”, contar con “buenos reflejos”, se menciona ser “prudente” a la hora de enfrentar un problema y también “empático”, “Un conductor responsable es aquel como te decía, respeta todo lo que le enseñan, todo lo...lo... los consejos (...) los recibe y los pone en práctica”. “el manejo a la defensiva, atento al entorno”, “estar tranquilo, uno debe disfrutar la conducción en vez de”. Respecto al tipo de personalidad que tendría un buen conductor, un participante destaca principalmente “la amabilidad”

- ii. Conductas de riesgo, estas fueron divididas, por un lado, conductas que aumentan el riesgo de sufrir algún tipo de accidente vehicular, y por el otro lado en conductas que disminuyen el riesgo.

Las conductas que se señalaron por los entrevistados que aumentan el riesgo corresponden a: “no descansar”, “ser impulsivo” ya que genera que el conductor no piense lo que está haciendo, “Andar manejando con el efecto de drogas”, “conducir apurado”, “ir a alta velocidad”, además de “revisar el celular o estar pendiente de la radio” “Hacerte el valiente a la hora de conducir”, “fumar dentro del vehículo”. “la confianza, (...un conductor confiado, es peligroso porque él dice – ‘no me va a pasar’); “no estar atento a las condiciones del clima” “ir a altas velocidades”, “Ser nervioso”, “exceso de velocidad, no calcular la velocidad del auto que va al lado tuyo, ir muy pegado”.

Mientras que las conductas que disminuyen el riesgo corresponden a “descansar bien”, “andar tranquilo”, “ir atento a la conducción”, “pendiente del entorno”. “dormir doce a trece horas”, “ser paciente” “prepararse mentalmente”, “programar el viaje”, “tener periodos de descanso, “solucionar cualquier problema del vehículo de inmediato”.

- iii. Percepción de Riesgo, se buscó identificar situaciones específicas que los participantes consideran como un riesgo a la hora de conducir: “conducir a altas velocidades, en su vehículo de trabajo” “conducir cansado”, “cumplir las normas de seguridad al transportar carga”, “peatones imprudentes”, “conductores que adelantan con línea continua”.

- iv. Instrumento aplicado, a la mayoría de los participantes les pareció adecuado y se sintieron familiarizados con las afirmaciones, sobre todo aquellos que cuentan con una mayor experiencia profesional al conducir, debido a que tal como expresaron, es similar a lo que han visto en charlas de seguridad o han podido vivenciar de forma directa. Con relación a las afirmaciones en las que hubo mayores problemas de comprensión o que resultaron más controvertidas:

- “A mí no me distrae utilizar el celular o ajustar la música cuando manejo”.
- “Si tengo un accidente, pienso: ¿Por qué siempre a mí?”,
- “Cuando busco un auto, me fijo mucho en la velocidad que puede alcanzar”
- "Cuando hago un viaje largo, decido detenerme para descansar”

- v. Temáticas emergentes, en este apartado se agrupan todas las temáticas que no se incluyen dentro del instrumento, pero que fueron surgiendo a raíz de la aplicación de este, o a través de las preguntas proyectivas. A nivel general muchos participantes

expresaron molestia e inquietud con el aumento de la delincuencia y violencia en la vía pública; tal como menciona un participante, “son hartos los factores que uno tiene que lidiar día a día. Ya sea en ciudad o en carretera, tienes que preocuparte de la carga porque te estaciona a dormir y te están robando (...)”. “No es solo conducir, son hartos los factores, sobre todo ahora que está todo prácticamente malo, ese es el tema de no andar tan tranquilo como antes”. Otra de las temáticas, que fue surgiendo a lo largo de las entrevistas, está relacionada con las personas inmigrantes, ya que los participantes exponen, que tienen una forma de conducir distinta en relación con la población de Chile. También se señaló el tema de conductores agresivos, que andan armados (“fierro, palos”). Otras temáticas que aparecieron a lo largo de la entrevista incluyen el consumo de sustancias, al momento de conducir, conducir un vehículo a altas velocidades y exigencia laboral.

Finalizada esta etapa se diseñó un cuestionario para realizar la validación del instrumento el cual incluyó el IVPE-R adaptado y un par de afirmaciones adicionales que fueron sugeridas por los expertos.

Tabla 6. Afirmaciones adicionales que se incorporaron a piloto

Dimensión	Afirmación	Sentido
Estabilidad mental	Pierdo la paciencia con los conductores que manejan mal	-
Búsqueda de emociones	A mí no me distrae usar el celular cuando manejo	-
Búsqueda de emociones	Conducir implica riesgos que hay que aceptar, no se pueden evitar	-
Búsqueda de emociones	Al volante, es más importante la habilidad (saber conducir, desenvolverse bien con el vehículo y con el tráfico...) que la prudencia	-

El cuestionario utilizado en el piloto se puede revisar en Anexo 2.

Fase 2: Generación de pauta estructurada para entrevistas psicológicas

Para poder estimar la validez de criterio del IVPE-R, se requiere contar con una prueba de referencia que permita comparar el desempeño de este instrumento. No existe un patrón de oro para medir los rasgos de personalidad que influyen en la conducción medidos en el IVPE; sin embargo, estos se indagan durante las entrevistas psicológicas semi-estructuradas y el test de Zulliger, realizados rutinariamente a conductores en las evaluaciones laborales de la Achs, pero sin disponer en la actualidad de un resultado estructurado sobre la evaluación de estos rasgos que permita comparar directamente con los resultados del IVPE. Considerando lo anterior, se aproximó la medición mediante dos mediciones:

- Resultados de los exámenes psicotécnicos, una vez realizada la evaluación psicológica por los profesionales de Achs, se debe señalar si Aprobó o

Reprobó evaluación, en caso de reprobación el trabajador debe participar en capacitaciones que contribuyen a mejorar los resultados obtenidos.

- Cuestionario dirigido a los psicólogos, el cual cuenta con una pregunta que debían de responder finalizada la evaluación psicológica: “Considerando la siguiente escala, podría valorar si el trabajador presenta una personalidad adecuada para la conducción” (Ver anexo 3)

Fase 3: Aplicación de instrumentos

El trabajo de campo se dividió en dos etapas:

- Etapa 1. Validación IVPE-R: Se definió una muestra de 350 sujetos, con la cual se estimó fiabilidad y validez de constructo de IVPE.R. Se evaluó la validez del constructo del IVPE a través de un análisis factorial confirmatorio, y la fiabilidad a través de la consistencia interna. La validez de criterio será evaluada comparando los resultados obtenidos en el IVPE con los cuestionarios dirigidos a los psicólogos.
 - El análisis factorial confirmatorio se realizó utilizando el método de estimación de máxima verosimilitud. Para evaluar los ajustes del modelo se utilizaron diferentes medidas: Índice de Ajuste comparativo (CFI, índice de ajuste comparativo debe tomar valores entre 0,90 y 0,95); Raíz del error cuadrático medio de aproximación (RMSEA, debe tomar $<$ o igual a 0,05); Raíz cuadrada del residuo medio Estandarizado (SRMR, debe tomar valor menor o igual a 0,08); Coeficiente determinación (CD, resume que tan bien ajusta el modelo y toma un valor máximo de 1) (18).
 - La consistencia interna se valoró mediante el alfa de Cronbach, donde son valores recomendados $>0,7$. También se utilizó el índice de fiabilidad compuesta donde valores sobre 0,6 son recomendables
 - La validez de convergencia se midió con la correlación con los resultados de la evaluación psicológica
- Etapa 2. Normas IVPE-R, para estimar las normas de la versión chilena se invitó a participar en el estudio a todos los trabajadores y trabajadoras que se encontraban agendados para una evaluación laboral de conducción entre septiembre- octubre 2024, hasta alcanzar una muestra de 350 trabajadores. Si el(la) trabajador acepta participar y firmar el consentimiento informado, se realiza la evaluación psicosenotécnica. Cada trabajador debió realizar las pruebas de VTS habituales (COG, DT, ZBA y 2HAND), además de completar el IVPE-R versión chilena, el cual se entregaba impreso en papel. Posteriormente se realizó la entrevista psicológica y al finalizar cada psicólogo debía completar el cuestionario. La documentación era recibida y custodiada por la supervisora del trabajo de campo y posteriormente digitada.

Fase 4: Análisis de datos e interpretación de resultados

Estimación de rangos de respuesta recomendables: Se realiza través de análisis estadístico de la distribución observada de los percentiles de puntajes obtenidos en los instrumentos CG, DT, ZBA y 2HAND, utilizados rutinariamente en Chile, y del IVPE.

Aspectos éticos

Este proyecto cuenta con la aprobación del comité de bioética de la Universidad Andres Bello (Acta de Aprobación 031/2023). Los resultados del estudio tendrán un impacto positivo relevante a nivel social, pues disponer de herramientas que permitan medir de mejor forma las aptitudes para la conducción es uno de los factores que inciden en reducir la accidentabilidad, más aún si están contextualizadas al contexto chileno.

A todos los trabajadores invitados a participar se les explicó de forma verbal los objetivos del proyecto, en qué consiste, riesgos y beneficios, confidencialidad y libertad de abandono de la participación, además de entregar esta información por escrito a través del documento de consentimiento informado para su lectura y posterior firma. Se indicó explícitamente que la decisión de participar o no en este estudio no afecta el proceso de evaluación laboral ni su resultado y que, en el caso de aceptar participar, sus respuestas del instrumento IVPE no serán consideradas en el resultado de la evaluación laboral.

VII. Resultados

Información técnica de los instrumentos

1. Prueba de Rasgos de la personalidad relacionadas con la conducción IVPE-R

Aplicación: se utiliza para medir rasgos de personalidad relevantes en el contexto de una evaluación psicológica de conducción. Sus dimensiones incluyen Estabilidad mental, Autocontrol, Sentido de responsabilidad, Búsqueda de emociones.

Antecedentes teóricos. El inventario, corresponde a un conjunto de afirmaciones que permite capturar las características de personalidad psicológicamente relevantes en la conducción. La determinación del comportamiento social se basa en el modelo de tres componentes de las actitudes hacia los valores sociales descrito por Stahlberg y Frey (19). La Teoría General del Delito de Gottfredson y Hirschi (20) proporciona la base para la construcción de los ítems de la escala de autocontrol. El neuroticismo, que se define como lo contrario de la estabilidad mental y se mide por los rasgos de personalidad que Ostendorf (21) ha demostrado ser de los mejores indicadores de esta dimensión latente de la personalidad. El constructo "Búsqueda de emoción" como una medida de la disposición a asumir riesgos, se evalúa mediante una escala basada en Aventurero/Audaz y necesidad de emoción postulada por Zuckermann (22). La elección de esta subescala se justifica por su importancia para el comportamiento seguro en el tráfico.

A continuación, se describe en detalle cada uno de los constructos.

- ✓ Autocontrol. El autocontrol se refiere a la capacidad de regular el comportamiento, los pensamientos y las emociones y de suprimir las reacciones dominantes (23). La base de la construcción de la escala de autocontrol es la teoría general del delito de Gottfredson y Hirschi, 1990 (20). El objetivo de la teoría es la explicación de la conducta que es delictiva o se desvía de la norma, siendo la capacidad de autocontrol el elemento central de la teoría (24). Un bajo grado de autocontrol tiene tendencia a emprender acciones temerarias
- ✓ Sentido de responsabilidad social, incluye principalmente dos aspectos principales: apoyar el bienestar de los demás y perseguir los propios objetivos sin dañar a los demás. Otro factor importante para las acciones socialmente responsables es seguir las normas y adherirse a los valores de una sociedad (25). La correlación empírica entre el sentido social de responsabilidad y la conducta al volante está demostrada en particular en lo que respecta al papel de las normas en la conducta al conducir
- ✓ Estabilidad Mental. El término estabilidad mental no está claramente definido en la literatura especializada. Sin embargo, el constructo opuesto, el de inestabilidad mental, está muy bien descrito. La inestabilidad mental según Amelang y Schmidt-Atzert (2006), la describen como la "tendencia a estar nervioso, ansioso, triste, inseguro y avergonzado, a preocuparse por la propia salud y a perseguir ideas poco realistas (26). La incapacidad

de controlar las propias necesidades y de reaccionar adecuadamente a las reacciones de estrés”.

- ✓ Búsqueda de emociones. Constituye la base de la escala de evitación de riesgos. El constructo incluye la búsqueda de sensaciones y experiencias variadas, novedosas y complejas y la disposición a soportar riesgos físicos o sociales para estas experiencias. Numerosos estudios han podido demostrar una correlación directa entre la faceta de personalidad y la conducción arriesgada (27). La conducción arriesgada se operacionaliza de forma diferente en las investigaciones y abarca desde conducir a altas velocidades o sin cinturón de seguridad hasta infracciones de las normas de tránsito. Además de conducir de forma arriesgada, las personas con un alto grado de búsqueda de sensaciones también se ven implicadas en accidentes con mayor frecuencia (27)

Estructura del instrumento. Consiste en un cuestionario con 50 afirmaciones sobre tema de comportamientos y actitudes relacionados con el tráfico. Los encuestados indican en qué medida cada afirmación se aplica o no a ellos mediante una escala analógica. La administración comprende una fase de instrucción (que incluye un elemento de práctica) y la fase de prueba en sí mismo. Las tareas contenidas en la prueba se explican mediante instrucciones generales y un ítem de muestra. La respuesta se ingresa a través del panel de respuestas, el mouse, el teclado de la computadora o la pantalla táctil en una barra de respuestas con un marcador deslizante. Es posible corregir el elemento inmediatamente anterior. No hay límite de tiempo para responder los ítems.

El tiempo de la prueba corresponde a 12 minutos aproximadamente. La respuesta analógica del encuestado se puntúa de forma dicotómica. La escala analógica se divide de diferentes maneras para cada escala.

Validación original y normas. La validez de criterio del IVPE se demostró en un estudio que comparó a individuos con y sin antecedentes de accidentes, Sommer, Herle y Wenzl (2004) donde mostraron que los resultados del IVPE de los conductores sin accidentes diferían significativamente de los resultados de los individuos competentes que fueron derivados a un centro de exámenes psicológicos de conducción. Vetter et al., 2015 demostraron que el IVPE contribuye a predecir la seguridad de los conductores de autobús para diferentes tareas de conducción en el marco de una batería de pruebas integral (28).

La fiabilidad de la prueba se estimó a partir de los datos de la muestra representativa, la cual estuvo constituida por N=345 (173 masculino, 172 femenino), Rango de edad 18 a 81 años. El alfa de Cronbach se encuentra entre 0,75 y 0,84 para las variables principales. La norma se encuentra en Anexo 4.

Interpretación de los resultados, se basa en las puntuaciones de rango percentil para cada escala.

- ✓ Un rango percentil < 16 puede interpretarse como una puntuación por debajo del promedio en la variable correspondiente.

- ✓ Un rango de percentil entre 16 y 24 puede considerarse como un resultado por debajo del promedio en la variable correspondiente.
- ✓ Un rango percentil entre 25 y 75 puede considerarse como un resultado promedio en la variable correspondiente.
- ✓ Los rangos percentiles entre 76 y 84 reflejan un resultado promedio o superior al promedio en la variable correspondiente.
- ✓ Un rango percentil de >84 indica un resultado claramente por encima del promedio en la variable correspondiente.

Una nota importante corresponde a que los puntajes de la norma siempre se relacionan con la población de referencia particular utilizada.

También hay que considerar que algunas escalas tienen polos inversos, de modo que un rango percentil por debajo del promedio indica un nivel superior al promedio del rasgo en cuestión y viceversa. A continuación, se presenta la lectura a priori de las dimensiones

- ✓ Estabilidad mental, un rango percentil por encima del promedio (PR>84) en esta escala significa que el encuestado da respuestas que indican un alto nivel de estabilidad mental. Un rango percentil por debajo del promedio (PR <16) significa que el encuestado da respuestas que indican un bajo nivel de estabilidad mental. En el último caso, el individuo se describe a sí mismo como malhumorado, con estados de ánimo y opiniones fluctuantes, fácilmente alterable y no particularmente bueno para lidiar con las irritaciones y los problemas cotidianos.
- ✓ Sentido de responsabilidad, un rango percentil por encima del promedio (PR>84) en esta escala significa que el encuestado se presenta a sí mismo con un sentido de responsabilidad social por encima del promedio. Las personas con un rango de percentil superior al promedio afirman que las normas sociales y sociales son importantes en sus vidas y que tratan de basar su comportamiento en estas normas. Un rango percentil por debajo del promedio (PR<16) indica un nivel de responsabilidad social por debajo del promedio.
- ✓ Autocontrol, un rango percentil por encima del promedio (PR>84) en esta escala significa que el encuestado se presenta a sí mismo con un autocontrol por encima del promedio. Las personas con rangos de percentil alto se describen a sí mismas como concienzudas, disciplinadas y buenas para diferir la recompensa. Ellos ven como relativamente reflexivos y no particularmente propensos a actuar impulsivamente. Un rango percentil por debajo del promedio (PR <16) corresponde a un comportamiento de respuesta que indica un nivel de autocontrol por debajo del promedio.
- ✓ Aventurero y necesidad de emoción, un rango de percentil por encima del promedio (PR>84) en esta escala significa que el encuestado se presenta a sí mismo como menos aventurero que el promedio y necesitado de emoción. Las personas con rangos de percentil altos dan la impresión de estar más conscientes de la seguridad que el promedio. Un rango de percentil bajo (PR<16) significa que el encuestado se presenta a sí mismo como aventurero más que promedio y necesitado de emoción. Las personas con rangos porcentuales por debajo del promedio afirman que

están preparados para asumir riesgos por el bien de la emoción y la aventura. Se describen a sí mismos como personas que buscan activamente la emoción y no son particularmente cautelosos en situaciones desconocidas o poco claras.

2. Prueba de coordinación Visomotriz, 2 HAND

Aplicación. Prueba de coordinación ojo-mano (y coordinación mano-mano). Se enfoca en la coordinación sensoriomotora entre el ojo y la mano y la coordinación entre las manos izquierda y derecha.

Antecedentes teóricos. En la prueba 2HAND la coordinación bimanual se entiende como la capacidad de coordinar los movimientos de la mano izquierda y derecha e integrar la información del sistema visual para realizar movimientos motores de forma dirigida. La prueba se centra en la coordinación visomotora entre el ojo y la mano y en la coordinación entre la mano izquierda y la derecha.

Estructura del instrumento. La prueba 2HAND consta de un total de seis formularios de prueba que difieren en su entrada y número de ejecuciones. En Achs se aplica la forma 2, la cual corresponde a una forma abreviada del instrumento. La tarea del participante es hacer que un punto rojo se mueva a lo largo de una pista determinada utilizando joysticks. La dirección hacia arriba y hacia abajo se controla con una mano y la coordinación izquierda y derecha se controla con la otra mano. La forma 2 consta de cuatro recorridos. El punto de partida se encuentra a la derecha. Los movimientos horizontales se controlan con el joystick izquierdo y los movimientos verticales con el derecho. En la fase práctica, se presentan de dos a cuatro recorridos en función de la duración del error del encuestado. Si se comete un error, se emite una señal acústica de respuesta. El tiempo de la forma 2 es aproximadamente de 4 minutos

Validación y normas. La validez de contenido se otorga debido a la orientación cercana a la habilidad que se va a medir teóricamente. Los procesos psicomotores se caracterizan por la interacción de los sentidos con los sistemas motores. Además, el factor principal "coordinación de múltiples miembros" que se pone en práctica en la prueba 2HAND se caracteriza por la capacidad de realizar movimientos motores específicos o discretos de los brazos (y/o piernas). La fiabilidad de la prueba se estimó a partir de una muestra representativa estratificada por sexo y edad de 347 individuos se recopilaron en 2013 en el Centro de Pruebas e Investigación de SCHUHFRIED, obteniendo un alfa de Cronbach de 0,779. Las normas se encuentran en anexo 5.

3. Prueba de atención Selectiva, Cognitrone

Aplicación. La prueba evalúa la atención y la concentración a través de la comparación de figuras en cuanto a su congruencia. Una figura geométrica se compara con otras cuatro figuras. Luego se debe indicar si la figura comparativa es idéntica a alguna de las otras figuras. Dado que se trata de una capacidad muy básica que se correlaciona con una gran variedad de comportamientos en diferentes contextos el área de aplicación es muy amplia.

Antecedentes teóricos, se basa en diseños y consideraciones sobre el constructo de concentración, entendiéndose como la percepción y procesamiento de información para diferentes tareas. La concentración se conceptualiza como una subárea de las habilidades cognitivas generales

Estructura del instrumento. Consta de un total de ocho formularios de prueba con diferentes presentaciones y materiales de estímulo. La tarea del participante consiste en comparar una figura con cuatro figuras de referencia y evaluar su correlación. Hay seis formas de prueba con un tiempo de trabajo flexible y dos formularios de prueba. En Achs se aplica la forma 11, la cual corresponde a una prueba con tiempo de trabajo libre, se pide al encuestado que compare una figura de comparación abstracta con cuatro figuras de referencia y que evalúe una de las dos reacciones posibles para determinar si la figura de comparación corresponde o no a las figuras de referencia. Una vez que se ha introducido la respuesta, se pasa automáticamente al siguiente elemento. La duración de la forma 11 es de aproximadamente 10 minutos.

Validación y normas. La validez del constructo se obtiene mediante la correlación significativamente positiva de la forma de la prueba con el modelo de concentración (29), mientras que la validez de criterio fue apoyada por muchos estudios sobre correlaciones convergentes y divergentes. La fiabilidad de la prueba se estimó a partir de los datos de la muestra representativa de 662 individuos que se recopilaron entre 2005 y 2015 en el Centro de Pruebas e Investigación de SCHUHFRIED, utilizando un plan de muestreo por cuotas estratificado según género, edad y educación. La consistencia interna Alfa de Cronbach en forma 11 fue de 0,95

Interpretación de resultados. La variable principal de todos los cuestionarios es la capacidad de concentración. En los cuestionarios se puede interpretar como una medida de velocidad por ejemplo el tiempo medio de "rechazo correcto". Las puntuaciones más altas representan un nivel más bajo de aptitud para conducir. Las normas se encuentran en anexo 6.

4. Prueba de Tolerancia al estrés, Determination Test

Aplicación. Es un Instrumento de medida preciso para evaluar la tolerancia al Estrés Reactivo. La medición de la tolerancia reactiva estrés, atención y velocidad de reacción en situaciones que requieren respuestas continuas, rápidas y diferentes a estímulos visuales y acústicos cambiantes. Las áreas de aplicación son amplias, entre ellas la psicología del tráfico, neuropsicología, psicología clínica y de la salud, psicología del deporte, psicología del personal.

Antecedentes teóricos. La prueba evalúa las siguientes habilidades cognitivas: la discriminación de colores y sonidos; la capacidad de comprender y concentrarse en las características relevantes de la configuración de estímulos, botones de respuesta y reglas de asignación; la selección de la respuesta relevante de acuerdo con las reglas de asignación establecidas en las instrucciones o aprendidas en el transcurso del test. En términos de habilidades motoras, el sujeto debe ser capaz de operar botones y pedales.

Estructura del instrumento. Al encuestado se le presentan estímulos de color y señales acústicas. Él/ella reacciona presionando los botones apropiados en el panel de respuesta. Los estímulos se presentan de tres maneras diferentes: (1) en Modo Adaptativo, en el que la velocidad de presentación se ajusta al nivel de desempeño del participante, (2) en Modo Acción sin límite de tiempo y (3) en Modo Reacción con límite de tiempo fijo. El uso de auriculares asegura la exclusión de ruidos que distraigan. Se compone de 16 formas distintas, en Achs se aplica la forma 1, la cual corresponde a un formulario corto con presentación de estímulo adaptativo. El tiempo aproximado de administración es de 6 minutos.

Validación y normas. El tiempo de reacción se refiere al período que transcurre entre una señal y el inicio de una respuesta de movimiento mecánico cuando se le indica al sujeto que reaccione lo más rápido posible. En la Prueba de Determinación, el tiempo de reacción se mide utilizando reacciones de elección complejas. La medición de estos tiempos de reacción, que son del orden de milisegundos, requiere un dispositivo de prueba que sea preciso y altamente exacto. La Prueba de Determinación es ideal para determinar los tiempos de reacción en respuesta a reacciones de elección complejas. La consistencia interna se calculó en una muestra representativa de 759 sujetos, 380 hombres y 379 mujeres con un rango de edad 14 a 88 años. El Alpha de Cronbach de las principales variables oscila entre $\alpha = 0.81-0.95$ (Muy buena)

Interpretación de resultados. Dependiendo del estímulo/modo de reacción, se puntúan las variables Tiempo de reacción medio, Número de reacciones correctas (a tiempo, con retraso), Número de reacciones incorrectas, Número de reacciones omitidas y Número de estímulos. En general un percentil < 16

puede interpretarse como una puntuación por debajo de la media en la variable correspondiente. Un percentil entre 16 y 24 puede considerarse como un resultado por debajo de la media en la variable correspondiente. Un percentil entre 25 y 75 puede considerarse como un resultado medio en la variable correspondiente. Los percentiles entre 76 y 84 reflejan un resultado medio o superior a la media en la variable correspondiente; Un percentil >84 indica un resultado claramente superior a la media. Las puntuaciones de la norma siempre se refieren a la población de referencia particular utilizada. Las normas se encuentran en anexo 7.

5. Prueba de Anticipación de maniobras, Time/movement anticipation (ZBA)

Aplicación. Instrumento para evaluar la capacidad de medir la velocidad y el movimiento en el espacio. Esta capacidad es especialmente relevante en la psicología de conductores.

Antecedentes teóricos. Una función importante en muchas áreas de la vida moderna es la capacidad de un individuo para imaginar el efecto de un movimiento y para estimar correctamente el movimiento de los objetos en el espacio. La evaluación de la velocidad en una situación de la vida real se ve afectada por una variedad de variables: la experiencia de la velocidad está influenciada por percepciones ópticas, acústicas, cinestésicas y hápticas (30), así como por factores como el ancho y la longitud del campo de movimiento, el tamaño del objeto en movimiento, la estructura del entorno, la dirección del movimiento en relación con el observador y la iluminación del campo de movimiento.

Estructura del instrumento. La estructura de la prueba se basa en una bola verde en la pantalla, moviéndose lentamente, en un momento impredecible la pelota desaparece y aparecen dos líneas rojas. Una línea pasa por el punto en el que la pelota acaba de desaparecer. La otra es la línea de meta. La anticipación del tiempo se mide instruyendo al encuestado para que indique cuándo reaparecerá la pelota en la línea de meta. Lo hace presionando un botón en el momento que considera apropiado. Para medir la anticipación del movimiento, se le pide adicionalmente al encuestado que indique la ubicación en la que la pelota cruzará la línea objetivo. Existen 5 formas de aplicación, en Achs se aplica la forma 3 que presenta 8 items.

Validación y normas. Estudios han encontrado grandes correlaciones significativas entre el desempeño en una prueba de estimación de velocidad administrada a un grupo de conductores y su incidencia de accidentes o historial de conducción anterior, los individuos que habían cometido

infracciones relacionadas con la conducción o habían tenido varios accidentes reaccionaron significativamente demasiado pronto en la prueba. En otras palabras, sobrestimaron la velocidad en mayor medida que los individuos con un bajo coeficiente de accidentes.

La confiabilidad se estimó a partir de los datos de la muestra de la norma utilizando tres medidas de consistencia interna.

La consistencia interna (Alpha de Cronbach) de la forma larga para la anticipación del tiempo oscile entre $\alpha = 0.92-0.98$ y para la anticipación del movimiento es $\alpha = 0.76$ (aceptable). La norma se encuentra en anexo

Interpretación de resultados, la variable principal es la mediana de las desviaciones de tiempo para todos los elementos, la desviación de tiempo es la diferencia entre el tiempo previsto en que la pelota cruzará la segunda línea y el tiempo real en que lo hará. La mediana de las desviaciones de dirección para todos los elementos, la desviación de dirección es la diferencia entre el punto previsto en el que la pelota cruza la segunda línea y el punto real en el que lo hace. Las personas con una puntuación alta Rango percentil >84 en esta variable son muy capaces de reaccionar muy rápidamente. Las normas se encuentran en anexo 8.

Equipos y Administración de VTS

Los equipos Vienna Test System están compuestos por un software y un hardware. En este apartado nos referiremos a este último.

El hardware del equipo VTS tiene los siguientes componentes:

- ✓ Maleta
- ✓ Panel de respuesta
- ✓ Pedales
- ✓ Audífonos
- ✓ Dos joystick
- ✓ Dos soportes de joystick
- ✓ Un CD de instalación SW VTS
- ✓ Un Dongle con licencias

Fiabilidad y validez de la prueba Inventory of Driving-related Personality Traits (IVPE) en trabajadores chilenos.

Se aplicó la versión local del IVPE, incluyendo 52 ítems en una escala de 0 a 10, durante los meses de junio a Julio 2024. Los participantes fueron contactados en la sala de espera de las evaluaciones laborales de la Achs. El test se aplicó de manera autoadministrada en papel, y se recogió el género,

la edad en años cumplidos, el nivel educacional más alto alcanzado y los años de experiencia como conductor.

El instrumento se aplicó en 350 adultos, de los cuales 266 (76%) eran hombres y 84 mujeres (24%). Las mujeres eran más jóvenes que los hombres, con una edad media de 36 años y de 41 años en el caso de los hombres (ver tabla 7).

Tabla 7. Distribución de la edad según género, muestra=350

	Hombres	Mujeres	Total
n	264	83	347
media	41	36	40
DE	10,68	8,79	10,46
Mínimo	21	21	21
5%	26	25	26
25%	33	30	32
50%	40	35	38
75%	49	40	48
90%	56	49	55
95%	61	53	60
Máximo	69	64	69

Se excluyeron 3 casos sin información

Respecto al nivel educacional, en los hombres un 36% presenta educación media completa, un 21% estudios técnicos y un 26% estudios universitarios completos, mientras en las mujeres estos valores corresponden a 19%, 13% y 51% respectivamente.

Tabla 8. Distribución del Nivel educacional

	Hombres		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
Educación básica incompleta	6	2%	0	0%	6	2%
Educación básica o primaria completa	3	1%	1	1%	4	1%
Educación media incompleta	15	6%	3	4%	18	5%
Educación media completa	95	36%	16	19%	111	32%
Est. técnicos completos (2 a 3 años)	56	21%	11	13%	67	19%
Est. universitarios completos (4 o más)	70	26%	43	51%	113	32%
Postgrado (magíster o doctorado)	14	5%	10	12%	24	7%
No responde	7	3%	0	0%	7	2%
Total	266	100%	84	0%	350	0%

La siguiente tabla muestra, la descripción de la variable años de conducción según sexo, en hombres se obtiene una mediana de 18 años con un intervalo intercuartílico de 9 a 28 años, mientras que en mujeres la mediana es de 10 años con un rango intercuartílico de 5 a 16 años.

Tabla 9. Descripción de los años de conducción según sexo

	Hombres	Mujeres	Total
n	262	82	344
media	18,6	12,0	17,0
DE	11,3	8,7	11,1
Mínimo	0	1	0
5%	2	2	2
25%	9	5	8
50%	18	10	15
75%	28	16	25
90%	34	27	32
95%	38	30	38
Máximo	50	40	50

Los resultados descriptivos del IVPE-R versión local se muestran a continuación, primero evaluando la proporción de no respuestas. Todas los ítem tuvieron una no respuesta inferior a un 3%.

Tabla 10. Proporción de no respuesta según ítem.

Ítem	Validos	Nulos	ítem	Validos	Nulos
IVPE_49	340	2,9%	IVPE_39	346	1,1%
IVPE_50	341	2,6%	IVPE_40	346	1,1%
IVPE_11	343	2,0%	IVPE_42	346	1,1%
IVPE_45	343	2,0%	IVPE_43	346	1,1%
IVPE_12	344	1,7%	IVPE_44	346	1,1%
IVPE_35	344	1,7%	IVPE_6	347	0,9%
IVPE_47	344	1,7%	IVPE_13	347	0,9%
IVPE_48	344	1,7%	IVPE_14	347	0,9%
IVPE_51	344	1,7%	IVPE_15	347	0,9%
IVPE_3	345	1,4%	IVPE_18	347	0,9%
IVPE_7	345	1,4%	IVPE_23	347	0,9%
IVPE_16	345	1,4%	IVPE_28	347	0,9%
IVPE_17	345	1,4%	IVPE_37	347	0,9%
IVPE_29	345	1,4%	IVPE_1	348	0,6%
IVPE_31	345	1,4%	IVPE_2	348	0,6%
IVPE_32	345	1,4%	IVPE_4	348	0,6%
IVPE_34	345	1,4%	IVPE_5	348	0,6%
IVPE_36	345	1,4%	IVPE_10	348	0,6%
IVPE_38	345	1,4%	IVPE_20	348	0,6%
IVPE_41	345	1,4%	IVPE_21	348	0,6%
IVPE_46	345	1,4%	IVPE_22	348	0,6%
IVPE_52	345	1,4%	IVPE_24	348	0,6%
IVPE_8	346	1,1%	IVPE_9	349	0,3%
IVPE_25	346	1,1%	IVPE_26	349	0,3%

IVPE_30	346	1,1%	IVPE_27	349	0,3%
IVPE_33	346	1,1%	IVPE_19	350	0,0%

La siguiente tabla muestra diferentes estadísticos para valorar el modelo del análisis factorial confirmatorio de cuatro dimensiones. Se realizó un análisis de las 52 preguntas, las cuales se definieron en la etapa de Validez de contenido y adaptación transcultural del IVPE. En general todas las medidas indican un buen ajuste a excepción del CFI, el cual queda bajo el valor esperado.

Tabla 11. Ajustes del modelo de Análisis factorial confirmatorio

	χ^2/df	CFI	RMSEA	SRME	CD
Modelo Teórico (*)	2,065	0,957	0,054	-	-
Modelo 1 52 preguntas	2,072	0,713	0,055	0,080	0,974

(*)Fuente. SCHUHFRIED. Manual The inventory is a personality test measuring personality traits – revision. 2018.

La siguiente tabla muestra las medidas de consistencia interna de la versión local del IVPE-R. El alfa de Cronbach es levemente inferior a lo esperado en la dimensión de búsqueda de emociones con un valor de 0,64, siendo > 0,7 el esperado. Todas las dimensiones presentan valores esperados en función de la fiabilidad compuesta.

Tabla 12. Consistencia Interna del instrumento

	IVPE-R (*)		versión 52 preguntas	
	Alfa Cronbach	Fiabilidad compuesta	Alfa Cronbach	Fiabilidad compuesta
Autocontrol	0,69	-	0,69	0,70
Búsqueda de emoción	0,76	-	0,63	0,64
Estabilidad mental	0,75	-	0,72	0,70
Sentido de responsabilidad social	0,76	-	0,80	0,80

(*) Fuente. SCHUHFRIED. Manual The inventory is a personality test measuring personality traits – revision. 2018.

Respecto a la validez de convergencia fue valorada mediante dos análisis, primero en función de la varianza media extraída (AVE, por sus siglas en inglés), las cuales deben ser superiores a 0,5. En función del criterio no se cumple con la validez convergente.

Tabla 13. Estimación de la Varianza media extraída según dimensión IVPE- versión local

	IVPE- 52 preguntas
AVE Autocontrol	0,178

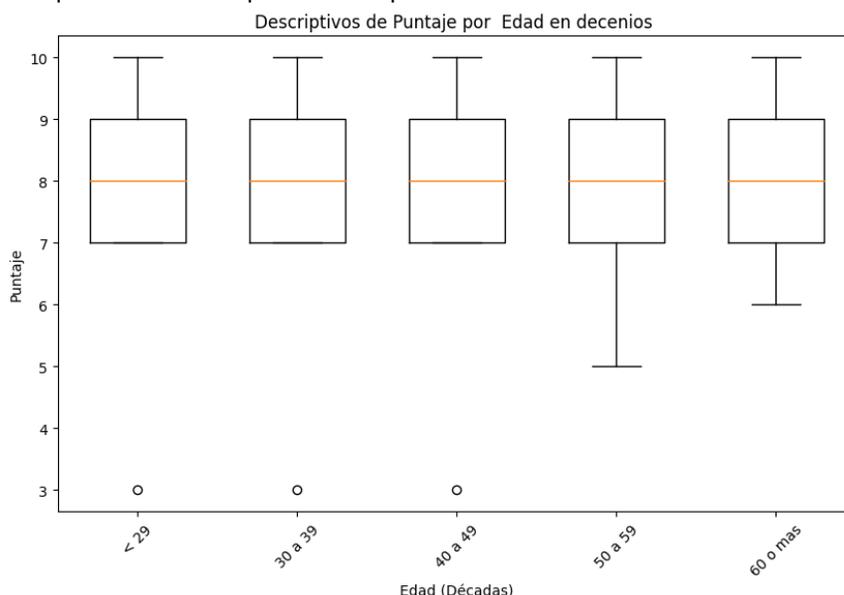
AVE Búsqueda de emoción	0,1226
AVE Estabilidad Mental	0,2152
AVE Sentido Responsabilidad Social	0,2612

Para contribuir con el análisis de validez de convergencia, se incluyó en el cuestionario a psicólogos una escala para graduar la percepción una vez realizada la consulta, de que tan adecuada le parece el trabajador para la conducción. A continuación, se muestra la descripción de los puntajes obtenidos

Tabla 14. Descriptivos de la evaluación global por parte de psicólogo total, por sexo y edad

	Sexo			Edad en décadas				
	Total	Hombres	Mujeres	< 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 o mas
n	294	262	32	41	100	78	52	21
Media	7,9	7,9	8,2	7,7	7,8	7,9	7,9	8,3
DE	1,5	1,5	1,1	1,6	1,6	1,6	1,3	1,1
min	3	3	5	3	3	3	5	6
5%	5	4	7	5	4	4	5	7
25%	7	7	8	7	7	7	7	7
50%	8	8	8	8	8	8	8	8
75%	9	9	9	9	9	9	9	9
90%	9	9	9	9	10	9	9	10
95%	10	10	9	9	10	10	9	10
max	10	10	10	10	10	10	10	10

Figura 1. Distribución de los puntajes otorgado por los psicólogos a los trabajadores(as) a la puntuación de que tan adecuada puede ser su personalidad a la conducción



La siguiente tabla muestra la correlación de los puntajes de las dimensiones del IVPE-local y el puntaje obtenido en la evaluación de los psicólogos. Se observa una correlación moderada entre las dimensiones del IVPE-local. No obstante, la correlación entre la evaluación del psicólogo y las dimensiones del

Tabla 15. Coeficiente de correlación de Spearman de las dimensiones IVPE- local y valoración del psicólogo

		Psicólogo	Autocontrol	Búsqueda de emociones	Responsabilidad Social	Estabilidad Mental
Psicólogo	Rho	1,000	,111	,041	,107	-,006
	Sig.		,057	,484	,067	,920
Autocontrol	Rho	,111	1,000	,581**	,468**	,516**
	Sig.	,057		,000	,000	,000
Búsqueda de emociones	Rho	,041	,581**	1,000	,518**	,514**
	Sig.	,484	,000		,000	,000
Responsabilidad Social	Rho	,107	,468**	,518**	1,000	,421**
	Sig.	,067	,000	,000		,000
Estabilidad Mental	Rho	-,006	,516**	,514**	,421**	1,000
	Sig.	,920	,000	,000	,000	

La evaluación de los componentes generó la versión final del instrumento local, el cual consta de 48 afirmaciones (ver anexo 9). Con la última versión se calculó la norma.

Rangos de respuesta recomendables para trabajadores chilenos de los instrumentos

Los registros corresponden a aplicación de instrumentos de Viena System

entre el 29 de octubre de 2019 a 11 de septiembre 2024. Los registros fueron 16.412 que correspondían a 13.606 personas. Entre las personas que registraban más de una aplicación de la batería de instrumentos se mantuvo, para cada año, la evaluación con mayor número de campos completos. El universo de personas-año-evaluación incluidas fue de 14.235 (ver tabla), se excluyeron 5 casos de personas que registraban menos de 18 años y 33 personas que registraban más de 75 años, siendo el universo de análisis 14.197 personas. Casi la totalidad fueron hombres, registrándose 1.192 mujeres (8%). La edad media fue de 38 años para el conjunto de los años, la edad media y la mediana ha tendido a disminuir en los últimos años.

Tabla 16. Evaluaciones de conductores registradas por año

Año	Evaluaciones		Personas	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje
2019	232	1,4%	222	1,6%
2020	1.292	7,9%	1.236	8,7%
2021	2.053	12,5%	1.933	13,6%
2022	2.172	13,2%	2.021	14,2%
2023	2.840	17,3%	2.591	18,2%
2024	7.823	47,7%	6.232	43,8%
Total	16.412	100%	14.235	100,0%

Tabla 17. Descriptivos de la edad de las personas evaluadas por año y total período

	N	Media	DE	Mín	Máx	5%	25%	50%	75%	95%
2019	222	39,3	10,9	21	67	24	30	37,5	48	58
2020	1.235	40,3	10,2	20	72	26	32	39	48	59
2021	1.931	40,0	10,2	19	74	25	32	39	47	59
2022	2.020	38,4	9,5	19	72	25	31	37	45	56
2023	2.587	37,8	9,3	18	73	24	32	36	43	56
2024	6.202	37,6	9,9	18	74	24	34	34	44	54
2019-24	14.197	38,3	9,9	18	74	24	33	35	44	57

Tabla 18. Descriptivos de la edad de las mujeres evaluadas por año y total período

	N	Media	DE	Mín	Máx	5%	25%	50%	75%	95%
2019	38	34,5	7,6	24	53	25	29	33	40	49
2020	68	33,2	6,4	23	54	25	29	33	37	45
2021	133	36,8	8,1	20	64	26	31	36	41	53
2022	181	33,3	6,8	19	61	25	29	32	37	46
2023	215	35,0	7,6	19	58	23	30	33	41	48
2024	417	35,7	8,8	23	74	24	29	34	44	54

2019-24	1.052	35,1	8,1	19	74	24	29	34	40	49
---------	-------	------	-----	----	----	----	----	----	----	----

Tabla19. Descriptivos de la edad de los hombres evaluadas por año y total período

	N	Media	DE	Mín	Máx	5%	25%	50%	75%	95%
2019	184	40,3	11,2	21	67	24	31	38,5	49	59
2020	1167	40,7	10,2	20	72	26	32	40	48	59
2021	1798	40,2	10,3	19	74	25	32	39	47	59
2022	1839	39,0	9,6	19	72	25	32	38	45	56
2023	2372	38,0	9,4	18	73	25	32	36	43	56
2024	5785	37,8	9,9	18	74	24	34	34	44	54
2019-2024	13.145	38,6	10,0	18	74	24	33	36	44	57

Tabla 20. Porcentajes de nivel educacional por año y total período

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<=8 años	0%	0%	0%	0%	1%	1%
9 años	15%	19%	19%	30%	14%	1%
10 - 11 años	32%	37%	30%	18%	29%	25%
12 - 13 años	16%	13%	10%	8%	8%	4%
> 13 años	37%	31%	40%	42%	26%	2%
Sin información	0%	1%	1%	1%	22%	67%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Normas ZBA

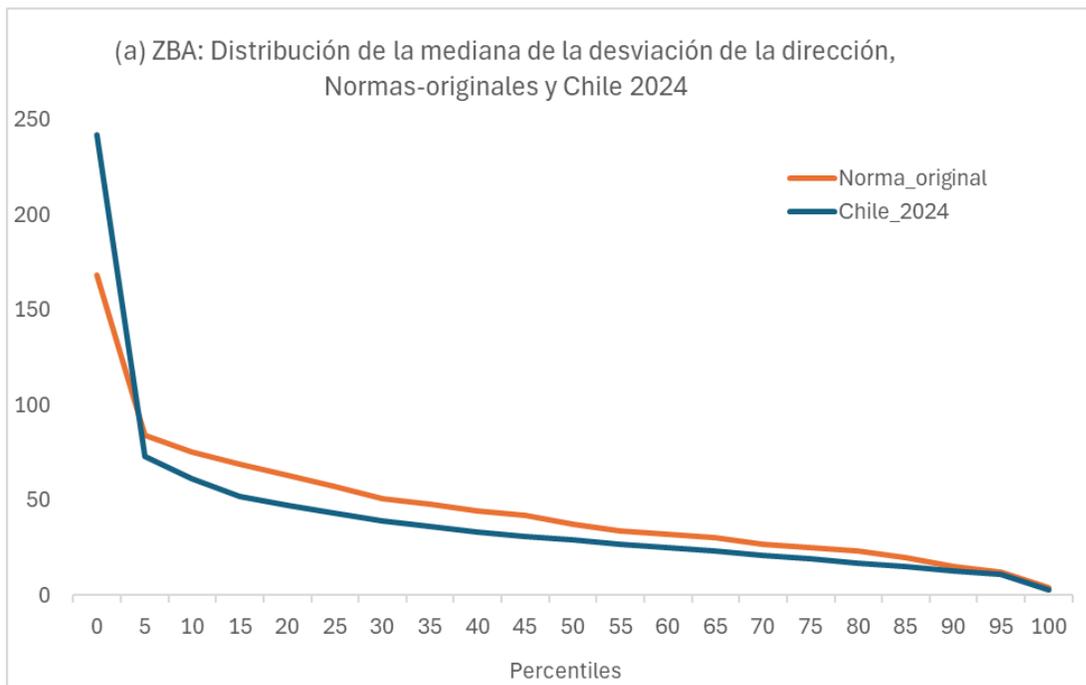
Esta prueba tiene dos componentes: mediana de las desviaciones de la dirección y mediana de las desviaciones del tiempo. Los participantes locales en la medición 2024 tiene una mediana menor que la norma de referencia en las desviaciones de la dirección. En el componente tiempo, la mediana chilena es levemente mayor (peor tiempo). Por grupo de edad, el tiempo medio aumenta a medida que aumenta la edad. Por género, las mujeres tienen una media y mediana mayor tanto en las desviaciones de la dirección como las de tiempo que sus pares hombres.

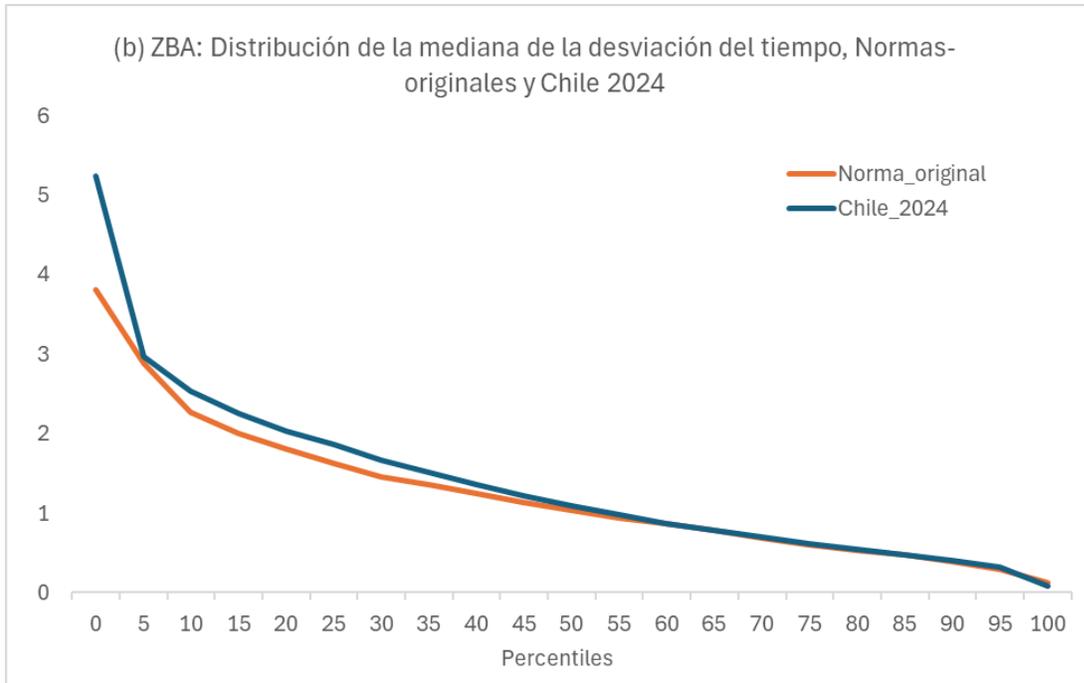
Tabla 21. Descriptivos de la mediana de las desviaciones de la dirección y del tiempo ZBA

	Norma original	Total Chile 2024		Grupo de edad				
		Hombres	Mujeres	< 29	30 a 44	45 a 59	60+	
Desv. dirección								
N	271	5.967	5.565	402	1.097	3.921	736	213

Media		34	33,4	39,1	32,0	32,9	37,3	47,3
DE media		21,9	21,5	25,7	20,8	20,8	23,9	31,1
Mediana	37	29	28	33	27	28	32	40
<hr/>								
Desv.								
Tiempo								
N	271	5.967	5.565	402	1.097	3.921	736	213
Media		1,3	1,31	1,40	1,24	1,33	1,35	1,36
DE media		0,9	0,86	0,88	0,83	0,86	0,89	0,87
Mediana	1,03	1,10	1,09	1,21	1,00	1,11	1,15	1,22

Figura 2 a-b: Distribución de la mediana de las desviaciones de dirección y tiempo, norma original y Chile 2024





La mediana de las desv. dirección por sobre el percentil 84, considerado como un desempeño alto en esta prueba, se ubica en valores más bajos en Chile. La norma de referencia es de 20 o menos, siendo de 15 o menos en la población local. La mediana de las desviaciones de tiempo es muy similar entre ambas poblaciones.

La muestra a partir de la cual se construyeron las normas de referencia originales tenía mayor presencia de mujeres, con un 52% comparado al 7% en los datos locales del año 2024.

Tabla 22. Descriptivos de la mediana de las desviaciones de la dirección y del tiempo, por grupo de edad, Chile 2024

PR	Norma	ZBA Desv. Dirección					ZBA Desv. Tiempo					
		Chile	<30	30 a 44	45 a 59	60+	Chile	<30	30 a 44	45 a 59	60+	
0	168	242	212	242	212	212	3,81	5,24	4,71	4,91	5,24	4,92
5	84	73	70	71	78	96	2,88	2,97	2,88	2,98	2,98	3,02
10	75	61	56	59	65	80	2,27	2,54	2,40	2,58	2,56	2,54
15	69	52	48	51	58	72	2,00	2,26	2,17	2,29	2,27	2,28
20	63	47	43	46	52	67	1,81	2,04	1,95	2,06	2,05	2,01
25	57	43	40	41	48	61	1,62	1,86	1,77	1,87	1,87	1,83
30	51	39	37	38	44	55	1,45	1,67	1,56	1,68	1,74	1,64
35	48	36	34	35	40	51	1,36	1,52	1,39	1,54	1,55	1,51
40	44	33	32	32	37	47	1,24	1,37	1,27	1,39	1,40	1,43
45	42	31	29	30	34	42	1,14	1,22	1,13	1,23	1,28	1,36
50	37	29	27	28	32	40	1,03	1,10	1,00	1,11	1,15	1,22

55	34	27	25	26	30	38	0,94	0,98	0,89	0,99	1,02	1,10
60	32	25	23	24	28	35	0,87	0,87	0,80	0,88	0,89	0,99
65	30	23	22	22	25	33	0,78	0,78	0,73	0,79	0,80	0,92
70	27	21	20	21	23	30	0,68	0,70	0,65	0,72	0,73	0,70
75	25	19	18	19	21	27	0,60	0,62	0,59	0,63	0,65	0,67
80	23	17	17	17	19	24	0,53	0,55	0,53	0,56	0,57	0,55
85	20	15	15	15	17	18	0,47	0,48	0,47	0,48	0,49	0,47
90	15	13	13	13	14,5	16	0,39	0,41	0,41	0,41	0,44	0,40
95	12	11	10	10	12	13	0,29	0,32	0,32	0,32	0,33	0,36
00	4	3	4	3	4	8	0,13	0,09	0,14	0,09	0,11	0,17

Tabla 23. Descriptivos de la mediana de las desviaciones de la dirección y del tiempo, por género, Chile 2024

	ZBA Dirección			ZBA Tiempo		
	Norma	Hombres	Mujeres	Norma	Hombres	Mujeres
PR						
0	168	212	242	3,81	5,24	4,43
5	84	85	72	2,88	2,96	2,99
10	75	70	60	2,27	2,53	2,74
15	69	64	51	2,00	2,25	2,38
20	63	53	46	1,81	2,03	2,10
25	57	49	42	1,62	1,85	1,91
30	51	45	39	1,45	1,66	1,74
35	48	42	36	1,36	1,51	1,58
40	44	38	33	1,24	1,36	1,44
45	42	35	31	1,14	1,22	1,30
50	37	33	28	1,03	1,09	1,21
55	34	31	26	0,94	0,97	1,06
60	32	29	24	0,87	0,87	0,96
65	30	26	22	0,78	0,78	0,84
70	27	24	21	0,68	0,70	0,78
75	25	22	19	0,60	0,62	0,70
80	23	20	17	0,53	0,54	0,64
85	20	17	15	0,47	0,48	0,58
90	15	15	13	0,39	0,41	0,47
95	12	12	10	0,29	0,32	0,37
100	4	7	3	0,13	0,09	0,12

2 HAND

Esta prueba tiene tres componentes: duración media total (MDG), porcentaje total de errores (MFDG) y duración porcentual total de errores (PFD). MDG es una medida de la velocidad de movimiento y, por lo tanto, del nivel de desempeño. Un rango percentil superior al promedio (PR>84) indica que el participante es capaz de convertir la información sobre la posición del punto

(por ejemplo, en el medio de la pista; cerca, sobre o fuera del límite de la pista) en relación con las características de la pista (simple, difícil) en movimientos motores finos adecuados a una velocidad superior a la media. MFDG y PFD miden la calidad del desempeño. Un rango percentil superior al promedio (PR>84) indica que el participante es muy bueno para convertir desviaciones muy pequeñas de la ruta en movimientos compensatorios adecuados, estas medidas se ven afectadas no solo por la precisión de los movimientos motores finos, sino también por la exactitud en el procesamiento de la información.

Tabla 24. Descriptivos de la mediana de las desviaciones de la dirección y del tiempo

	Norma original	Total Chile 2024	Hombres	Mujeres	Grupo de edad			
					< 29	30 a 44	45 a 59	60+
Duración media total -MDG								
N	347	5.945	5542	403	1096	3897	736	216
Media		36,0	35,6	42,7	35,4	35,8	35,9	43,2
DE media		14,5	14,1	18,5	13,2	14,3	13,8	22,7
Mediana	25,2	33,4	33,0	39,2	32,8	33,2	33,5	38,9
Porcentaje total de errores - MFDG								
N	347	5.945	5542	403	1096	3897	736	216
Media		0,9	0,9	1,3	0,8	0,9	1,0	1,6
DE media		1,2	1,1	1,8	1,1	1,1	1,2	2,5
Mediana	1,5	0,6	0,6	0,9	0,5	0,6	0,7	0,9
Duración porcentual total de errores - PFD								
N	347	5.945	5542	403	1096	3897	736	216
Media		2,9	2,8	3,5	2,7	2,9	3,0	3,8
DE media		3,4	3,4	4,2	3,4	3,4	3,3	4,0
Mediana	6,4	1,8	1,8	2,2	1,7	1,8	1,9	2,4

La población local tiene una mediana más alta de MDG, y menores de MFDG y PFD comparado con las normas originales de la prueba (Figura Xa-c). Por edad, el grupo de 60 o más años tiene las medianas más altas que sus pares más jóvenes en los tres componentes. Sin embargo, aunque este grupo tienen un peor desempeño, en ambas medidas de calidad –MDFG y PFD- presentan medianas por debajo de la mediana de referencia de la norma original. Por género, los hombres tienen un mejor desempeño que las mujeres en los tres componentes. Considerando el criterio para un alto desempeño (PR>84) en las tablas siguientes están los valores asociados a dicho rango percentil para el conjunto de los participantes, por edad y por género.

Figura 3 a-c: Distribución de percentiles de componentes de 2HAND de la norma de referencia y de Chile 2024.

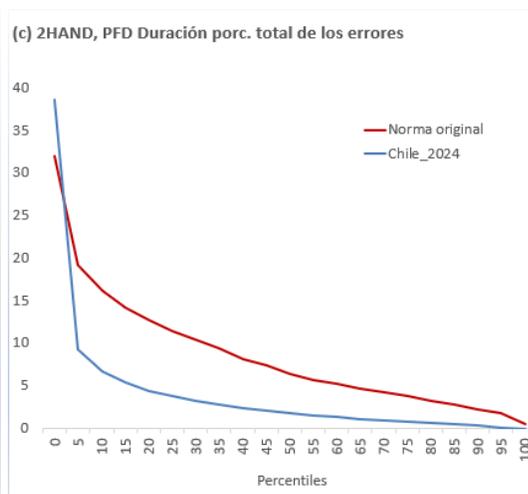
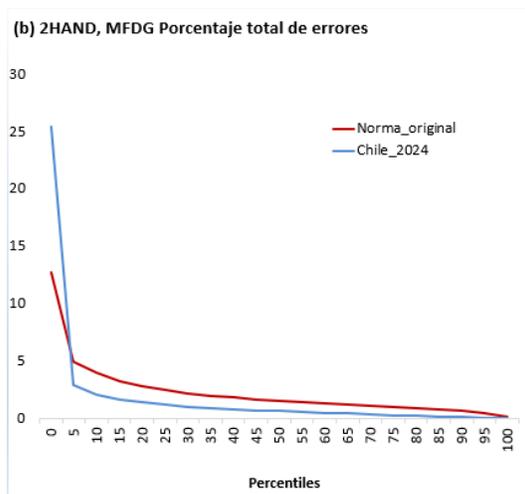
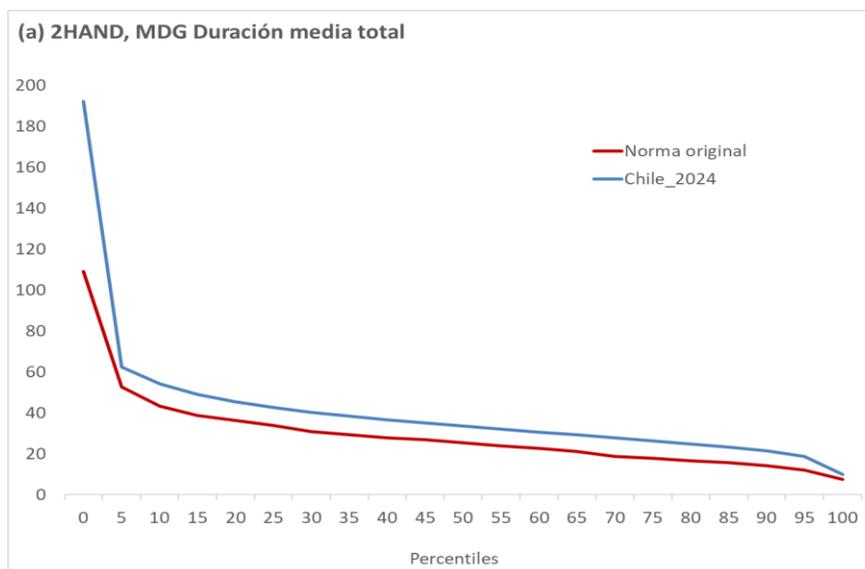


Tabla 25. Descriptivos de Duración media total (MDG) por género y grupo de edad, Chile 2024

	Total		Grupo de edad				Género	
	Norma	Chile	<30	30 a 44	45 a 59	60+	Hombres	Mujeres
PR								
0	109,1	192,3	119,7	190,7	148,2	192,3	192,3	148,2
5	52,8	62,3	59,8	62,5	61,0	72,4	60,6	77,0
10	43,2	54,0	53,0	53,6	54,2	61,9	53,0	63,8
15	38,5	48,9	48,6	48,5	48,4	56,0	48,2	58,0
20	36,1	45,3	44,7	45,1	44,9	53,5	44,6	54,0
25	33,7	42,6	41,9	42,3	42,4	49,2	42,0	50,5
30	30,7	40,3	39,8	40,0	40,1	47,8	39,7	47,7
35	29,3	38,2	37,9	38,0	38,1	45,3	37,7	45,4
40	27,9	36,4	36,2	36,2	36,4	43,1	36,1	43,5

45	26,9	34,9	34,6	34,8	35,0	41,1	34,6	41,8
50	25,2	33,4	32,8	33,2	33,5	38,9	33,0	39,2
55	23,8	31,9	31,5	31,9	31,7	36,8	31,6	37,6
60	22,4	30,6	30,1	30,5	30,4	35,8	30,2	35,5
65	20,9	29,1	28,9	29,0	29,1	33,3	28,8	33,8
70	18,7	27,7	27,4	27,6	27,7	30,8	27,4	31,9
75	17,7	26,2	26,2	26,1	26,0	29,7	26,0	30,7
80	16,6	24,8	24,6	24,6	25,0	28,3	24,6	29,0
85	15,5	23,1	23,1	23,0	23,2	27,0	23,0	26,6
90	14,1	21,4	21,3	21,3	21,5	24,6	21,3	23,7
95	12,0	18,7	18,7	18,5	19,5	21,1	18,7	20,2
100	7,3	9,7	11,4	9,7	12,1	16,6	9,7	11,1

Tabla 26. Descriptivos del porcentaje total de errores (MFDG) por género y grupo de edad, Chile 2024

	Total		Grupo de edad				Género	
	Norma	Chile	<30	30 a 44	45 a 59	60+	Hombres	Mujeres
PR								
0	12,8	25,4	14,2	20,2	12,5	25,4	20,2	25,4
5	5,0	2,9	2,4	2,9	2,9	4,7	2,8	3,7
10	4,0	2,1	1,8	2,1	2,2	3,6	2,0	2,7
15	3,3	1,6	1,4	1,6	1,8	2,9	1,6	2,2
20	2,8	1,3	1,2	1,3	1,4	2,3	1,3	2,0
25	2,5	1,2	1,1	1,2	1,2	1,8	1,1	1,6
30	2,1	1,0	0,9	1,0	1,1	1,6	1,0	1,4
35	1,9	0,9	0,8	0,9	0,9	1,3	0,9	1,3
40	1,8	0,8	0,7	0,8	0,8	1,2	0,8	1,1
45	1,6	0,7	0,6	0,7	0,7	1,0	0,7	1,0
50	1,5	0,6	0,5	0,6	0,7	0,9	0,6	0,9
55	1,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,9	0,5	0,8
60	1,3	0,5	0,4	0,4	0,5	0,7	0,4	0,7
65	1,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,7	0,4	0,6
70	1,1	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,3	0,5
75	0,9	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,5
80	0,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2	0,4
85	0,7	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3
90	0,6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2
95	0,5	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
100	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabla 27. Descriptivos de la duración porcentual total de errores (PFD) por género y grupo de edad, Chile 2024

	Total		Grupo de edad				Género	
	Norma	Chile	<30	30 a 44	45 a 59	60+	Hombres	Mujeres
PR								
0	32,0	38,6	38,6	35,2	24,3	22,8	38,6	34,8
5	19,3	9,3	8,6	9,1	9,9	11,4	9,1	11,7
10	16,2	6,7	6,0	6,7	7,3	8,7	6,6	7,4
15	14,1	5,4	4,9	5,4	5,9	6,9	5,3	6,0
20	12,7	4,4	4,2	4,4	4,7	5,7	4,4	5,2
25	11,5	3,8	3,4	3,7	4,0	5,0	3,7	4,4
30	10,4	3,2	2,9	3,2	3,5	4,4	3,1	3,9
35	9,4	2,8	2,5	2,8	3,0	3,5	2,7	3,3
40	8,1	2,4	2,1	2,4	2,6	3,1	2,4	2,8
45	7,4	2,1	1,9	2,1	2,2	2,7	2,0	2,5
50	6,4	1,8	1,7	1,8	1,9	2,4	1,8	2,2
55	5,7	1,5	1,5	1,5	1,6	2,1	1,5	1,9
60	5,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,9	1,3	1,7
65	4,7	1,1	1,0	1,1	1,2	1,7	1,1	1,5
70	4,2	0,9	0,9	0,9	1,1	1,5	0,9	1,3
75	3,8	0,8	0,7	0,7	0,9	1,2	0,7	1,1
80	3,3	0,6	0,5	0,6	0,7	0,9	0,6	0,9
85	2,8	0,4	0,4	0,4	0,5	0,7	0,4	0,7
90	2,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,3	0,5
95	1,8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,2
100	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

DT Prueba de Determinación

Esta prueba tiene tres componentes: reacciones omitidas (A), reacciones incorrectas (F) y reacciones correctas (ZV). La principal prueba es ZV que mide la capacidad del participante para reaccionar de manera rápida y adecuada en series de reacciones. Un rango percentil alto (PR>84) indica que tiene una gran capacidad para reaccionar rápida y precisamente al realizar tareas simples. Las reacciones correctas son muy similares entre Chile y los valores de la norma de referencia, con medianas de 234 y 236; respectivamente.

Las respuestas incorrectas (F) reflejan una tendencia a confundir diferentes reacciones. Por lo tanto, la variable "Respuestas Incorrectas" está estrechamente vinculada con la función de atención. El componente (A) indica si se han omitido respuestas bajo presión de tiempo. Las personas que omiten un gran número de respuestas pueden ser incapaces de mantener su atención al realizar tareas de este tipo bajo estrés, lo que podría llevarlas a abandonar la tarea. En A y en B las personas con un rango percentil alto (PR>84) son muy capaces de concentrarse en tareas simples durante un período prolongado de tiempo, incluso bajo estrés; mientras que tener un puntaje por

debajo del percentil 16 muestra un déficit de la capacidad de atención. En estos componentes A y F, la aplicación en Chile muestra medianas más altas, es decir, peor desempeño, comparado con la referencia. Los grupos de edad de 45 a 59 y de 60 o más tienen medianas menores en las reacciones omitidas e incorrectas. Mientras que en el componente ZV de reacciones correctas es menor (peor desempeño) en los dos grupos de mayor edad. Con respecto a la variabilidad, la mayor dispersión se observa en el componente de reacciones incorrectas con un coeficiente de variación de 70% y la menor variabilidad se observa en las reacciones correctas con un 16%. En este componente la mayor variabilidad se observa en el grupo de 60 o más años. Las mujeres tienen mejor desempeño en los tres componentes comparados con los hombres, pero tienen mayor variabilidad en las reacciones incorrectas con un coeficiente de variación de 94% comparado a un 69% en los hombres. En ZV el puntaje chileno de alto desempeño es de 265 o más, y en los componentes A y F es de 9 o menos en ambas medidas. Con respecto al desempeño deficiente, por debajo de percentil 16, es de 25 o más en (A) y 37 o más en (F). El manual de esta prueba indica que se puede definir un punto de corte de desempeño insuficiente más exigente en el percentil 33 (normas DT).

Tabla 28. Descriptivos de reacciones omitidas, incorrectas y correctas, por grupo de edad, género y total

	Norma original	Total Chile 2024	Hombres	Mujeres	Grupo de edad			
					Hasta 29	30 a 44	45 a 59	60+
Reacciones omitidas (A)								
N	759	5959	5557	402	1093	3902	742	222
Media		16,8	16,9	15,3	17,3	17,0	15,5	15,2
DE media		8,0	8,0	8,0	8,0	8,1	7,7	7,1
Coef. Variación%		48%	47%	52%	46%	48%	50%	46%
Mediana	13	16	16	14	17	16	14	14
Reacciones incorrectas (F)								
N		5959	5557	402	1093	3902	742	222
Media		22,9	23,0	20,8	23,8	23,1	21,3	19,1
DE media		16,1	15,8	19,5	17,1	15,7	16,7	14,4
Coef. Variación%		70%	69%	94%	72%	68%	78%	75%
Mediana	12	20	20	17	21	20	17	16
Reacciones correctas (ZV)								
N		5959	5557	402	1093	3902	742	222
Media		227,6	226,9	236,6	233,1	230,3	215,4	192,9
DE media		37,2	37,3	34,6	36,0	36,5	34,8	38,3
Coef. Variación%		16%	16%	15%	15%	16%	16%	20%
Mediana	236	234	229	240	234	232	215	196

Coefficiente de variación%: (desviación estándar/ media)*100

Figura 4. Distribución de los componentes A, F y ZV de test de Determinación

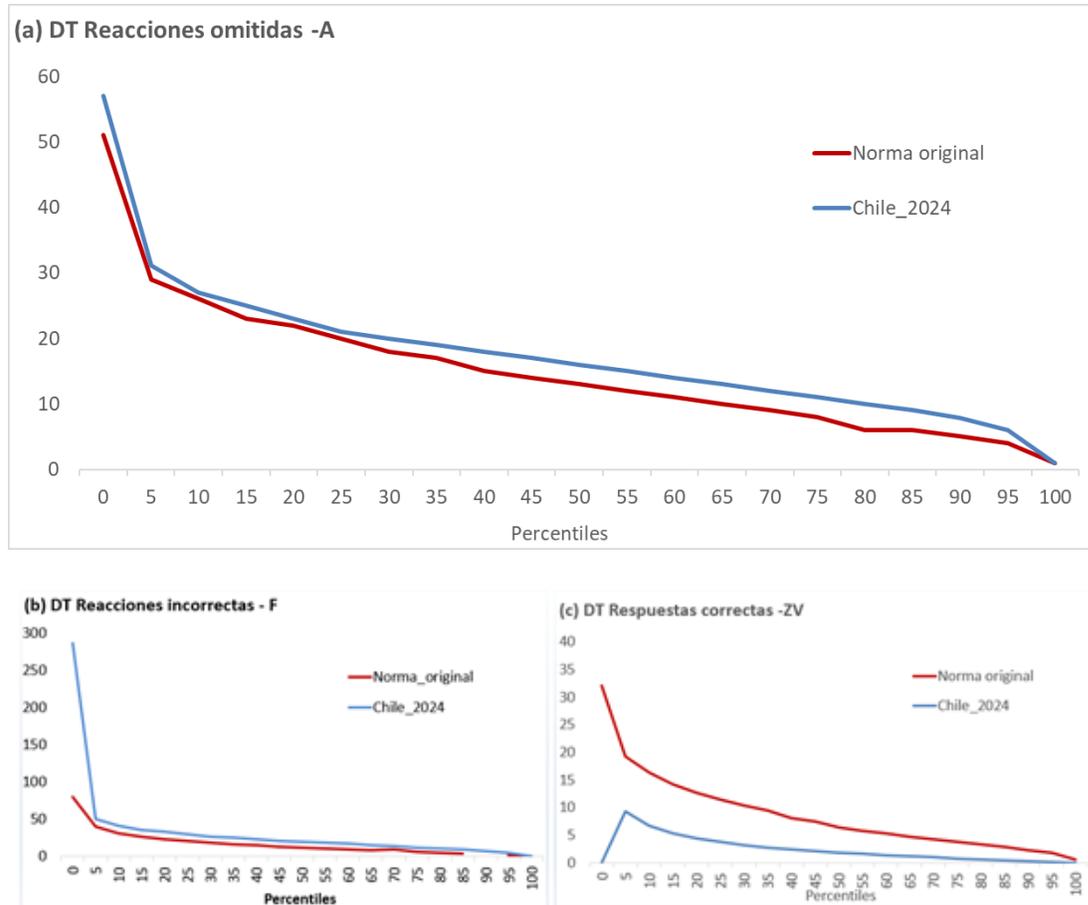


Tabla 29. Distribución de reacciones omitidas (A)

	Total		Grupo de edad				Género	
	Norma	Chile	<30	30 a 44	45 a 59	60+	Hombres	Mujeres
PR								
0	51	57	47	57	51	47	57	46
5	29	31	32	32	30	29	32	30
10	26	27	28	28	26	23	27	26
15	23	25	26	25	23	21	25	24
20	22	23	24	23	22	19	23	22
25	20	21	22	22	20	18	21	20
30	18	20	21	20	18	17	20	18
35	17	19	20	19	17	17	19	17

40	15	18	19	18	16	16	18	16
45	14	17	18	17	15	15	17	15
50	13	16	17	16	14	14	16	14
55	12	15	16	15	14	14	15	14
60	11	14	14	14	13	13	14	12
65	10	13	13	13	12	12	13	12
70	9	12	12	12	11	12	12	10
75	8	11	11	11	10	11	11	10
80	6	10	10	10	9	10	10	9
85	6	9	9	9	8	9	9	7
90	5	8	8	8	7	7	8	6
95	4	6	6	6	5	6	6	5
100	1	1	2	1	1	2	1	1

Tabla 30. Distribución del componente de reacciones incorrectas (F)

	Total		Grupo de edad				Género	
	Norma	Chile	<30	30 a 44	45 a 59	60+	Hombres	Mujeres
PR								
0	80	287	287	281	209	107	281	287
5	40	50	48	50	48	45	50	44
10	31	41	42	42	40	34	42	38
15	27	36	37	37	35	29	36	34
20	23	33	34	33	31	27	33	30
25	21	30	31	30	28	24	30	26
30	18	27	29	28	25	22	27	24
35	16	25	26	25	23	20	25	22
40	15	23	24	23	21	18	23	20
45	13	21	22	22	19	17	22	18
50	12	20	21	20	17	16	20	17
55	11	18	19	19	16	14	18	15
60	9	17	17	17	14	14	17	14
65	8	15	16	16	13	13	15	13
70	9	14	14	14	12	12	14	11
75	6	12	13	13	11	10	12	10
80	5	11	12	11	9	9	11	9
85	4	9	10	9	8	8	9	8
90		7	8	8	6	6	8	6
95	2	5	6	6	4	4	5	5
100	0	0	1	0	0	0	0	1

Tabla 31. Distribución del componente de reacciones correctas (ZV)

PR	Total		Grupo de edad				Género	
	Norma	Chile	<30	30 a 44	45 a 59	60+	Hombres	Mujeres
0	112	1	69	1	97	55	1	95
5	162	165	174	167	156	119	164	177
10	177	181	187	184	170	143	180	196
15	190	189	195	193	181	156	189	203
20	200	197	203	200	187	166	196	208
25	207	203	210	206	191	172	202	215
30	214	209	215	213	198	179	208	219
35	219	215	221	218	202	184	214	225
40	226	219	225	223	207	187	219	230
45	231	224	230	227	211	189	224	234
50	236	229	234	232	215	196	229	240
55	240	234	239	237	219	201	233	245
60	245	239	245	242	224	204	238	248
65	250	244	249	246	230	209	243	250
70	256	248	254	251	234	216	248	255
75	263	254	259	255	240	220	253	259
80	268	259	264	261	245	225	259	264
85	277	265	269	267	252	234	265	269
90	288	274	278	275	260	241	273	279
95	302	285	289	287	271	247,9	284	291
100	359	349	332	349	308	266	336	349

Tabla 32. Puntuaciones de los rangos percentiles para la norma original y de la aplicación chilena

	PR < 16	PR 16 a 24	PR 25 a 75	PR 76 a 84	PR > 84
Reacciones omitidas (A)					
Norma de referencia original	24 o más	21 a 23	8 a 20	7	6 o menos
Aplicación Chile 2024	25 o más	22 a 24	11 a 21	10	9 o menos
Reacciones incorrectas (F)					
Norma de referencia original	27 o más	21 a 26	7 a 20	6 a 5	4 o menos
Aplicación Chile 2024	37 o más	31 a 36	13 a 30	10 a 12	9 o menos
Reacciones correctas (ZV)					
Norma de referencia original	< 191	191-206	207-263	264-276	277 o más
Aplicación Chile 2024	< 190	190-202	203-254	255-264	265 o más

Se estimaron los percentiles faltantes para la norma original a partir de los PR publicados.

Cognitrone

Esta prueba mide la concentración de los participantes a través de la comparación de figuras. La variable principal es el tiempo medio de rechazos correctos medidos en segundos (MTRN), variables adicionales son el tiempo medio de aciertos (MTRJ), el total de aciertos y el total de rechazos correctos. La versión 11 contempla que estas variables complementarias se calculan una vez que se ha cumplido el criterio de un 85% de los intentos son correctos, por lo que su variabilidad es limitada. Por ello, se mostrarán solamente los datos de los tiempos medios.

Los valores locales son muy similares a la norma de referencia en el componente principal del tiempo medio de rechazos correctos (MTRN), mientras que en el componente de tiempo de aciertos la mediana es levemente menor. No se aprecian diferencias por género. Los participantes de 60 o más años tienen una mediana y media superior a los participantes de menor edad.

Tabla 33: Descriptivos de mediciones de Cognitrone

	Norma original	Total Chile 2024	Grupo de edad					
			Hombres	Mujeres	< 29		30 a 44	45 a 59
Rechazos correctos (MTRN)								
N	662	5.981	5578	403	1102	3913	749	217
Media		2,9	2,9	2,8	2,76	2,89	3,02	3,35
DE media		0,8	0,8	0,8	0,75	0,84	0,76	0,91
Mediana	2,9	2,8	2,8	2,7	2,6	2,8	2,9	3,2
Aciertos correctos (MTRJ)								
N	662	5.982	5579	403	1101	3915	749	217
Media		2,3	2,3	2,3	2,2	2,3	2,4	2,7
DE media		0,7	0,7	0,7	0,6	0,7	0,6	0,7
Mediana	2,5	2,2	2,2	2,2	2,1	2,2	2,3	2,6

Figura 5 a-b. Distribución del tiempo medio de rechazos correctos y de aciertos, Cognitrone, norma de referencia y aplicación Chile 2024

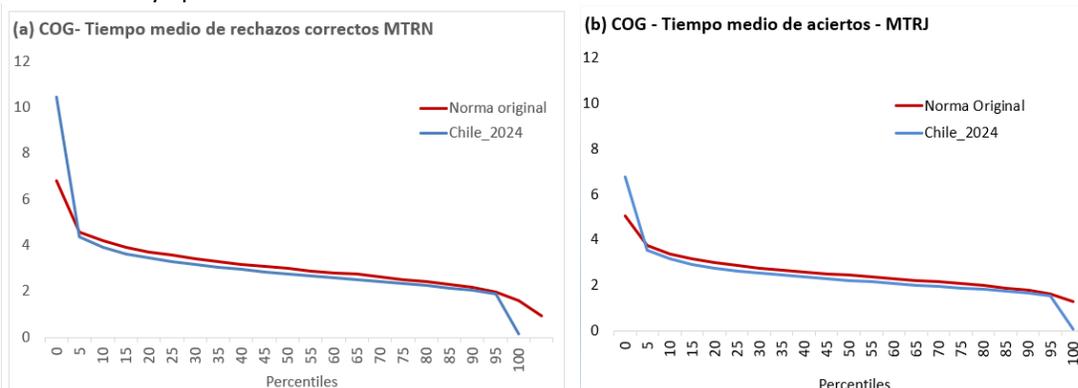


Tabla 34: Distribución del tiempo medio de rechazos correctos (MTRN) por género, edad y total

PR	Total		Grupo de edad				Género	
	Norma	Chile	<30	30 a 44	45 a 59	60+	Hombres	Mujeres
0	6,8	10,5	1,2	0,1	1,3	1,6	10,5	7,0
5	4,6	4,4	1,8	1,9	2,0	2,2	4,4	4,2
10	4,2	3,9	1,9	2,0	2,2	2,4	3,9	3,7
15	3,9	3,6	2,0	2,1	2,3	2,6	3,6	3,5
20	3,7	3,4	2,1	2,2	2,4	2,7	3,5	3,3
25	3,6	3,3	2,2	2,3	2,5	2,8	3,3	3,2
30	3,4	3,2	2,3	2,4	2,6	2,8	3,2	3,1
35	3,3	3,1	2,4	2,5	2,6	2,9	3,1	2,9
40	3,2	2,9	2,5	2,6	2,7	3,0	2,9	2,9
45	3,1	2,9	2,6	2,7	2,8	3,1	2,9	2,8
50	3,0	2,8	2,6	2,8	2,9	3,2	2,8	2,7
55	2,9	2,7	2,7	2,8	3,0	3,3	2,7	2,7
60	2,8	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	2,6	2,6
65	2,7	2,5	2,9	3,0	3,2	3,5	2,5	2,5
70	2,6	2,4	3,0	3,1	3,3	3,6	2,4	2,4
75	2,5	2,3	3,2	3,3	3,4	3,7	2,3	2,3
80	2,4	2,2	3,3	3,4	3,5	3,9	2,2	2,2
85	2,3	2,1	3,5	3,6	3,7	4,2	2,1	2,1
90	2,2	2,0	3,7	3,9	3,9	4,5	2,0	2,0
95	2,0	1,9	4,2	4,4	4,3	5,1	1,9	1,8
100	1,6	0,1	6,4	10,5	8,7	7,0	0,1	0,1

Tabla 35: Distribución del tiempo medio de aciertos (MTRJ) por género, edad y total

PR	Total		Grupo de edad				Género	
	Norma	Chile	<30	30 a 44	45 a 59	60+	Hombres	Mujeres
0	5,0	6,8	5,5	6,8	5,6	5,9	6,8	5,4
5	3,8	3,6	3,5	3,5	3,6	3,9	3,6	3,5
10	3,4	3,2	3,1	3,1	3,2	3,6	3,2	3,1
15	3,2	2,9	2,8	2,9	3,0	3,3	2,9	2,9
20	3,0	2,8	2,7	2,7	2,9	3,2	2,8	2,8
25	2,9	2,6	2,5	2,6	2,8	3,1	2,6	2,6
30	2,8	2,5	2,4	2,5	2,7	2,9	2,5	2,5
35	2,7	2,5	2,3	2,4	2,6	2,8	2,5	2,5
40	2,6	2,4	2,3	2,4	2,5	2,7	2,4	2,4
45	2,5	2,3	2,2	2,3	2,4	2,6	2,3	2,3
50	2,5	2,2	2,1	2,2	2,3	2,6	2,2	2,2
55	2,4	2,2	2,0	2,2	2,2	2,5	2,2	2,2
60	2,3	2,1	2,0	2,1	2,2	2,4	2,1	2,1
65	2,2	2,0	1,9	2,0	2,1	2,3	2,0	2,0
70	2,2	2,0	1,9	2,0	2,0	2,3	2,0	2,0
75	2,1	1,9	1,8	1,9	2,0	2,2	1,9	1,9
80	2,0	1,8	1,7	1,8	1,9	2,1	1,8	1,8
85	1,9	1,7	1,7	1,7	1,8	2,1	1,7	1,7
90	1,8	1,7	1,6	1,7	1,8	2,0	1,7	1,6
95	1,6	1,5	1,4	1,5	1,7	1,8	1,5	1,5
100	1,3	0,1	1,0	0,1	1,1	1,3	0,1	0,1

Normas IVPE

El total de participantes fue de 349, de los cuales, 91% fueron hombres. La edad media fue de 39,7 años en los hombres y de 36,8 años en las mujeres (tabla 31). El 35,8% completó la enseñanza media y más de la mitad completó estudios técnicos o universitarios. Las mujeres tienen mayor nivel de estudios superiores y de postgrado que sus pares hombres (tabla 35). El 86,8% de los participantes conducen o han conducido como parte de su trabajo, y el 50% conduce por lo menos hace 15 años (tabla 36).

Tabla 35: Descriptivos de la edad por género, muestra Achs 2024

	Hombres	Mujeres	Total
n	315	30	345
media	39,7	36,8	39,4
DE	10,4	9,7	10,4
Mínimo	19	20	19
5%	25	26	25
25%	32	29	31
50%	39	35	38
75%	47	44	47
90%	55	48	54
95%	58	55	58
Máximo	72	59	72

Tabla 36: Distribución Nivel educacional, muestra Achs 2024

	Hombres		Mujeres		Total	
Educación básica incompleta	5	1,6%	0	0,0%	5	1,4%
Educación básica o primaria completa	3	0,9%	0	0,0%	3	0,9%
Educación media incompleta	18	5,6%	2	6,7%	20	5,7%
Educación media completa	120	37,6%	5	16,7%	125	35,8%
Estudios técnicos completos (de 2 a 3 años)	80	25,1%	4	13,3%	84	24,1%
Estudios universitarios completos (4 o más años)	82	25,7%	14	46,7%	96	27,5%
Postgrado (magíster o doctorado)	10	3,1%	5	16,7%	15	4,3%
No responde	1	0,3%	0	0,0%	1	0,3%
Total	319	100%	30	100%	349	100%

Tabla 37: Número de años como conductor por género y total

	Hombres	Mujeres	Total
n	312	29	341
Media	18,1	11,8	17,6
DE	10,3	8,5	10,3
5%	3	1	2
25%	10	4	10
50%	17	13	15
75%	25	16	25
90%	32	20	31
95%	35	23	35

La tabla 38 muestra los valores de cada ítem y la tabla 39 el valor de las cuatro dimensiones usando los valores en el rango de la versión local desarrollada por las autoras. El gráfico de caja muestra la distribución de cada una de las dimensiones en una escala de puntuación de 0 a 100, evidenciando una concentración de los valores en el tercio superior de la escala. La dimensión de Sentido de Responsabilidad considera los valores más favorables.

Con el propósito de comparar la distribución local con la norma de referencia, se ponderaron las puntuaciones de la versión chilena, cuyo resultado se presenta en la figura 6. En todas las dimensiones, los valores chilenos se encuentran por sobre la norma de referencia, indicando un mejor desempeño.

Tabla 38. Descriptivos por ítem IVPE, Chile 2024

Item	Dim	Media	DE	CV%	min	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	Max
IVPE13	A	8,2	2,5	31%	0	2	5	7	9	10	10	10	10
IVPE17	A	9,2	1,7	19%	0	6	8	9	10	10	10	10	10
IVPE21	A	8,9	2,0	22%	0	5	6	9	10	10	10	10	10
IVPE26	A	8,7	2,1	24%	0	4	5	8	10	10	10	10	10
IVPE30	A	9,0	1,8	20%	0	5	7	9	10	10	10	10	10
IVPE34	A	8,7	2,0	24%	0	4	6	8	10	10	10	10	10
IVPE37	A	7,6	2,8	37%	0	2	3	6	9	10	10	10	10
IVPE41	A	7,6	3,0	39%	0	1	2	7	9	10	10	10	10
IVPE44	A	7,8	2,6	33%	0	2	4	6	9	10	10	10	10
IVPE46	A	7,9	2,8	35%	0	1	3	7	9	10	10	10	10
IVPE12	BE	7,4	2,6	35%	0	2	4	5	8	10	10	10	10
IVPE16	BE	7,7	2,9	38%	0	1	3	6	9	10	10	10	10
IVPE19	BE	8,0	2,7	34%	0	2	3	7	9	10	10	10	10
IVPE2	BE	6,7	3,3	50%	0	0	1	5	8	10	10	10	10
IVPE20	BE	7,7	2,8	36%	0	2	3	6	9	10	10	10	10
IVPE23	BE	9,0	1,6	18%	0	6	7	9	10	10	10	10	10
IVPE25	BE	8,8	2,0	23%	0	5	6	8	10	10	10	10	10
IVPE29	BE	9,1	2,0	21%	0	5	8	9	10	10	10	10	10
IVPE33	BE	7,5	2,8	37%	0	2	3	6	9	10	10	10	10
IVPE36	BE	7,7	3,5	45%	0	0	1	7	10	10	10	10	10
IVPE40	BE	8,9	1,8	20%	0	5	7	8	10	10	10	10	10
IVPE43	BE	8,7	2,0	23%	0	5	5	8	10	10	10	10	10
IVPE48	BE	7,1	3,0	43%	0	0	3	5	8	10	10	10	10
IVPE5	BE	8,8	2,0	23%	0	5	7	8	10	10	10	10	10
IVPE52	BE	4,3	3,3	78%	0	0	0	1	5	7	9	10	10
IVPE9	BE	8,2	2,4	29%	0	3	5	7	9	10	10	10	10
IVPE 1	EM	7,0	2,8	39%	0	1	3	5	8	9	10	10	10
IVPE11	EM	8,9	2,1	24%	0	4	7	9	10	10	10	10	10
IVPE15	EM	6,9	3,0	43%	0	1	2	5	8	10	10	10	10
IVPE22	EM	8,8	2,1	24%	0	5	7	9	10	10	10	10	10
IVPE32	EM	1,2	2,0	163%	0	0	0	0	0	2	4	5	10
IVPE4	EM	8,2	2,5	30%	0	1	5	8	9	10	10	10	10
IVPE45	EM	8,1	2,4	29%	0	3	5	7	9	10	10	10	10
IVPE50	EM	7,5	2,7	36%	0	2	3	6	8	10	10	10	10
IVPE8	EM	7,3	2,8	39%	0	2	2	5	8	10	10	10	10
IVPE39	EM	5,8	3,6	62%	0	0	0	3	7	9	10	10	10
IVPE10	SR	8,9	1,8	20%	0	5	7	8	10	10	10	10	10
IVPE14	SR	7,9	2,8	35%	0	1	4	6	9	10	10	10	10
IVPE18	SR	8,8	2,0	23%	0	5	6	8	10	10	10	10	10
IVPE24	SR	9,2	1,7	19%	0	5	7	9	10	10	10	10	10
IVPE27	SR	9,3	1,7	18%	0	7	8	9	10	10	10	10	10
IVPE31	SR	0,5	1,5	280%	0	0	0	0	0	0	1	2	10
IVPE35	SR	9,4	1,5	16%	0	7	8	10	10	10	10	10	10
IVPE38	SR	9,1	1,6	18%	0	7	8	9	10	10	10	10	10
IVPE47	SR	8,1	2,0	25%	0	4	5	7	9	10	10	10	10
IVPE7	SR	9,2	2,1	23%	0	4	8	9	10	10	10	10	10
IVPE 3	SR	8,0	2,0	25%	0	4	5	7	8	10	10	10	10
IVPE42	SR	8,7	1,6	19%	0	5	7	8	9	10	10	10	10

Tabla 39: Distribución de dimensiones de IVPE valores crudos

	Autocontrol	Búsqueda de emociones	Estabilidad mental	Sentido de responsabilidad
Media	7,7	12,2	7,5	10,2
DE	2,3	2,5	2,2	2,1
Min.	0	3	3	0
Máx.	10	16	10	12
5%	3	8	5	7
10%	4	9	5	8
15%	5	10	6	9
20%	6	10	6	9
25%	6	11	6	10
30%	7	11	7	10
35%	7	12	7	10
40%	8	12	8	11
45%	8	12	8	11
50%	8	13	8	11
55%	9	13	9	11
60%	9	13	9	11
65%	9	13	9	12
70%	9	14	9	12
75%	10	14	9	12
80%	10	14	10	12
85%	10	15	10	12
90%	10	15	10	12
95%	10	15	10	12

Fig 6. Diagrama de cajas por dimensiones valores en escala de 0 a 100

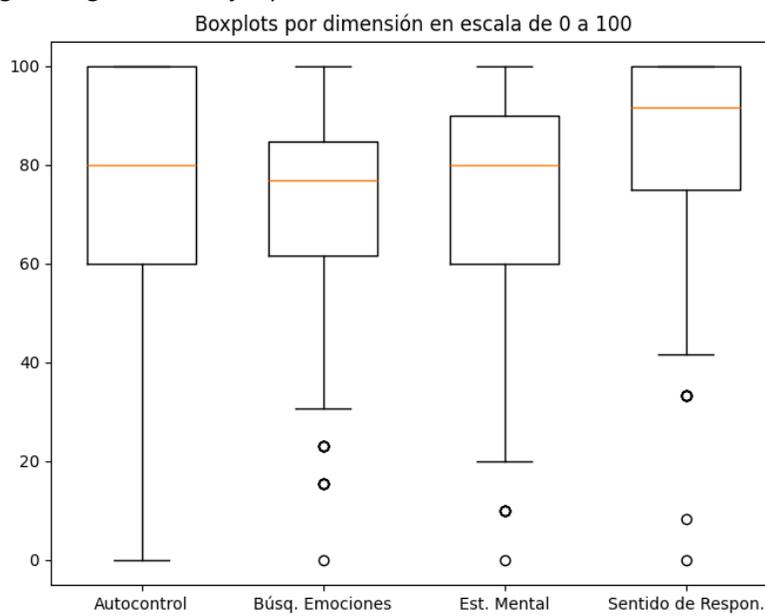
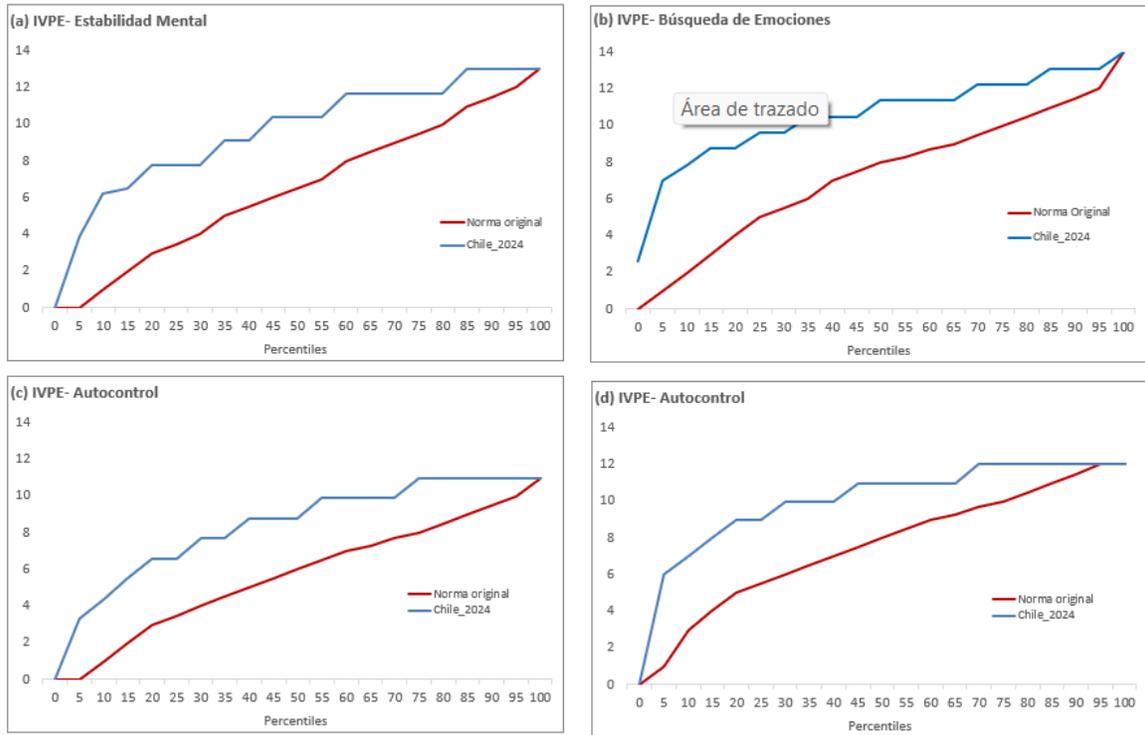


Figura 7 a-d. Distribuciones de la norma original y de la aplicación Chile 2024 de las 4 dimensiones del IVPE versión 11 (a).



(a) Para construir la serie de la norma de referencia se proyectaron los puntos faltantes (ver Normas IVPE-R)

VIII. Recomendaciones para Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo

Tabla 40. Principales recomendaciones del estudio

Ámbito	Recomendación
Adaptación	Mantener la armonización realizada ya que contribuye a la comprensión del instrumento por parte de la población (“me enfado” por “me enojo” o “me agobia” por “me estresa”, entre otros). Las modificaciones fueron definidas con la contribución de expertos, trabajadores e investigadores del estudio. Se revisó la comprensión, la pertinencia, la capacidad de discriminación y que no hubiese ambigüedad en la dirección (positivo-negativo), como, por ejemplo: <i>Rara vez pierdo la paciencia al manejar por nunca pierdo la paciencia al manejar.</i>
Aplicación	La presente aplicación se realizó mediante lápiz y papel, teniendo una muy buena aceptabilidad por parte de los participantes antes de la aplicación y durante la misma. Se recomienda fuertemente que en la aplicación: 1) se use escala hasta 10, 2) permanezcan siempre visible los valores discretos hasta el 10, 3) no se usen valores decimales ya que es difícil distinguir valores a ese nivel de precisión.
Propiedades métricas	<p>La consistencia interna y la estructura factorial del test adaptado localmente son aceptables y similares a la versión original. El análisis factorial muestra que la dimensión que responde a un factor subyacente más claramente es Sentido de Responsabilidad Social, luego Autocontrol, mientras que Estabilidad Mental y Búsqueda de Emociones tienen ítems que podrían pertenecer a ambas dimensiones. Una de las soluciones fue incluir un número mayor de ítems en Búsqueda de emociones.</p> <p>La comparación con la evaluación de los profesionales psicólogos muestra una baja correlación, probablemente debido a que miden dimensiones complementarias. Por lo tanto, se recomienda: 1) incluir el test IVPE adicional a la práctica habitual, 2) incorporar elementos que permitan monitorizar la validez convergente del IVPE, puede ser a través de una sesión de simulación de conducción o del registro de participación en accidentes de tránsito o de infracciones de tránsito en la historia de conducción.</p>
Normas de referencia	
IVPE-R	<p>La norma original se determinó con una muestra en la cual el 50% correspondían a mujeres y un 50% a hombres, ambos conductores regulares.</p> <p>Este instrumento contempla cuatro dimensiones las cuales se evalúan de forma independiente.</p> <p>A modo general la población Achs , presenta mejores resultados que la norma y alcanza el máximo del puntaje por dimensión en el percentil 80,aproximadamente.</p> <p>Para la construcción de los puntajes la escala original, asigna un punto a cada ítem si la afirmación es calificada sobre las 75 u 80 unidades de la escala visual. Luego estos puntos se suman obteniendo un puntaje por dimensión. Este puntaje obtendrá un máximo igual al número de afirmaciones.</p> <p>La versión local utilizó una escala discreta de 0 a 10, más acotada que la original que corresponde a una escala continua de 0 a 100.</p> <p>Dada la distribución de los resultados es posible considerar una exigencia mayor en el punto de corte considerando la escala de la versión >8.</p> <p>Al revisar el porcentaje de aprobación de las cuatro dimensiones, un 31%, aprobaría el criterio para todas las dimensiones.</p>

COG	<p>La variable principal es el tiempo medio de rechazos correctos medidos en segundos (MTRN),</p> <p>La distribución de los puntajes es similar en función a la norma, de igual manera se recomienda utilizar la distribución del presente trabajo.</p>
ZBA	<p>La norma original se construyó con una población con mayoría de mujeres y los participantes provenían de población general, no de personas con experiencia laboral en conducción.</p> <p>La aplicación local presenta diferencias con la norma de referencia. Las desviaciones de la dirección tienen tiempos menores en Chile indicando un mejor desempeño. Sin embargo, en percentiles bajos (grupos con mal desempeño), los tiempos chilenos son más altos. Mientras que en percentiles por sobre 90 la mediana de los tiempos de desv. de dirección son muy similares. La distribución de las medianas de desviaciones del tiempo es muy similar a partir del percentil 60, por lo que los valores para definir un alto desempeño son equivalentes.</p> <p><u>Recomendaciones:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los valores chilenos implican una mayor exigencia comparado con la norma actual, se propone usar la distribución del grupo de edad con las medias más altas y que igualmente son tiempos mejores a la norma original (tabla 22, grupo de 60 o más años) 2. Dada las diferencias de desempeño por género, con tiempos más altos entre las mujeres en la aplicación local y que igualmente las mujeres presentaron medianas (33) por debajo de la mediana de la norma actual (37), se propone que se evalúe aplicar a cada género la distribución que le corresponde.
2 HAND	<p>La norma de referencia actualmente en uso corresponde a población general, con mayor presencia de mujeres que la población usada para calcular normas chilenas.</p> <p>El desempeño en Chile es más bajo en el componente de duración media, pero mejor en los componentes que miden los errores (MFDG y PFD). Si bien, existen diferencias por género y por edad, en todos estos subgrupos el desempeño en MFDG y PFD es mejor en Chile.</p> <p><u>Recomendación:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usar distribución chilena para el total de la población como norma de referencia: esto implica un criterio de alto desempeño menos estricto en la duración media, pero más exigencia en los componentes de error.
DT	<p>Esta prueba tiene tres componentes: reacciones omitidas (A), reacciones incorrectas (F) y reacciones correctas (ZV).</p> <p>Para los tres componentes, la población Achs es menos exigentes (tabla 32).</p> <p>Recomendación: Utilizar distribución chilena.</p>

A continuación, se muestra una tabla que presenta el porcentaje de aprobación obtenido de tres escenarios.

Considerando la recomendación de que se utilicen valores de referencia de la población que se evalúa con los instrumentos, la tabla muestra el criterio (bajo o sobre qué percentil se aprueba), el valor de la medida asociado al criterio y el

porcentaje de aprobación del total de participantes para los tres escenarios. El primer escenario considera las distribuciones de percentiles y de valores de la aplicación realizada el año 2024 a una muestra de adultos en evaluación laboral (Chile-2024). El segundo escenario corresponde a los criterios y valores que actualmente aplica la ACHS, y el tercer escenario corresponde a los criterios y valores de la versión original de los instrumentos.

Tabla 41. Porcentajes de aprobación según escenarios

Test	Medida seleccionada	Tipo de vehículo	Chile-2024		ACHS		Original		Recomendación
			Criterio y Valor de corte	% de aprobación	Criterio y Valor de corte	% de aprobación	Criterio y Valor de corte	% de aprobación	
Test de Determinación	DT-A: indica si se han omitido respuestas por falta de tiempo. Las personas que omiten un gran número de reacciones pueden ser incapaces de mantener su atención.	Livianos y Pesados	Valores menores al percentil 77 se consideran aprobados, este valor es de 21, por lo que se aprueban los participantes que tengan valores de DT-A menores a 21.	72.00%	Mismo valor de versión original	72.00%	Valores menores al percentil 77 se consideran aprobados, este valor es de 20, por lo que se aprueban los participantes que tengan valores de DT-A menores a 20	72.00%	Utilizar la norma chilena considera una omisión adicional a la norma actual
	DT-ZV: mide la capacidad del encuestado para reaccionar con rapidez y de manera apropiada en series de reacciones	Livianos	Valores mayores o iguales al percentil 16 se consideran aprobados. El percentil 16 es 197 por lo que se aprueban los participantes que tengan valores de DT-ZV mayores o iguales a 197	84.20%	Valores mayores o iguales al percentil 8 se consideran aprobados. El percentil 8 es 181 por lo que se aprueban los participantes que tengan valores de DT-Z mayores o iguales a 181	92.20%	Valores mayores al percentil 15 se consideran aprobados. El percentil 15 es 190 por lo que se aprueban los participantes que tengan valores de DT-ZV mayores a 190	88.10%	Hay diferencia en la proporción de aprobados, los datos de los conductores en Chile son más exigentes (mejor nivel) en esta capacidad
		Pesados	Valores mayores o iguales al percentil 25 se consideran aprobados. El percentil 25 es 183 por lo que se aprueban los participantes que tengan valores de DT-ZV mayores o iguales a 183	84.70%	Valores mayores o iguales al percentil 8 se consideran aprobados. El percentil 8 es 167,5 por lo que se aprueban los participantes que tengan valores de DT-Z mayores o iguales a 167,5	92.00%	Valores mayores o iguales al percentil 25 se consideran aprobados. El percentil 25 es 207 por lo que se aprueban los participantes que tengan valores de DT-ZV mayores o iguales a 207	63.00%	El criterio definido por ACHS, alcanza mayor proporción de aprobación
Test ZBA	ZBA: describe la capacidad del encuestado para anticipar el tiempo	Livianos	Valores mayores o iguales al percentil 16 se consideran aprobados. El percentil 16 es 2,26	84%	Valores mayores o iguales al percentil 10 se consideran aprobados. El percentil 10 es 2,6 (ordenando los datos de	89.70%	Valores mayores o iguales al percentil 16 se consideran aprobados. El percentil 15 es 2,00	77.90%	Utilizar la norma chilena disminuye levemente la aprobación con

			(ordenando los datos de mayor tiempo a menor tiempo) por lo que se aprueban los participantes que tengan valores de ZBA menores o iguales a 2,26.		mayor tiempo a menor tiempo) por lo que se aprueban los participantes que tengan valores de ZBA menores o iguales a 2,6.		(ordenando los datos de mayor tiempo a menor tiempo) por lo que se aprueban los participantes que tengan valores de ZBA menores o iguales a 2,00.		respecto al criterio que utiliza ACHS.
		Pesados	Valores mayores o iguales al percentil 16 se consideran aprobados. El percentil 25 es 1,805 por lo que se aprueban los participantes que tengan valores de ZBA menores o iguales a 1,805.	74.90%	Valores mayores o iguales al percentil 10 se consideran aprobados. El percentil 10 es 2,51 por lo que se aprueban los participantes que tengan valores de ZBA menores o iguales a 2,51.	90%	Valores mayores o iguales al percentil 10 se consideran aprobados. El percentil 25 es 1,62 por lo que se aprueban los participantes que tengan valores de ZBA menores o iguales a 1,62.	69%	El criterio definido por ACHS alcanza mayor proporción de aprobación
Test Two Hand	2HAND - MFDG: mide la calidad del desempeño. Un buen resultado indica que el trabajador es muy bueno en convertir desviaciones muy pequeñas de la ruta en movimientos compensatorios apropiados. Por lo tanto, esta medida se ve afectada no solo por la precisión de los movimientos de motricidad fina, sino también por la exactitud del procesamiento de la información.	Livianos y Pesados	Valores mayores o iguales al percentil 25 se consideran aprobados. El percentil 25 es 1,2 por lo que se aprueban los participantes que tengan valores de MDFG menores o iguales a 1,2.	77%	Valores mayores o iguales al percentil 15 se consideran aprobados. El percentil 15 es 3,3 por lo que se aprueban los participantes que tengan valores de MDFG menores o iguales a 3,3.	96%	Valores mayores o iguales al percentil 25 se consideran aprobados. El percentil 25 es 2,5 por lo que se aprueban los participantes que tengan valores de MDFG menores o iguales a 2,5.	93%	La norma chilena es considerablemente más exigente que la norma original o que la utilizada por ACHS

Test COGNITRO NE	COGNITRONE-rechazos correctos: mide la atención selectiva en forma de energía necesaria para mantener un nivel particular de precisión, puede proporcionar evidencia de estrategias de análisis ineficientes u otras estrategias de trabajo inapropiadas.	Livianos y Pesados	Valores mayores o iguales al percentil 15 se consideran aprobados. El percentil 15 es 3,6 por lo que se aprueban los participantes que tengan valores de rechazos correctos menores o iguales a 3,6	84%	Mismo valor de versión original	90%	Valores mayores o iguales al percentil 15 se consideran aprobados. El percentil 15 es 3,9 por lo que se aprueban los participantes que tengan valores de rechazos correctos menores o iguales a 3,9	90%	La norma chilena es levemente más exigente que la norma original
Test IVPE	IVPE	Livianos y Pesados	Para cada una de las dimensiones el criterio de aprobación corresponde al valor mayor o igual al percentil 33. Esto equivale a un valor mayor a 7 en Estabilidad Mental y Autocontrol, de 10 para Sentido de Responsabilidad y de 11 para Búsqueda de Emociones.	66%	No se aplica el IVPE	No se aplica	Para cada una de las dimensiones el criterio de aprobación corresponde al valor mayor o igual al percentil 33. Esto equivale a un valor mayor a 4 en Estabilidad Mental y Autocontrol, de 6 para Sentido de Responsabilidad y de 5 para Búsqueda de Emociones.	85%	La norma chilena es más exigente que la original, siempre y cuando la aplicación considera los cambios recomendados (escala de 0 a 10) con marcadores de 0 a 10, saltos discretos: 0, 1, 2...10. Ver recomendación en informe final.

(*) Medidas seleccionadas en función de los indicadores que son utilizados por la ACHS para determinar la aprobación de los participantes

IX. Conclusiones

El objetivo general de esta investigación fue realizar una adaptación cultural y validación del instrumento IVPE, así como también definir los rangos de respuesta recomendables para la población chilena de los instrumentos COG, DT, ZBA y 2HAND, utilizados de forma rutinaria en salud ocupacional en Chile. Para lograrlo, se postularon una serie de objetivos específicos de forma secuencial. Los resultados obtenidos, muestran que es un instrumento que es comprensible por la población de estudio.

Los resultados obtenidos del estudio permiten establecer que la adaptación lingüística y cultural de los ítems fue fundamental para la realización de los ajustes conforme la información de reuniones con expertos y entrevistas en profundidad con trabajadores que acudieron a realizar sus evaluaciones. Según el resultado de la prueba piloto, se observó que el instrumento adaptado a la población fue bien recibido por la población de estudio. Se destaca que en el presente estudio la recolección del instrumento fue mediante un método de lápiz y papel, el cual también ha sido la opción elegida por otros estudios de validación (31) en escalas similares. Si bien originalmente la versión del IVPE se aplica en el mismo Hardware de VTS, se ha demostrado que no existen diferencias significativas en instrumentos similares según el método de aplicación (32).

Con respecto a la validación del instrumento, el análisis factorial confirmatorio mostró medidas aceptables respecto a la bondad de ajuste y de la consistencia interna, incorporando el cálculo del alfa de Cronbach y la fiabilidad compuesta. No obstante, es necesario señalar que la validez de convergencia no se cumple en la escala presentada, esta se valoró mediante la varianza media extraída de cada dimensión y por la correlación de los resultados por dimensión del IVPE y la evaluación psicológica.

Algunos estudios sugieren validar este tipo de estudios mediante otro tipo de medidas no autoinformadas como por ejemplo estudios de simulación o de observación a fin de verificar la validez predictiva del instrumento (31) . Se podría revisar la asociación con el Registro de calificaciones.

Con respecto a las implicaciones prácticas de estos resultados, el hecho de haber validado en instrumento IVPE, podría facilitar la evaluación de la frecuencia de comportamientos agresivos o rasgos de personalidad no adecuados en conductores en un espacio breve de tiempo, manteniendo las características exigibles de fiabilidad y validez.

También este estudio entrega una recomendación para las normas de VTS, estas fueron desagregadas en función de sexo y edad. Estudios de instrumentos similares muestran diferencia en los resultados por sexo y edad (33,34). Es importante señalar que en el caso de no aprobar el instrumento de rasgos de personalidad los sujetos sean intervenidos en capacitaciones que les entreguen herramientas como por ejemplo de autocontrol.

Referencias

1. Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito. Informe Nacional de Siniestros de Tránsito en Chile 2023 [Internet]. Santiago, Chile; Disponible en: <https://www.conaset.cl/wp-content/uploads/2024/06/Informe-estad%C3%ADstica-2023-CONASET.pdf>
2. Carabineros de Chile. Anuario estadístico de siniestros de tránsito y ferroviarios, ocurridos en Chile durante 2023, registrados en las bases de datos (SIEC-2) de Carabineros de Chile [Internet]. Chile; 2023. Disponible en: https://www.carabineros.cl/secciones/anuarioTrnsito/pdf/Anuario_Estad%C3%ADstico_Tr%C3%A1nsito_2023.pdf
3. Zaranka J, Pečeliūnas R, Žuraulis V. A Road Safety-Based Selection Methodology for Professional Drivers: Behaviour and Accident Rate Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. enero de 2021;18(23):12487.
4. Vienna Test System: Pruebas digitales simplificadas con SCHUHFRIED [Internet]. [citado 5 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.schuhfried.com/vienna-test-system/>
5. Sommer M, Herle M, Wenzl M. IVPE: A new inventory to measure driving related personality traits. En Nottingham: United Kingdoms; 2004.
6. Xu Y, Chen M, Yang R, Wumaierjiang M, Huang S. Global, Regional, and National Burden of Road Injuries from 1990 to 2019. *Int J Environ Res Public Health*. 8 de diciembre de 2022;19(24):16479.
7. Chong SL, Tyebally A, Chew SY, Lim YC, Feng XY, Chin ST, et al. Road traffic injuries among children and adolescents in Singapore - Who is at greatest risk? *Accid Anal Prev*. marzo de 2017;100:59-64.
8. Alghnam S, Alkelya M, Aldahnim M, Aljerian N, Albabtain I, Alsayari A, et al. Healthcare costs of road injuries in Saudi Arabia: A quantile regression analysis. *Accid Anal Prev*. septiembre de 2021;159:106266.
9. Kumar V, Goyal R, Singh A, Sharma V, Srivastava RN, Kumar S, et al. Analysis of personality traits as a risk factor in crash related trauma. *Afr Health Sci*. septiembre de 2016;16(3):845-52.
10. Feldman: Man Drives as He Lives-Psychological Factors... - Google Académico [Internet]. [citado 2 de diciembre de 2024]. Disponible en: https://scholar.google.com/scholar_lookup?journal=Automobile%20Engineer&title=Man%20Drives%20as%20He%20Lives%20-%20Psychological%20Factors%20in%20Road%20Accidents&author=M%20P%20Feldman&publication_year=1967&pages=508-509&
11. Jonah BA. Sensation seeking and risky driving: a review and synthesis of the literature. *Accid Anal Prev*. septiembre de 1997;29(5):651-65.
12. Herle M, Sommer M, Wenzl M. Manual Inventory of Driving-related Personality Traits. Test Label IVPE. Mödling: SCHUHFRIED GmbH; 2016.
13. Shen B, Qu W, Ge Y, Sun X, Zhang K. The relationship between personalities and self-report positive driving behavior in a Chinese sample. *PLOS ONE*. 11 de enero de 2018;13(1):e0190746.
14. Sommer M, Arendasy M, Schuhfried G, Litzenberger M. [Diagnostic distinguishability of accident-free drivers and drivers involved in multiple accidents using non-linear evaluation methods]. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*. 2005;51:81-6.
15. Vogelsinger J. Checking the dimensionality and validity of the extended subtest «Risk-taking in road traffic». 2005; Vienna: University of Vienna.
16. Koller M, Kantzer V, Mear I, Zarzar K, Martin M, Greimel E, et al. The process of reconciliation: evaluation of guidelines for translating quality-of-life questionnaires. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. abril de 2012;12(2):189-97.

17. Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Res Nurs Health*. octubre de 2006;29(5):489-97.
18. Morata-Ramirez MÁ, Holgado Tello FP, Barbero-García MI, Mendez G. Análisis factorial confirmatorio. Recomendaciones sobre mínimos cuadrados no ponderados en función del error Tipo I de Ji-Cuadrado y RMSEA. *Acción Psicológica*. 25 de septiembre de 2015;12(1):79-90.
19. Stahlberg D, Frey D. Einstellungen I: Struktur, Messung und Funktionen. En: Stroebe W, Hewstone M, Codol JP, Stephenson GM, editores. *Sozialpsychologie: Eine Einführung* [Internet]. Berlin, Heidelberg: Springer; 1990 [citado 2 de diciembre de 2024]. p. 144-70. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-662-09958-2_7
20. Gottfredson MR, Hirschi T. *A general theory of crime*. Stanford University Press; 1990. xvi, 297 p. (A general theory of crime).
21. Ostendorf F. Sprache und Persönlichkeitsstruktur. Zur Validität des Fünf-Faktoren-Modells der Persönlichkeit [Internet]. 1990 [citado 5 de abril de 2023]. Disponible en: <https://pub.uni-bielefeld.de/record/1902876>
22. Zuckerman M. *Behavioral expressions and biosocial bases of sensation seeking*. New York, NY, US: Cambridge University Press; 1994. xiv, 463 p. (Behavioral expressions and biosocial bases of sensation seeking).
23. de Ridder DTD, Lensvelt-Mulders G, Finkenauer C, Stok FM, Baumeister RF. Taking Stock of Self-Control: A Meta-Analysis of How Trait Self-Control Relates to a Wide Range of Behaviors. *Personal Soc Psychol Rev*. 1 de febrero de 2012;16(1):76-99.
24. Jones S, Quisenberry N. The general theory of crime: how general is it? 1 de septiembre de 2004; Disponible en: <https://doi.org/10.1080/01639620490467508>
25. Hadjar A. Soziale Verantwortung. Zur Validierung des Konzepts anhand einer Chemnitzer Jugendstichprobe [Internet]. 2004 [citado 2 de diciembre de 2024]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/306400650_Soziale_Verantwortung_Zur_Validierung_des_Konzepts_anhand_einer_Chemnitzer_Jugendstichprobe
26. Amelang M, Schmidt-Atzert L. *Psychologische Diagnostik und Intervention* [Internet]. Berlin, Heidelberg: Springer; 2006 [citado 2 de diciembre de 2024]. (Springer-Lehrbuch). Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/3-540-28507-5>
27. Dahlen ER, White RP. The Big Five factors, sensation seeking, and driving anger in the prediction of unsafe driving. *Personal Individ Differ*. 1 de octubre de 2006;41(5):903-15.
28. Vetter M, Schuenemann L, Debelak R, Gatscha M, Herle M, Mandler G, et al. Vorhersage von sicherheitsrelevantem Fahrverhalten bei Berufskraftfahrern: eine theoriegeleitete Validierung von Leistungs- und Persönlichkeitstests. *Z Für Verkehrssicherheit* [Internet]. noviembre de 2015 [citado 2 de diciembre de 2024];61(4). Disponible en: <https://trid.trb.org/View/1395922>
29. Wagner AD, Schacter DL, Rotte M, Koutstaal W, Maril A, Dale AM, et al. Building memories: remembering and forgetting of verbal experiences as predicted by brain activity. *Science*. 21 de agosto de 1998;281(5380):1188-91.
30. Bubb H. ANALYSE DER GESCHWINDIGKEITS WAHRNEHMUNG IM KRAFTFAHRZEUG. *ZARBEITSWISS*. 1977;31(2):103-11.
31. Herrero-Fernández D, Oliva-Macías M, Parada-Fernández P, Herrero-Fernández D, Oliva-Macías M, Parada-Fernández P. Propiedades psicométricas de una versión breve del Driving Anger Expression Inventory en conductores españoles. *Acción Psicológica*. junio de 2019;16(1):63-74.
32. ResearchGate [Internet]. [citado 3 de diciembre de 2024]. (PDF) A Comparison of Internet-Based and Paper-and-Pencil Questionnaires in Assessing Driving Anger in a Spanish Sample. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/273382986_A_Comparison_of_Internet-

Based_and_Paper-and-

Pencil_Questionnaires_in_Assessing_Driving_Anger_in_a_Spanish_Sample

33. Eşiyok B, Yasak Y, Korkusuz I. [Anger expression on the road: validity and reliability of the driving anger expression inventory]. *Turk Psikiyatri Derg Turk J Psychiatry*. 2007;18(3):231-43.

34. Herrero-Fernández D. Psychometric adaptation of the Driving Anger Expression Inventory in a Spanish sample: Differences by age and gender. *Transp Res Part F Traffic Psychol Behav*. julio de 2011;14(4):324-9.

X. Anexos: PPT o video de presentación

Anexo 1. Cuestionario versión en inglés, español y traducida

Tabla. Anexo del cuestionario versión en inglés, español y traducida

Versión en inglés original	Versión en español	Dimesión evaluada	Dirección del rasgo	Version traducida Español-Chile
I don't mind driving in heavy city traffic.	No me importa conducir en la ciudad cuando haya mucho tráfico.	Estabilidad Mental	Positivo	No me molesta manejar con mucho tráfico en la ciudad.
I don't like driving when I'm tired.	No me gusta conducir cuando noto cansancio.	Búsqueda de emociones	Positivo	No me gusta manejar cuando estoy cansado (a).
I know exactly how I should behave if I come upon the site of an accident.	Sé exactamente como tengo que comportarme, si me acerco a un lugar de accidente.	Sentido de responsabilidad social	Positivo	Sé exactamente lo que debería hacer si me encuentro con un accidente.
I can concentrate fully on driving, no matter what my passenger is talking to me about.	Me puedo concentrar al conducir, independientemente de lo que me comenta el copiloto.	Estabilidad Mental	Positivo	Me puedo concentrar totalmente en conducir, independiente de lo que me diga mi acompañante.
I always plan my route beforehand so that during the journey I can concentrate fully on driving.	Siempre planifico mi ruta antes de conducir, para poder concentrarme en la conducción durante el viaje.	Búsqueda de emociones	Positivo	Siempre planeo mi ruta antes del viaje para poder concentrarme completamente en conducir.
If the road is fairly empty, I sometimes make a turn without indicating.	Una vez que la vía este casi vacía, a veces doblo a la derecha y izquierda sin poner el intermitente.	Autocontrol	Negativo	Si el camino está bastante vacío, a veces doblo sin señalizar.
If I see children while I'm driving, I slow down immediately.	Adapto la velocidad del coche, si veo niños en el camino.	Sentido de responsabilidad social	Positivo	Si veo niños (as) mientras conduzco, reduzco la velocidad inmediatamente.
If someone makes me brake suddenly, I get angry.	Me enfado si de repente tengo que frenar por culpa de una persona.	Estabilidad Mental	Negativo	Si alguien me hace frenar bruscamente, me enoja.
I get my car checked over at the garage before a long journey.	Llevo mi coche a la inspección del taller antes de un viaje largo.	Búsqueda de emociones	Positivo	Llevo mi auto al taller para que lo revisen antes de un viaje largo.
It doesn't really matter if I arrive a bit late, because safety is always paramount.	No es tan importante si llego un poco tarde, prevalece siempre la seguridad.	Sentido de responsabilidad social	Positivo	No importa realmente si llego un poco tarde, porque la seguridad siempre va primero.
I often worry that I might cause an accident.	A menudo me preocupa de que pueda provocar un accidente.	Estabilidad Mental	Negativo	A menudo me preocupa causar un accidente.
I like the idea of driving a fast car.	Me seduce la idea de conducir un coche rápido.	Búsqueda de emociones	Negativo	Me gusta la idea de conducir un auto rápido.
If I get tired at the wheel I take a break, even if I don't have a lot of time.	Incluso si no tengo mucho tiempo, descanso en el momento que conducir empieza a agotarme.	Autocontrol	Positivo	Aunque no tenga mucho tiempo, me tomo un descanso si me siento cansado
Even if I have the right of way, I prefer to yield it if this helps to defuse a dangerous situation.	Prefiero prescindir de la prioridad, si puedo paliar una situación peligrosa.	Sentido de responsabilidad social	Positivo	Aunque tenga preferencia al paso, prefiero cederla si eso ayuda a evitar una situación peligrosa.
I get stressed when other drivers behave aggressively towards me.	Me agobia si otros usuarios de la vía se comportan de forma agresiva hacia mí.	Estabilidad Mental	Negativo	Me estresa cuando otros (as) conductores se dirigen a mí de manera agresiva.
When I am tired, I prefer to drive rather than walk.	Si noto cansancio, prefiero coger el coche antes de ir a pie.	Búsqueda de emociones	Negativo	Cuando estoy cansado (a), prefiero manejar en vez de caminar.
If there is a queue of traffic and I can see my exit, I sometimes drive on the hard shoulder to get there.	Cuando hay un atasco y puedo apreciar la vía de salida, a veces uso el carril de emergencia.	Autocontrol	Negativo	Si estoy en un taco y veo mi salida, a veces conduzco por la orilla para tomarla.

I let other drivers in in front of me.	Facilito la maniobra a otros conductores que intentan incorporarse a la circulación.	Sentido de responsabilidad social	Positivo	Dejo que otros automovilistas me adelanten.
If I get pulled over for a roadside check, I think "Why does this always happen to me?"	Cuando me detienen en un control de tráfico, me pregunto: «¿Por qué siempre yo?"	Estabilidad Mental	Negativo	Si me paran para un control, pienso: ¿Por qué siempre me pasa esto a mí?
I check my car's oil level regularly.	Verifico regularmente el nivel de aceite de mi coche.	Búsqueda de emociones	Positivo	Reviso el nivel de aceite de mi auto regularmente.
When planning a long journey, I always allow sufficient time for breaks.	A la hora de planificar un largo viaje, considero tomarme suficientes pausas.	Autocontrol	Positivo	Cuando planeo un viaje largo, siempre preveo tiempo suficiente para los descansos.
When I hear an ambulance siren I get nervous.	Me provoca un mayor estado de nervios si escucho las sirenas de ambulancia.	Estabilidad Mental	Negativo	Cuando escucho una ambulancia me pongo nervioso (a).
I sometimes take bends at speed because of the thrill it gives me.	A veces tomo la curva rápidamente porque siento mucha emoción al hacerlo.	Búsqueda de emociones	Negativo	A veces tomo las curvas a toda velocidad por la emoción que me produce.
I make sure that all my passengers wear their seat belts.	Tengo en cuenta que todos los acompañantes en el coche tengan puesto el cinturón de seguridad.	Sentido de responsabilidad social	Positivo	Me aseguro de que todos mis pasajeros (as) se pongan el cinturón.
If I have an accident I think "Why is it always me?"	Al darse un accidente me pregunto: «¿Por qué siempre yo?"	Estabilidad Mental	Negativo	Si tengo un accidente, pienso: ¿Por que siempre a mí?
If my car makes strange noises, I take it to the garage as quickly as I can.	Si mi coche emite sonidos extraños, me acerco lo más antes posible a un taller.	Búsqueda de emociones	Positivo	Si mi auto hace ruidos extraños, lo llevo al taller tan pronto como sea posible.
If I see that I have an important message, I read it while I'm driving.	Al ver que me llega un mensaje importante en el móvil, lo consulto mientras conduzco.	Autocontrol	Negativo	Si veo que me llega un mensaje importante, lo leo mientras conduzco.
Because it is important to be considerate of pedestrians, I always give way to them.	Puesto que hay que considerar los peatones, siempre les doy preferencia de paso.	Sentido de responsabilidad social	Positivo	Como es importante ser considerado (a) con los peatones, siempre les cedo el paso.
I don't mind driving long and tiring distances.	No me importa conducir rutas largas y agotadoras.	Estabilidad Mental	Positivo	No me molesta manejar distancias largas y agotadoras.
I prefer to keep my distance so that I don't run into the vehicle in front if the driver brakes suddenly.	Me gusta respetar la distancia para no chocar al frenar de repente.	Búsqueda de emociones	Positivo	Prefiero mantener la distancia para así no chocar con el vehículo de enfrente si el (la) conductor (a) frena bruscamente.
When another driver cuts me off, I can hardly keep myself from cutting him off the next chance I get.	Cuando otro conductor me adelanta y me hace frenar no puedo contenerme y a la siguiente ocasión le hago lo mismo.	Autocontrol	Negativo	Cuando otro (a) conductor (a) me corta el paso, apenas me puedo contener de hacerles lo mismo en cuanto se me de la oportunidad.
I want my passengers to feel safe.	Quiero que mis acompañantes en el coche se sientan seguros.	Sentido de responsabilidad social	Positivo	Quiero que mis pasajeros (as) se sientan seguros (as).
Reading about a serious accident in the newspaper makes me feel insecure when driving.	Al conducir siento inseguridad tras leer en los periódicos acerca de accidentes graves.	Estabilidad Mental	Negativo	Leer sobre un accidente grave en el diario me hace sentir inseguro cuando conduzco.

When choosing a rental car, I focus mainly on its engine power.	A la hora de seleccionar un coche de alquiler considero especialmente la potencia del motor.	Búsqueda de emociones	Negativo	Cuando debo alquilar un auto, me fijo principalmente en la potencia del motor.
If I just want to pop into a store, I sometimes stop in a no-waiting zone.	Para la compra rápida, aparco también en la zona de estacionamiento prohibido.	Autocontrol	Negativo	Si solo quiero ir rápidamente a la tienda, a veces me detengo en una zona en la que no está permitido.
If a pedestrian wants to cross at the zebra crossing, I always stop.	En cualquier caso me paro, si un peatón desea cruzar el paso de cebra.	Sentido de responsabilidad social	Positivo	Si un peatón quiere cruzar el paso de cebra, siempre me detengo.
I am quite relaxed about traffic jams.	Los atascos no me afectan.	Estabilidad Mental	Positivo	Soy bastante relajado (a) con los tacos.
I don't like taking risks when driving.	No me gusta correr riesgos a la hora de conducir.	Búsqueda de emociones	Positivo	No me gusta tomar riesgos al volante.
If my tires no longer have enough tread, I still carry on using them for a couple of months.	Sigo conduciendo unos cuantos meses aunque mis neumáticos no disponen de suficiente perfil.	Autocontrol	Negativo	Si mis neumáticos están gastados, los sigo usando por un par de meses.
I don't stop anyone from overtaking me if I see that they are in a hurry.	No impido a nadie adelantarme, si noto que los demás tienen mucha prisa.	Sentido de responsabilidad social	Positivo	Si veo que alguien lleva prisa, dejo que me adelanten.
I seldom lose my temper when driving.	Apenas pierdo el autocontrol a la hora de conducir.	Estabilidad Mental	Positivo	Rara vez pierdo la paciencia al manejar
When I buy a new car, I focus mainly on how safe it is.	Al comprar un coche nuevo, considero ante todo los aspectos de seguridad del mismo.	Búsqueda de emociones	Positivo	Cuando compro un auto nuevo, me fijo principalmente en cuán seguro es.
If I am very tired, I tell myself that I shouldn't drive until later.	Si siento mucho cansancio, decido salir más tarde en coche.	Autocontrol	Positivo	Si estoy muy cansado (a), me digo a mí mismo (a) que no debería manejar hasta más tarde.
I can claim to be familiar with most of the rules of the road.	Se puede afirmar, que conozco la mayoría de las reglas de tráfico.	Sentido de responsabilidad social	Positivo	Estoy familiarizado con la mayoría de las normas de tránsito.
I reply to important messages while driving.	Contesto a los mensajes más importantes igualmente cuando voy conduciendo.	Búsqueda de emociones	Negativo	Respondo a mensajes importantes mientras estoy manejando.
If I'm hungry, I eat while driving.	Si tengo hambre, como también a la hora de conducir.	Autocontrol	Negativo	Si tengo hambre, como mientras manejo.
I get nervous driving along an unfamiliar route.	Me pone en estado nervioso conducir por un camino desconocido.	Estabilidad Mental	Negativo	Me pongo nervioso (a) al manejar por una ruta desconocida.
If someone in the opposite lane dazzles me, I switch my headlights to full beam too.	Si alguien me ciega en el carril contrario, pongo igualmente la luz larga.	Autocontrol	Negativo	Si alguien del carril contrario me encandila, también enciendo las luces largas.
I am usually well informed about changes to the rules of the road.	Generalmente conozco bien los cambios de las reglas de tráfico.	Sentido de responsabilidad social	Positivo	Usualmente estoy bien informado respecto a los cambios de las normas de tránsito.
I like fast cars and motorbikes.	Me gustan los coches y las motocicletas de alta velocidad.	Búsqueda de emociones	Negativo	Me gustan los autos rápidos y las motocicletas.

Anexo 2. Formulario trabajadores utilizado en proceso de validación



Cuestionario autoadministrado
rasgos de personalidad relacionados a la conducción



Instituto de
Salud Pública
Universidad Andrés Bello

Folio

Le pedimos que conteste TODAS las preguntas, marcando con una X la opción que mejor lo represente. No hay respuestas buenas o malas, solo nos interesa conocer acerca de su experiencia de conducción.
Una vez finalizada, revise que estén todas las preguntas con su respuesta y entregue el formulario a la coordinadora.

¿Cuál es su sexo biológico?

- Hombre
 Mujer

¿Cuál es su edad? (número años cumplidos al momento de la encuesta)

años

En su trabajo actual o en su empleo anterior, ¿Usted conduce habitualmente un vehículo, camión, u otro medio de transporte terrestre?

- Sí
 No

¿Hace cuantos años usted conduce?

años

¿Cuál es su nivel educacional más alto alcanzado?

- Educación básica incompleta
 Educación básica o primaria completa
 Educación media incompleta
 Educación media completa
 Estudios técnicos (de 2 a 3 años de estudios) completos
 Estudios universitarios completos (4 o más años)
 Postgrado (magíster o doctorado)

A continuación hay una serie de afirmaciones acerca de situaciones cotidianas de la conducción. Marque, en una escala de 0 a 10, qué tan representado se siente con cada una de las afirmaciones. El número 0, indica que la frase NO LO REPRESENTA NADA y el número 10 que se siente TOTALMENTE REPRESENTADO con la afirmación.

Algunas afirmaciones pueden parecer similares, pero es importante que usted las conteste todas

Ejemplo	Nada representado, no se aplica a mí					Totalmente representado, se aplica					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
¿Qué tan representado se siente con? Me enoja mucho que las personas escuchen música a todo volumen en espacios públicos										X	

Nada representado, no se aplica a mí

Totalmente representado, se aplica totalmente a mí

¿Qué tan representado se siente con?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Me altera manejar con mucho tráfico en la ciudad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No me gusta manejar cuando estoy cansado (a)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sé exactamente lo que debería hacer si me encuentro con un accidente.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Me puedo concentrar totalmente en conducir, independiente de los temas que me diga mi acompañante	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Planifico bien mis ruta antes de iniciar el viaje	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Si hay pocos vehículos, suelo pasarme una luz roja o una señal de "PARE"	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Si veo niños mientras conduzco, reduzco la velocidad inmediatamente	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Si alguien me hace frenar bruscamente, me enoja	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Llevo mi auto al taller para que lo revisen antes de un viaje largo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No importa realmente si llego un poco tarde, porque la seguridad siempre va primero	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Me siento constantemente estresado al conducir, por miedo a verme involucrado en un accidente	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lo que más me gusta es conducir un auto rápido	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aunque no tenga mucho tiempo, me tomo un descanso si me siento cansado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aunque tenga preferencia al paso, prefiero cederla si eso ayuda a evitar una situación peligrosa	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Me altera cuando otros conductores son agresivos conmigo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cuando estoy cansado (a), prefiero manejar en vez de caminar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Si estoy en un taco y veo mi salida, a veces conduzco por la berma para tomarla.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dejo que otros automovilistas me adelanten.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Solo pensar en que me fiscalicen me pone muy nervioso, aunque tenga todo en orden	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Reviso el nivel de aceite de mi auto regularmente.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cuando hago un viaje largo, decido detenerme para descansar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cuando escucho una ambulancia me pongo muy nervioso (a)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Muchas veces tomo las curvas a toda velocidad por la emoción que me produce	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Me aseguro de que todos mis pasajeros (as) se pongan el cinturón	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Si mi auto hace ruidos extraños, lo llevo al taller lo más pronto que pueda	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Si veo que me llega un mensaje, lo leo mientras conduzco	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Siempre cedo el paso a los peatones	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

¿Qué tan representado se siente con?	Nada representado, no se aplica a mí					Totalmente representado, se aplica totalmente a mí					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No me molesta manejar distancias largas y agotadoras	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prefiero mantener la distancia para así no chocar con el vehículo de enfrente si el (la) conductor (a) frena brusco	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cuando otro (a) conductor (a) me corta el paso, hago lo mismo apenas pueda	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Quiero que mis pasajeros (as) se sientan seguros (as)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Informarme sobre accidentes graves aumenta mi ansiedad al conducir	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cuando busco un auto, me fijo mucho en la velocidad que puede alcanzar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Si solo quiero comprar rápido, a veces me detengo en una zona en la que no está permitido.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Si un peaton quiere cruzar el paso de cebra, siempre me detengo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No me gusta tomar riesgos al volante	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Si mis neumáticos estan gastados, pero necesito utilizar mi vehículo hago unos viajes más antes de cambiarlos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Si veo que alguien lleva prisa, dejo que me adelanten.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rara vez pierdo la paciencia al manejar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cuando compro un auto nuevo, me fijo principalmente en cuán seguro es.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Si estoy muy cansado (a), me digo a mí mismo (a) que no debería manejar hasta tan tarde.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Conozco muy bien la mayoría de las normas de tránsito.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Respondo los mensajes importantes mientras estoy manejando	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Si tengo hambre, como mientras manejo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Me pongo nervioso (a) al manejar por una ruta desconocida	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Si alguien del carril contrario me encandía, también enciendo las luces altas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Estoy bien informado respecto a los cambios de las normas de tránsito	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Me gustan los autos rápidos y las motocicletas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A mí no me distrae usar el celular cuando manejo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pierdo la paciencia con los conductores que manejan mal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Conducir implica riesgos que hay que aceptar, no se pueden evitar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Al volante, es mas importante la habilidad (saber conducir, desenvolverse bien con el vehículo y con el tráfico...) que la prudencia	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Anexo 3. Pauta de evaluación de entrevistas psicológicas.



Folio

No completar

Estudio de validación del Inventario de rasgos de personalidad relacionados a la conducción

Una vez finalizada la entrevista con el trabajador (a), le solicitamos se pueda tomar 3 minutos para contestar estas preguntas. Le solicitamos no dejar ninguna pregunta en blanco.

¿Cuál es su Nombre? (nombre del psicólogo(a))

¿Cuál es el nombre del trabajador (a)?

Considerando la siguiente escala, podría valorar si el trabajador presenta una personalidad adecuada para la conducción.

Marque con una X, en la escala de 0 a 10, qué tan representado adecuada es su personalidad. El número 0, indica que TOTALMENTE INADECUADA y el número 10 que es TOTALMENTE ADECUADA.

Totalmente inadecuada

Totalmente adecuada

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Debe marcar un número de esta escala

Inventario de rasgos de personalidad relevantes para la conducción - revisión (IVPE-R)					
Muestra representativa de valores normativos N=345 (173 masculino, 172 femenino), Rango de edad 18;2 a 81;2 años, Distribución del nivel de formación: 1/17/138/133/56 Período de encuesta: 2016					
PR	PUNTAJES BRUTOS				T
	PS	RV	SK	VB	
0					20
5	0	1	0	1	34
10	1	2	1	3	37
15	2	3	2	4	40
20	3	4	3	5	42
25		5			43
30	4		4	6	45
35	5	6			46
40		7	5	7	47
45	6				49
50		8	6	8	50
55	7				51
60	8		7	9	53
65		9			54
70	9				55
75		10	8	10	57
80	10				58
85	11	11	9	11	60
90					63
95	12	12	10	12	66
100	13	14	11		80
Fiab.	0,839	0,792	0,793	0,818	

Observaciones: PR = Rango porcentual, PS = Estabilidad psíquica, RV = Evitación del riesgo, SK = Auto-control, VB = Consciencia de responsabilidad, T = Calificación T, Fiab. = Fiabilidad

Fuente: SCHUHFRIED. Manual The inventory is a personality test measuring personality traits – revision. 2018.

Anexo 5. Valores Norma 2 HAND

Vienna Test System - Tabla de normas

Coordinación a dos manos (2HAND)				
Muestra representativa de valores normativos N=347 (176 masculino, 171 femenino), Rango de edad 16;7 a 85;4 años, Distribución del nivel de formación: 1/53/162/99/32 Período de encuesta: 2008-2013				
PR	PUNTAJES BRUTOS			T
	MDG	MFDG	PFD	
0	109,06	12,769	32,009	20
5	52,75	4,959	19,26	34
10	43,24	3,97	16,239	37
15	38,539	3,259	14,119	40
20	36,079	2,799	12,669	42
25	33,689	2,45	11,46	43
30	30,66	2,149	10,38	45
35	29,3	1,919	9,449	46
40	27,859	1,79	8,07	47
45	26,929	1,629	7,41	49
50	25,219	1,52	6,419	50
55	23,75	1,419	5,7	51
60	22,449	1,29	5,25	53
65	20,899	1,169	4,719	54
70	18,71	1,09	4,2	55
75	17,73	0,949	3,779	57
80	16,6	0,849	3,27	58
85	15,509	0,739	2,839	60
90	14,13	0,63	2,27	63
95	12	0,469	1,8	66
100	7,339	0,11	0,489	80
Fiab.	0,779	0,626	0,854	

Observaciones: PR = Rango porcentual, MDG = Duración media total, MFDG = Duración media de los errores total, PFD = Duración porcentual de los errores total, T = Calificación T, Fiab. = Fiabilidad

Anexo 6. Valores Norma Test de Cognitrone

Vienna Test System - Tabla de normas

Cognitrone (COG)					
Muestra representativa de valores normativos N=662 (316 masculino, 346 femenino), Rango de edad 16;3 a 94;2 años, Distribución del nivel de formación: 0/77/280/231/74 Período de encuesta: 2005-2015					
PR	PUNTAJES BRUTOS				T
	MTRJ	MTRN	SUMRJ	SUMRN	
0	5,04	6,82			20
5	3,77	4,559	21	32	34
10	3,399	4,219			37
15	3,169	3,91		33	40
20	2,99	3,709	22		42
25	2,87	3,569			43
30	2,75	3,43		34	45
35	2,66	3,31			46
40	2,58	3,18			47
45	2,509	3,089	23		49
50	2,45	2,99		35	50
55	2,379	2,89			51
60	2,29	2,81			53
65	2,22	2,74			54
70	2,16	2,62			55
75	2,069	2,52			57
80	1,989	2,41	24		58
85	1,889	2,279		36	60
90	1,78	2,169			63
95	1,639	1,979			66
100	1,3	1,61			80
Fiab.	0,889	0,926	---	---	

Observaciones: PR = Rango porcentual, MTRJ = Tiempo medio "aciertos" (seg.), MTRN = Tiempo medio "rechazos correctos" (seg.), SUMRJ = Total "aciertos", SUMRN = Total "rechazos correctos", T = Calificación T, Fiab. = Fiabilidad

Anexo 7. Valores Norma Test de Determinación

Vienna Test System - Tabla de normas

Test de Determinación (DT)				
Muestra representativa de valores normativos N=759 (380 masculino, 379 femenino), Rango de edad 14;6 a 88;7 años, Distribución del nivel de formación: 11/99/278/257/114 Período de encuesta: 1999-2017				
PR	PUNTAJES BRUTOS			T
	A	F	ZV	
0	51	80	112	20
5	29	40	162	34
10	26	31	177	37
15	23	27	190	40
20	22	23	200	42
25	20	21	207	43
30	18	18	214	45
35	17	16	219	46
40	15	15	226	47
45	14	13	231	49
50	13	12	236	50
55	12	11	240	51
60	11	9	245	53
65	10	8	250	54
70	9		256	55
75	8	6	263	57
80		5	268	58
85	6	4	277	60
90	5		288	63
95	4	2	302	66
100	1	0	359	80
Fiab.	0,818	0,805	0,951	

Observaciones: PR = Rango porcentual, A = Reacciones omitidas, F = Reacciones incorrectas, ZV = Reacciones correctas, T = Calificación T, Fiab. = Fiabilidad

Anticipación de tiempo y movimiento (ZBA)			
Muestra representativa de valores normativos N=271 (131 masculino, 140 femenino), Rango de edad 18;10 a 85;1 años, Distribución del nivel de formación: 0/40/119/89/23			
PR	PUNTAJES BRUTOS		T
	Mediana de la desviación de la dirección	Mediana del tiempo de desviación	
0	168	3,81	20
5	84	2,88	34
10	75	2,27	37
15	69	2	40
20	63	1,81	42
25	57	1,62	43
30	51	1,45	45
35	48	1,36	46
40	44	1,24	47
45	42	1,14	49
50	37	1,03	50
55	34	0,94	51
60	32	0,87	53
65	30	0,78	54
70	27	0,68	55
75	25	0,6	57
80	23	0,53	58
85	20	0,47	60
90	15	0,39	63
95	12	0,29	66
100	3,99	0,13	80
Fiab.	0,71	0,93	

Observaciones: PR = Rango porcentual, T = Calificación T, Fiab. = Fiabilidad



Cuestionario autoadministrado
Trasgos de personalidad relacionados a la conducción



Instituto de
Salud Pública
 Universidad Andrés Bello

Folio

Le pedimos que conteste TODAS las preguntas, marcando con una X la opción que mejor lo represente. No hay respuestas buenas o malas, solo nos interesa conocer acerca de su experiencia de conducción.

¿Cuál es su sexo biológico?

- 1 Hombre
 2 Mujer

¿Cuál es su edad? (número años cumplidos al momento de la encuesta)

años

En su trabajo actual o en su empleo anterior, ¿Usted conduce habitualmente un vehículo, camión, u otro medio de transporte terrestre?

- 1 Sí
 2 No

¿Hace cuantos años usted conduce?

años

¿Cuál es su nivel educacional más alto alcanzado?

- 1 Educación básica incompleta
 2 Educación básica o primaria completa
 3 Educación media incompleta
 4 Educación media completa
 5 Estudios técnicos (de 2 a 3 años de estudios) completos
 6 Estudios universitarios completos (4 o más años)
 7 Postgrado (magíster o doctorado)

A continuación hay una serie de afirmaciones acerca de situaciones cotidianas de la conducción. Marque, en una escala de 0 a 10, **qué tan representado** se siente con cada una de las afirmaciones. El número **0**, indica que la frase **NO LO REPRESENTA NADA** y el número **10** que se siente **TOTALMENTE REPRESENTADO** con la afirmación. Algunas afirmaciones pueden parecer similares, pero es importante que usted las conteste todas

Ejemplo	Nada representado, no se aplica a mí						Totalmente representado, se aplica				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
¿Qué tan representado se siente con?											
Me enoja mucho que las personas escuchen música a todo volumen en espacios públicos										X	

Nada representado, no se aplica a mí

Totalmente representado, se

¿Qué tan representado se siente con?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sé exactamente lo que debería hacer si me encuentro con un accidente.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Me altera manejar con mucho tráfico en la ciudad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Me puedo concentrar totalmente en conducir, independiente de los temas que me diga mi	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No me gusta manejar cuando estoy cansado (a)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Planifico bien mis ruta antes de iniciar el viaje	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Al volante, es más importante la habilidad (saber conducir, desenvolverse bien con el vehículo y con el	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Conozco muy bien la mayoría de las normas de tránsito.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Si veo que alguien lleva prisa, dejo que me adelanten.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Respondo los mensajes importantes mientras estoy manejando	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Si alguien del carril contrario me encandila, también enciendo las luces altas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Quiero que mis pasajeros (as) se sientan seguros (as)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cuando busco un auto, me fijo mucho en la velocidad que puede alcanzar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Si mi auto hace ruidos extraños, lo llevo al taller lo más pronto que pueda	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Solo pensar en que me fiscalicen me pone muy nervioso, aunque tenga todo en orden	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Me siento constantemente estresado al conducir, por miedo a verme involucrado en un accidente	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Reviso el nivel de aceite de mi auto regularmente.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Si solo quiero comprar rápido, a veces me detengo en una zona en la que no está permitido.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Siempre cedo el paso a los peatones	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cuando hago un viaje largo, decido detenerme para descansar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cuando escucho una ambulancia me pongo muy nervioso (a)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Si veo niños mientras conduzco, reduzco la velocidad inmediatamente	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Si alguien me hace frenar bruscamente, me enoja	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Si tengo hambre, como mientras manejo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nunca pierdo la paciencia al manejar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Si mis neumáticos estan gastados, pero necesito utilizar mi vehículo hago unos viajes más antes de cambiarlos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Me altera cuando otros conductores son agresivos conmigo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Nada representado, no se aplica a mí

Totalmente representado, se

¿Qué tan representado se siente con?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lo que más me gusta es conducir un auto rápido	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Si estoy en un taco y veo mi salida, a veces conduzco por la berma para tomarla.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prefiero mantener la distancia para así no chocar con el vehículo de enfrente si el (la) conductor (a) frena brusco	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Me gustan los autos rápidos y las motocicletas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cuando compro un auto nuevo, me fijo principalmente en cuán seguro es.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Muchas veces tomo las curvas a toda velocidad por la emoción que me produce	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Me aseguro de que todos mis pasajeros (as) se pongan el cinturón	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aunque tenga preferencia al paso, prefiero cederla si eso ayuda a evitar una situación peligrosa	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cuando estoy cansado (a), prefiero manejar en vez de caminar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dejo que otros automovilistas me adelanten	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Si un peaton quiere cruzar el paso de cebra, siempre me detengo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cuando otro (a) conductor (a) me corta el paso, hago lo mismo apenas pueda	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aunque no tenga mucho tiempo, me tomo un descanso si me siento cansado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No me gusta tomar riesgos al volante	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Estoy bien informado respecto a los cambios de las normas de tránsito	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Llevo mi auto al taller para que lo revisen antes de un viaje largo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No importa realmente si llego un poco tarde, porque la seguridad siempre va primero	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Si veo que me llega un mensaje, lo leo mientras conduzco	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pierdo la paciencia con los conductores que manejan mal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Informarme sobre accidentes graves aumenta mi ansiedad al conducir	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Me pongo nervioso (a) al manejar por una ruta desconocida	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Si estoy muy cansado (a), me digo a mí mismo (a) que no debería manejar hasta tan tarde.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10