



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

PERFIL DEMOGRÁFICO DE POSTULANTES A LICENCIA DE CONDUCIR DE
CLASE A DE UNA ECSAL Y SU ASOCIACIÓN CON EL DESEMPEÑO AL
VOLANTE

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE LICENCIADO EN BIOLOGÍA

AUTORA:

Bach. Ana Ruth Torres Suarez

ASESOR:

Mg. Ruth Liliana Cristobal Delgado

Lima – Perú

2024

PERFIL DEMOGRÁFICO DE POSTULANTES A LICENCIA DE CONDUCIR DE CLASE A DE UNA ECSAL Y SU ASOCIACIÓN CON EL DESEMPEÑO AL VOLANTE

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
2	www.slideshare.net Fuente de Internet	1%
3	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	scielosp.org Fuente de Internet	<1%
5	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1%
6	repository.unilibre.edu.co Fuente de Internet	<1%
7	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	<1%
8	apirepositorio.unh.edu.pe Fuente de Internet	<1%

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	5
1.2. JUSTIFICACIÓN	5
1.3. OBJETIVOS	6
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	6
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
2. MARCO TEÓRICO	8
2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.....	8
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	8
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES.....	9
2.2. BASES CONCEPTUALES	10
2.2.1. SEGURIDAD VIAL.....	10
2.2.2. REGLAMENTO NACIONAL DE TRÁNSITO	12
2.2.3. PERSONALIDAD DEL CONDUCTOR INFRACTOR	15
3. METODOLOGÍA.....	16
3.1. TIPO DE ESTUDIO	16
3.2. DISEÑO DE ESTUDIO.....	16
3.3. POBLACIÓN DE ESTUDIO	17
3.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	17
3.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	17
3.4. VARIABLES DE ESTUDIO.....	18

3.5.	LUGAR DE ESTUDIO.....	19
3.6.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	19
3.7.	MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS.....	19
3.7.1.	PERMISO PARA EL USO DE FICHA E INFORME MÉDICO	20
3.7.2.	SELECCIÓN DE EXPEDIENTES Y RECOLECCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	20
3.7.3.	RECOPIACIÓN DEL NÚMERO Y GRADO DE INFRACCIONES ..	20
3.8.	MATRÍZ DE CONSISTENCIA	21
3.9.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	21
3.9.1.	ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVA	21
3.9.2.	ESTADÍSTICA INFERENCIAL	22
4.	RESULTADOS	23
4.1.	SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	23
4.2.	ASOCIACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS CON EL DESEMPEÑO AL VOLANTE	30
5.	DISCUSIÓN	31
6.	CONCLUSIONES	33
7.	RECOMENDACIONES.....	34
8.	LIMITACIONES	35
9.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36
10.	ANEXOS.....	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Las 6 categorías que hay en la clase A.....	14
Figura 2: Género de los postulantes a licencia de conducir clase A evaluados en un centro médico durante agosto-diciembre 2023	23
Figura 3: Edad de los postulantes a licencia de conducir clase A evaluados en un centro médico durante agosto-diciembre 2023	24
Figura 4: Estado civil de los postulantes a licencia de conducir clase A evaluados en un centro médico durante agosto-diciembre 2023	24
Figura 5: Nivel educativo de los postulantes a licencia de conducir clase A evaluados en un centro médico durante agosto-diciembre 2023	25
Figura 6: Condición laboral de los postulantes a licencia de conducir clase A evaluados en un centro médico durante agosto-diciembre 2023	25
Figura 7: Lugar de residencia de los postulantes a licencia de conducir clase A evaluados en un centro médico durante agosto-diciembre 2023	26
Figura 8: Tipos de trámites solicitados por los postulantes a licencia de conducir clase A evaluados en un centro médico durante agosto-diciembre 2023	27
Figura 9: Categorías de licencia de conducir clase A solicitados por los postulantes evaluados en un centro médico durante agosto-diciembre 2023	27
Figura 10: Número de los postulantes a licencia de conducir clase A evaluados en un centro médico durante agosto-diciembre 2023	28

Figura 11: Grado de infracciones reportados por los postulantes a licencia de conducir clase A evaluados en un centro médico durante agosto-diciembre 2023	28
--	----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Identificación del tipo de variable y sus medidas de tendencia central y dispersión	21
Tabla 2. Identificación de las pruebas no paramétricas para cada relación	22
Tabla 3. Características demográficas de los postulantes a licencia de conducir clase A evaluados en un centro médico (N=135)	29
Tabla 4. Número y grado de infracciones cometidas por los 135 postulantes a licencia de conducir clase A.....	30
Tabla 5. Asociación de las características demográficas con el número de infracciones	30
Tabla 6. Test de Kruskal-Wallis para comparar medianas por pares del nivel educativo: <i>p-valor</i>	31
Tabla 7. Asociación de las características demográficas con el grado de infracciones..	31

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Tabla de matriz de operacionalización de variables	43
Anexo 2: Documento de solicitud para el desarrollo del trabajo en el centro médico Víctor Manuel SAC.	44
Anexo 3: Plantilla de base de datos	45
Anexo 4: Matriz de consistencia.....	46

Anexo 5: Resultados de la prueba Shapiro Wilk de las variables Edad y Número de infracciones.....	47
---	----

RESUMEN

En el Perú, aprobar el examen médico de aptitud psicosomática es requisito previo para solicitar una licencia de conducir, por tal motivo, numerosos conductores acuden a los centros médicos autorizados por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones. La violación a las normas de tránsito ha ganado relevancia como uno de los principales factores que provocan siniestros viales, resultando en lesiones de diversa gravedad e incluso pérdida de vidas. La ocurrencia de las infracciones de tránsito se ve afectada por las características demográficas de los conductores. Por consiguiente, el objetivo de este trabajo de suficiencia profesional fue estudiar la relación entre las características demográficas de postulantes a licencia de conducir clase A con el desempeño al volante en términos de número y grado de infracciones. Los datos demográficos fueron recopilados de 153 expedientes clínicos de conductores postulantes a licencia de conducir, evaluados en el centro autorizado Víctor Manuel SAC. en el periodo de agosto a diciembre del 2023, además, el número y grado de infracciones fueron extraídos del Portal Único del Conductor. Los resultados revelaron que el desempeño al volante a través de las infracciones de tránsito se asoció con el nivel educativo de los conductores postulantes, observando mayor frecuencia de infracciones en el grupo con bajo nivel educativo. Se espera que este hallazgo sea de beneficio para las entidades gubernamentales encargadas de velar por la seguridad vial, con el fin de promover políticas que fortalezcan el cumplimiento de las normas viales y, en consecuencia, disminuir la incidencia de accidentes de tránsito.

Palabras claves: Seguridad vial, desempeño al volante, características demográficas, infracciones de tránsito, conductores.

ABSTRACT

In Peru, passing the psychosomatic aptitude medical exam is a prerequisite for applying for a driver's license. For this reason, many drivers go to medical centers authorized by the Ministry of Transportation and Communications. The violation of traffic regulations has gained relevance as one of the main factors that cause road accidents, resulting in injuries of varying severity and even loss of life. The occurrence of traffic violations is affected by the demographic characteristics of drivers. Therefore, the objective of this professional proficiency work was to study the relationship between the demographic characteristics of Class A driver's license applicants and their driving performance in terms of number and degree of their violations. Demographic data were collected from 153 clinical records of drivers applying for a Class A license, evaluated at the authorized Víctor Manuel SAC center. In the period from August to December 2023, in addition, the number and degree of violations were extracted from the Single Driver Portal. The results revealed that driving performance through traffic violations was associated with the educational level of the applicant drivers, observing a higher frequency of violations in the group with a low educational level. It is expected that this finding will be of benefit to government entities in charge of ensuring road safety, in order to promote policies that strengthen compliance with road regulations and, consequently, reduce the incidence of traffic accidents.

Keywords: Road safety, driving performance, demographic characteristics, traffic violations, drivers.

1. INTRODUCCIÓN

Los accidentes de tránsito constituyen un grave problema de salud pública, ya que pueden ocasionar la muerte y/o discapacidad de conductores, pasajeros y/o peatones. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), fallecen anualmente alrededor de 1,3 millones de personas a causa de la siniestralidad vial (1). Durante los últimos 30 años, sigue en aumento el número de accidentes automovilísticos en el Perú, a pesar de la formación de diversas organizaciones encargadas de velar por la seguridad vial, como, por ejemplo, la Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías (SUTRAN), la Dirección de Seguridad Vial (DSV) y la Comisión Multisectorial de Seguridad Vial (CMSV) (2). En el primer semestre de 2023, el Observatorio Nacional de Seguridad Vial (ONSV) reportó 42 784 accidentes automovilísticos. Las principales causas fueron el exceso de velocidad, la imprudencia y ebriedad del conductor. Del total reportado, el 51% se registró en la región Lima (3). Además, las infracciones de tránsito también se han incrementado en los últimos años, con un registro total de 966 635 infracciones de tránsito a nivel nacional en el 2022 (4), cifra mayor en comparación a las 763 944 infracciones registradas en el 2021 (5). Estos datos enfatizan la urgencia de mejorar la seguridad vial en nuestro país. Asimismo, varios estudios (6–8) han demostrado una fuerte relación entre las infracciones viales y los accidentes de tránsito, que en conjunto han agravado la seguridad vial. Según Zhang et al., infringir las normas vehiculares constituye un riesgo que amenaza la seguridad vial. Por lo tanto, reducir o controlar la tasa de infracciones podría disminuir significativamente la frecuencia de lesiones graves y muertes, es decir, reducir las cifras de los accidentes de tránsito (9). En consecuencia, estudiar los factores que influyen o se relacionan con las infracciones de tránsito podría desarrollar estrategias que mejoren la seguridad vial.

Existe una estrecha relación entre las características demográficas con las infracciones de tránsito (7,10). Diversas investigaciones (6,11–13) han demostrado que existe una relación entre las infracciones viales y factores como la edad, el género, el nivel educativo, el nivel socioeconómico y la experiencia del conductor. Si bien existen estudios que han evaluado la relación entre infracciones de tránsito y factores demográficos, aún no se dispone de investigaciones que analicen esta asociación en el contexto peruano.

El propósito de este estudio consistió en determinar la relación de cada una de las características demográficas de los postulantes a licencia de conducir clase A, evaluados en el centro autorizado Víctor Manuel SAC. durante el periodo agosto–diciembre 2023, entre el desempeño al volante medido a través del número y grado de infracciones de tránsito. Se espera que los hallazgos del presente estudio sirvan como evidencia para replicarse en otros centros médicos. Esto permitiría conocer si el comportamiento de los conductores es similar en otros centros médicos (ECSAL). A partir de ello, se podrían desarrollar medidas de mejoras orientadas a la seguridad vial con el objetivo de disminuir el incumplimiento de las normas viales, que se incrementan año tras año.

1.1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo con el reporte defensorial sobre accidentes automovilísticos elaborado por la Defensoría del Pueblo (14), el factor humano es responsable del 70% de los siniestros viales reportados en el país. Este estudio señala que las principales causas de estos incidentes están asociados al exceso de velocidad e imprudencia del conductor frente al volante, factores que se vinculan directamente con el incumplimiento de las reglas de tránsito (3). Además, Laoula et al. (8) señala que la edad y el género de los conductores son factores que influyen en sus actitudes y comportamiento hacia las infracciones de

tránsito. Adicionalmente, Kashani et al., concluye que el nivel educativo se relaciona con las infracciones viales, así como también, la edad y la experiencia de conducción (11). El autor reporta que los conductores con mayor formación educativa presentan menor proporción de infracciones, además, informa que a medida que la edad y la experiencia aumentan, menor es la probabilidad de cometer infracciones de tránsito(11). Asimismo, Zhang et al. menciona que las características personales de los conductores no solo se relacionan con la frecuencia de los siniestros viales, sino que también se asocian con las infracciones al reglamento de tránsito (9). Por tanto, es importante conocer qué características demográficas de los conductores postulantes atendidos en la ECSAL Víctor Manuel SAC., están relacionados con las infracciones de tránsito, sin embargo, aún no hay investigaciones relacionadas con este tipo de tema en escenario peruano.

1.1.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Conforme a lo presentado anteriormente, se formuló la siguiente pregunta de investigación como eje central del estudio:

¿Existe una relación significativa entre cada una de las características demográficas de los postulantes a licencia de conducir clase A que realizaron el examen médico en el policlínico Víctor Manuel durante el periodo agosto–diciembre 2023, con su desempeño al volante como preventivo de la seguridad vial?

1.2.JUSTIFICACIÓN

Esta investigación pretende conocer el perfil demográfico de los postulantes a licencia de conducir evaluados en el centro médico Víctor Manuel SAC., ya que es la clase con mayor número de vehículos involucrados en los accidentes de tránsito reportados en el primer semestre del 2023 por el ONSV, siendo el automóvil, la camioneta Pick Up y la camioneta rural el tipo de vehículos mayores involucrados (3).

El MTC aprobó recientemente la Política Nacional Multisectorial de Seguridad Vial 2023-2030. Esta iniciativa gubernamental tiene como propósito fundamental reducir el 50% de las lesiones y muertes ocasionadas por los accidentes de tránsito que mayormente son causados por inadecuadas conductas viales que se relacionan a la violación de las normas de tránsito (2). Para lograr el objetivo, el MTC trabajará en conjunto con las entidades nacionales para implementar estrategias orientadas a fortalecer la seguridad vial. (3). Por lo tanto, conocer que factor demográfico del conductor postulante a licencia de conducir está relacionada con sus infracciones de tránsito podría ser útil para promover políticas que fortalezcan la seguridad vial. Adicionalmente, la relación que existe entre las infracciones de tránsito y las características demográficas ha sido reportado en países europeos y asiáticos, pero aún no hay reportes en Perú. Por tal razón, es imprescindible conocer cómo se comporta esta relación en la población peruana, ya que, según la empresa inglesa Compare The Market, especialista en seguros automovilísticos, el Perú ocupa el segundo lugar del ranking de los peores conductores del mundo y del peor tráfico detrás de Tailandia (15), además, de reportar una cifra alta de infracciones y accidentes.

1.3.OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar la relación de cada una de las características demográficas de los postulantes a licencia de conducir clase A que realizaron el examen médico en el policlínico Víctor Manuel durante el periodo agosto-diciembre 2023, entre el desempeño al volante medido a través del número y grado de infracciones.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características demográficas de los postulantes a licencia de conducir clase A que realizaron el examen médico en el policlínico Víctor Manuel durante el periodo agosto-diciembre 2023.
- Describir el grado y número de infracciones de los postulantes a licencia de conducir clase A que realizaron el examen médico en el policlínico Víctor Manuel durante el periodo agosto-diciembre 2023.
- Determinar la relación del número y grado de infracciones según cada característica demográfica de los postulantes a licencia de conducir clase A que realizaron el examen médico en el policlínico Víctor Manuel durante el periodo agosto-diciembre 2023.

2. MARCO TEÓRICO

2.1.ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Según la investigación de Lijarcio et al., en el 2022, analizaron el rol que desempeñan las características demográficas, psicosociales y de conducción en 1 711 conductores españoles en relación con su percepción de riesgo. Los datos analizados por un modelo de ecuaciones estructurales de grupos múltiple (MGSEM), fueron obtenidos por una encuesta telefónica sobre seguridad vial, los cuales indican que la edad, experiencia al volante, el conocimiento de las leyes y el número de multas afectan la percepción de riesgo entre conductores infractores, dependiendo de su género. Por consiguiente, es importante fortalecer los procesos de educación vial con el fin de prevenir la reincidencia de las multas (16).

Kashani et al., evaluaron la asociación entre los factores de 320 conductores profesionales de vehículos pesados y el número de multas de tránsito durante febrero de 2019 a septiembre de 2020. Los datos analizados fueron recolectados usando un cuestionario sobre el comportamiento del conductor. Determinaron que los principales factores que pueden conllevar al conductor profesional de carga pesada a infringir las reglas viales a causa de conductas peligrosas fueron la edad, el nivel educativo, las horas de conducción, el hábito de fumar y la experiencia como conductor. Los autores sugieren cursos de formación vial como medio preventivo para la reducción de multa en esta población (11).

El estudio realizado en el 2020 por Mohammadzadeh et al., investigaron la relación entre el número de infracciones de tránsito que cometieron los conductores iraníes y los datos demográficos, de comportamiento y de personalidad para identificar los predictores significativos de las infracciones de tráfico. La edad, el género, la experiencia de

conducción, la educación, el área de residencia y el precio del automóvil fueron factores significativos en la frecuencia de las infracciones. Además, los conductores que reportaron más infracciones también tienen más probabilidades de tener rasgos de personalidad y comportamiento de conducción agresivo. Los autores sugieren que estos hallazgos podrían contribuir a fortalecer la seguridad en las carreteras a través de la detección de conductores propensos a los accidentes y la aplicación de estrategias preventivas (17).

El estudio realizado por Factor, determinó las características sociodemográficas de los conductores israelíes que recibieron multas de tránsito en el periodo de 7 años, 2002-2008, utilizando datos del censo israelí con la información de multas de tránsito emitidas a los usuarios. Los datos reportados de 409 051 conductores que recibieron un total de 830 763 multas de tránsito, indica que los conductores hombres, los conductores jóvenes y los conductores con un nivel socioeconómico más bajo tienen más probabilidades de recibir multas. El efecto del nivel socioeconómico se diferenció según el tipo de infracción. Los hallazgos sugieren que las características demográficas y socioeconómicas pueden influir significativamente en la probabilidad de recibir multas. El estudio destaca la necesidad de realizar más investigaciones sobre los infractores de tránsito (18).

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Peña et al., analizaron la relación entre la somnolencia diurna y el sistema de rotación laboral, las horas de sueño y otras variables demográficas en 440 conductores de transporte público de Lima Metropolitana, utilizando la regresión logística para estimar la asociación, identificando que los conductores con 6 o menos horas de sueño tiene mayor probabilidad de somnolencia en la mañana, además, 1 de cada 5 conductores

profesionales de transporte público presenta somnolencia en las mañanas. Por tal razón, los investigadores recomiendan desarrollar iniciativas educativas dirigidas a reducir la somnolencia en conductores de transporte público, con el fin de evitar los siniestros de tránsito (19).

2.2.BASES CONCEPTUALES

2.2.1. SEGURIDAD VIAL

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), define a la seguridad vial como el conjunto de medidas que ayudan a disminuir el riesgo de los accidentes de tránsito que pueden ocasionar lesiones en las personas o la pérdida de la vida (20). El enfoque de la seguridad vial es proteger la integridad de las personas mediante estrategias preventivas como la capacitación y educación vial, campañas de concientización, mejoramiento de la infraestructura vial, sanción de conductas de riesgo, entre otras (21,22).

La seguridad vial en el Perú aún sigue en crisis debido al aumento de los siniestros viales durante los últimos siete años (14) reportándose en el 2022, un total de 83 881 accidentes de los cuales 3 312 fallecieron y 53 544 resultaron heridos. Ante este panorama, el MTC aprobó recientemente la Política Nacional Multisectorial de Seguridad Vial, impulsada también por la OMS como parte de un plan mundial denominado Decenio de Acción para la Seguridad vial 2021-2030, cuyo propósito general es disminuir un 50% las lesiones y muertes provocados por los siniestros viales durante el periodo 2021-2030 (23). La nueva política multisectorial pretender reunir los esfuerzos de diversas organizaciones del estado con el fin de trabajar juntos para fortalecer la seguridad vial enfocándose en lograr cumplir 6 objetivos trazados:

- “Fortalecer la institucionalidad de la seguridad vial de las y los usuarios viales.

- Reducir los comportamientos que generan riesgo de afectación a la vida de las y los usuarios viales en la movilidad.
- Lograr estándares óptimos de seguridad vehicular que protejan la vida de las y los usuarios viales.
- Lograr las velocidades seguras para la protección de las y los usuarios viales.
- Disponer una infraestructura vial segura para las y los usuarios viales.
- Incrementar la capacidad de respuesta frente a siniestros viales para las y los usuarios viales”. (2)

2.2.1.1. ACCIDENTES DE TRÁNSITO POR VEHÍCULO MAYOR EN EL PERU

Los vehículos motorizados se clasifican en: vehículos automotores menores, vehículo de 3 ruedas, y en vehículos automotores mayores. Los vehículos mayores estuvieron involucrados en el 70.3% de los accidentes automovilísticos en el primer trimestre del 2023, en comparación con el 29.7% por los vehículos menores (3). De los vehículos mayores, el automóvil es el vehículo con mayor participación en los accidentes representando un 52.1%, seguido de la camioneta Pick Up con un 10.7%, siendo Lima, Arequipa y La Libertad, las regiones con más número de vehículos mayores involucrados en los siniestros de tránsito (3)

Los accidentes viales, ocasionados por vehículos mayores, pueden incrementar la cifra de lesiones moderadas o graves, las cuales se relacionan con el consumo de alcohol, el exceso de velocidad, el género masculino, la fatiga y la edad avanzada del conductor (24,25)

2.2.2. REGLAMENTO NACIONAL DE TRÁNSITO

El Reglamento Nacional de Tránsito constituye el marco legal que define las normas y protocolos vinculados a la circulación vehicular, así como al control y prevención de la seguridad vial en todo el territorio peruano. Es aprobada por el D.S N°016-2009-MTC (26), y pertenece al compendio de la Ley 27181, Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre, y al compendio de los Decretos Supremos del MTC.

El D.S N°026-2016-MTC Reglamento Nacional del Sistema de Emisión de Licencias de Conducir (27), es el decreto que regula todo el proceso y requisitos para que la persona pueda obtener, revalidar, recategorizar o canjear la licencia de conducir.

2.2.2.1. LICENCIA DE CONDUCIR

Según el MTC, la licencia de conducir es un permiso documentado que autoriza a una persona a manejar vehículos terrestres por todo el territorio peruano. Actualmente, la entidad encargada de entregar la licencia es el MTC.

La licencia de conducir se clasifica en clase A, para el manejo de vehículos motorizados mayores, y B en relación al manejo de vehículos menores motorizados y no motorizados. Pero de acuerdo al tipo de vehículo existen 10 tipos de licencia, 6 licencias dentro de la clase A y de la clase B existen 4 tipos.

2.2.2.1.1. LICENCIA CLASE A

Las licencias clase A permiten conducir vehículos motorizados según las categorías (ver figura 1):

- Categoría I: Permiso para conducir vehículos de transporte de personas o mercancías, pero de uso particular.

- Categoría II-A: Permiso para conducir vehículos para el transporte especial de pasajeros.
- Categoría II-B: Permiso para conducir vehículos de hasta 6 toneladas para el transporte especial de personas y/o mercancías. El brevete de esta categoría permite conducir lo descrito en la categoría I y II-A.
- Categoría III-A: Permiso para conducir vehículos mayores a 6 toneladas para el transporte especial de solo personas. El brevete de esta categoría permite conducir lo descrito en la categoría I, II-A y II-B.
- Categoría III-B: Permiso para conducir vehículos automotores para el transporte especial de mercancías. El brevete de esta categoría permite conducir lo descrito en la categoría I, II-A y II-B.
- Categoría III-C: Permiso para conducir vehículos de la categoría III-A y III-B. El brevete de esta categoría permite conducir lo descrito en la categoría I, II-A y II-B.



Figura 1: Las 6 categorías que hay en la clase A.

Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías. Facebook [Internet]. Conoce qué licencia de conducir debes tener según el tipo de vehículo y el servicio de transporte que realizas. [Publicación]; 10 de septiembre de 2015 [consultado el 18 de diciembre de 2023] Disponible en: <https://www.facebook.com/sutranperu/photos/infograf%C3%ADa-conoce-qu%C3%A9-licencia-de-conducir-debes-tener-seg%C3%BA-n-el-tipo-de-veh%C3%ADculo/914843775260793/>

2.2.2.2. EXAMEN MÉDICO PARA LICENCIA

En la D.A N.º 239-MINSA/2017/DGIESP, se establecen los lineamientos para la entidad habilitada para expedir certificados de salud a postulantes a licencia de conducir (ECSAL) (28), y el proceso para llevar a cabo el examen médico como primer requisito para obtener una licencia de conducir. El examen médico realizado en un ECSAL, conocido también como centro médico, es una evaluación psicosomática que permite evaluar la aptitud física y psicológica de un postulante para manejar un vehículo. Todo postulante participa del proceso de evaluación iniciando por la identificación del grupo sanguíneo, luego por las pruebas psicológicas, después por la evaluación oftalmológica, siguiendo por otorrinolaringología y finalizando con la evaluación clínica. Solo los postulantes para la licencia de categoría profesional participan de la evaluación toxicológica. Los resultados de cada evaluación son reportados a la plataforma Sistema Nacional de Conductores (SNC).

2.2.3. PERSONALIDAD DEL CONDUCTOR INFRACTOR

La personalidad de un conductor permite conocer la conducta de la persona frente al volante (29), la cual también está relacionada con las infracciones de tránsito (17). Diversas investigaciones (30–34) mencionan que los conductores infractores tienden a evidenciar impulsividad, agresividad, búsqueda de sensaciones, baja vulnerabilidad y neuroticismo. Salman et al. (13) considera que la personalidad antisocial es un posible factor que puede contribuir a una mayor probabilidad de cometer infracciones y que los bajos niveles de amabilidad, rasgo de personalidad, pueden modular el estado conductual y emocional del conductor que al asociarse con una menor conciencia (imprudencia, irresponsabilidad y descuido) pueden aumentar las tasas de infracciones por falta de preocupación hacia la seguridad y el bienestar de peatones, pasajeros y de otros conductores, además, de la falta de respeto hacia las normas de tránsito.

Los conductores con altos niveles de neuroticismo, otro rasgo de personalidad, tienden a actuar impacientes, tensos, ansiosos e irritables (33).

Según la tesis de Leman (cita tesis 1), los rasgos de personalidad en los conductores infractores de Lima Metropolitana se basan en altos niveles de neuroticismo, bajos niveles de responsabilidad y un nivel moderado de extraversión.

El Neuroticismo en los conductores limeños hace referencia a personas con ciertos trastornos emocionales negativos a la hora de evaluar situaciones, lo que unido a una gran susceptibilidad, los lleva a actitudes y comportamientos definidos por emociones desordenadas, ideas irracionales, baja capacidad de control de impulsos y tendencia al estrés, provocando que consistentemente rompan las normas y reglamentos viales sin considerar a los demás, y por supuesto, sin reconocer culpabilidad debido a su

distorsionada percepción causada por el neuroticismo. Este rasgo de personalidad tiene un efecto directo y positivo con el comportamiento agresivo al volante (35).

Los conductores con bajos niveles de responsabilidad se caracterizan por tener objetivos y metas poco definidas en su vida, demostrando poca consciencia sobre sus propias acciones y limitada capacidad de planificación. Además, presentan déficit de disciplina, organización y ejecución efectiva de tareas, así como un bajo acatamiento de normas y responsabilidades. Esto podría ayudar a explicar, en cierta medida, el estilo de conducir caótico e irresponsable observado en el sector de los conductores infractores limeños, quienes muestran escaso o nulo respeto por las reglas de tránsito y por los demás. A esto se suma que aquellos que manifiestan este rasgo suelen no asumir sus propios errores, prefiriendo adjudicar la culpa a factores externos como otras personas o circunstancias.

3. METODOLOGÍA

3.1.TIPO DE ESTUDIO

El estudio fue descriptivo, observacional (no experimental)

Observacional, porque los datos de los postulantes a obtener la licencia no fueron manipulados, solo se observaron las características naturales de la variable. Y descriptivo, debido a que se describen las características demográficas de los postulantes a la licencia en el periodo agosto-diciembre 2023.

3.2.DISEÑO DE ESTUDIO

El estudio fue de corte transversal y retrospectivo.

Transversal porque los datos fueron obtenidos en el periodo de agosto-diciembre 2023, y retrospectivo, dado que los datos son recolectados de dos documentos médicos: Ficha de evaluaciones médicas y psicológicas, e Informe médico de Evaluación Psicosomática, los

que se encuentran dentro del expediente de cada postulante que pasa el examen médico y psicológico en el centro autorizado Víctor Manuel SAC.

3.3. POBLACIÓN DE ESTUDIO

Estuvo constituido por 135 postulantes conductores que pasaron el examen médico como requisito previo para solicitar una licencia de conducir en el centro médico Víctor Manuel durante el periodo agosto – diciembre 2023. El estudio involucró a la totalidad de la población sujeta a los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos en un periodo de tiempo determinado. Se observó las variables de estudio, características demográficas y el desempeño al volante de acuerdo a sus respectivos indicadores conforme se consigna en la matriz de operacionalización.

3.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Postulantes que aprobaron el examen médico para revalidación, recategorización de licencia clase A de las categorías A-I, A-IIa, A-IIb, A-IIIa, A-IIIb, A-IIIc; o tramitar licencia especial A4 (ver figura 1), durante el periodo agosto-diciembre 2023.
- Postulantes que informaron residir en los distritos de Lima o Callao.
- Postulantes identificados como infractores de tránsito por presentar infracciones en el sistema del MTC. El número y grado de infracciones fueron extraídos de la plataforma Portal Único del Conductor. Para acceder: <https://licencias.mtc.gob.pe/#/index>

3.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Postulantes que no probaron el examen médico para revalidación, recategorización o trámite especial de su licencia clase A.

- Postulantes aprobados en el examen médico para la obtención de una licencia nueva, A1.
- Postulantes que figuraron con licencia vencida en el Portal Único del conductor.

Con la información demográfica e infracciones se desarrolló una base de datos titulada “Datos de las características demográficas e infracciones de los postulantes a licencia de clase A”. El siguiente enlace permite acceder a la base elaborada con los datos extraídos:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1dRTjIxOuCmKswLApYMUUn2GsrbZl1gfijCJ5UZV_bgGs/edit#gid=1334414064

3.4.VARIABLES DE ESTUDIO

Se trabajó con dos variables tal como se describe en la tabla de la matriz de operacionalización de variables (ver anexo 1):

- Características demográficas de los postulantes a licencia de conducir clase A. Para lo cual, se desagregó en: edad, género, estado civil, nivel educativo, condición laboral, lugar de residencia, tipo de trámite y categoría de licencia clase A. Se consideró trabajar con el tipo de trámite y la categoría de licencia, a pesar de no ser de indicadores demográficos, son características relevantes del perfil de los conductores evaluados.
- Desempeño al volante de los postulantes a la licencia de conducir clase A. Para lo cual, se desagregó en número y grado de infracciones reportadas en el Portal único del Conductor. En el D.S. N°016-2009-MTC se detalla la tabla de infracciones y sanciones por clasificación y código correspondiente a la falta otorgada.

3.5.LUGAR DE ESTUDIO

El estudio se desarrolló en las instalaciones del Centro Médico Víctor Manuel SAC., una entidad habilitada para expedir certificados de salud para postulantes a licencia de conducir (ECSAL) con autorización del MTC.

3.6.TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para el desarrollo de la investigación se empleó la técnica de recopilación de datos de dos fuentes de información, expedientes médicos para las características demográficas y la página web del Portal Único del Conductor para el reporte de las infracciones de tránsito.

- Para la recopilación de las características demográficas de cada postulante se utilizó dos documentos de cada expediente médico:
 - ✓ Ficha de Evaluación Médica, en el cual los profesionales de la salud detallan la información del evaluado de acuerdo al área de evaluación.
 - ✓ Informe Médico de Evaluación Psicosomática, es el reporte que procesa el SNC cuando los evaluadores, profesionales de la salud, ingresan la información de la evaluación a la plataforma virtual. El director médico es el encargado de realizar el cierre de la evaluación en el SNC y posteriormente realiza la descarga del informe y certificado médico de la evaluación psicosomática del conductor postulante.
- Las infracciones de tránsito de cada postulante fueron recopiladas de la plataforma Portal Único del conductor.

3.7.MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS

Se estableció tres tiempos de acción con la finalidad de recopilar cada uno de los datos respectivos de cada postulante:

3.7.1. PERMISO PARA EL USO DE FICHA E INFORME MÉDICO

Se gestionó la autorización de llevar a cabo la investigación de este trabajo ante la gerencia del centro médico, solicitando el acceso a los expedientes médicos de los conductores de clase A seleccionados según los criterios de inclusión y exclusión previamente definidos (ver anexo 2).

3.7.2. SELECCIÓN DE EXPEDIENTES Y RECOLECCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

- De acuerdo con el primer criterio de inclusión, se seleccionó 288 expedientes médicos de los postulantes que realizaron su examen médico para el trámite de revalidación, recategorización o licencia especial de conducir clase A en el periodo agosto-diciembre 2023.
- De los 288 expedientes seleccionados, solo 281 fueron aceptados de acuerdo al segundo criterio de inclusión.
- Se elaboró una plantilla de recolección de datos en una hoja de Excel (ver anexo 3) en la cual se registraron los datos demográficos de los 281 expedientes seleccionados.

3.7.3. RECOPIACIÓN DEL NÚMERO Y GRADO DE INFRACCIONES

- La revisión de las infracciones de tránsito o puntos canjeados se realizó en el Portal Único del conductor.
- De los 281 postulantes con expedientes seleccionados, se excluyeron 31 solicitantes por licencia vencida conforme al tercer criterio de exclusión.
- De los 250 postulantes con licencia vigente, 135 reportaron infracciones de tránsito según la página web del Portal Único del conductor.

- Se registró el número y grado de infracciones viales en la base de la data titulada “Base de datos de las características demográficas, número y grado de infracciones de los postulantes a licencia de clase A”

3.8.MATRÍZ DE CONSISTENCIA

La matriz de consistencia se encuentra disponible en la sección de anexos (ver anexo 4).

3.9. ANALISIS ESTADISTICO

El procesamiento y análisis estadístico de los datos se realizó con la herramienta estadística STATA v18.

3.9.1. ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVA

Primero se realizó un análisis descriptivo de cada variable de acuerdo a lo indicado en la tabla 1. En el caso de las variables categóricas, se eligió emplear gráficos de barras para mostrar las frecuencias y porcentajes correspondientes. Por otro lado, para las dos variables cuantitativas, se optó por utilizar diagramas de caja como método de representación de los datos numéricos.

Tabla 1. Identificación del tipo de variable y sus medidas de tendencia central y dispersión

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL	MEDIDAS DE DISPERSIÓN
Edad	Cuantitativa continua	De razón	Media	Desviación estándar
Género	Categórica-Dicotómica	Nominal	Frecuencia y porcentaje	-
Estado civil	Categórica	Nominal	Frecuencia y porcentaje	-
Nivel educativo	Categórica	Ordinal	Frecuencia y porcentaje	-
Condición laboral	Categórica-Dicotómica	Nominal	Frecuencia y porcentaje	-
Lugar de residencia	Categórica-Dicotómica	Nominal	Frecuencia y porcentaje	-
Categoría de licencia	Categórica	Ordinal	Frecuencia y porcentaje	-

Tipo de trámite	Categórica	Nominal	Frecuencia y porcentaje	-
Número de infracciones	Cuantitativa discreta	De razón	Mediana	Desviación intercuartil
Grado de infracciones	Categórica	Ordinal	Frecuencia y porcentaje	-

3.9.2. ESTADÍSTICA INFERENCIAL

Con el propósito de abordar la pregunta de investigación planteada, se aplicaron pruebas no paramétricas, cuyos resultados se presentan en la tabla 2. De acuerdo con los resultados del test de normalidad de Shapiro - Wilk, los datos de las variables cuantitativas no tienen distribución normal, con valores de $p < 0,05$. Los detalles de los resultados del test se observan en el anexo 5.

Tabla 2. Identificación de las pruebas no paramétricas para cada relación

VARIABLE	VARIABLE	GRUPOS RELACIONADOS /INDEPENDIENTES	SUPUESTO DE NORMALIDAD	TIPO DE PRUEBA ESTADÍSTICA
Número de infracciones	Edad	Independientes	$p < 0.05$	Correlación de Spearman
Número de infracciones	Género	Independientes	-	Prueba U de Mann Whitney
Número de infracciones	Nivel educativo	Independientes	-	Prueba de Kruskal Wallis
Número de infracciones	Condición laboral	Independientes	-	Prueba U de Mann Whitney
Número de infracciones	Estado civil	Independientes	-	Prueba de Kruskal Wallis
Número de infracciones	Lugar de residencia	Independientes	-	Prueba U de Mann Whitney
Número de infracciones	Categoría de licencia clase A	Independientes	-	Prueba de Kruskal Wallis
Número de infracciones	Tipo de trámite	Independientes	-	Prueba de Kruskal Wallis
Grado de infracciones	Edad	Independientes	-	Prueba de Kruskal Wallis
Grado de infracciones	Género	Independientes	-	X^2
Grado de infracciones	Nivel educativo	Independientes	-	X^2
Grado de infracciones	Condición laboral	Independientes	-	X^2
Grado de infracciones	Estado civil	Independientes	-	X^2
Grado de infracciones	Lugar de residencia	Independientes	-	X^2

Grado de infracciones	Categoría de licencia clase A	Independientes	-	X ²
Grado de infracciones	Tipo de trámite	Independientes	-	X ²

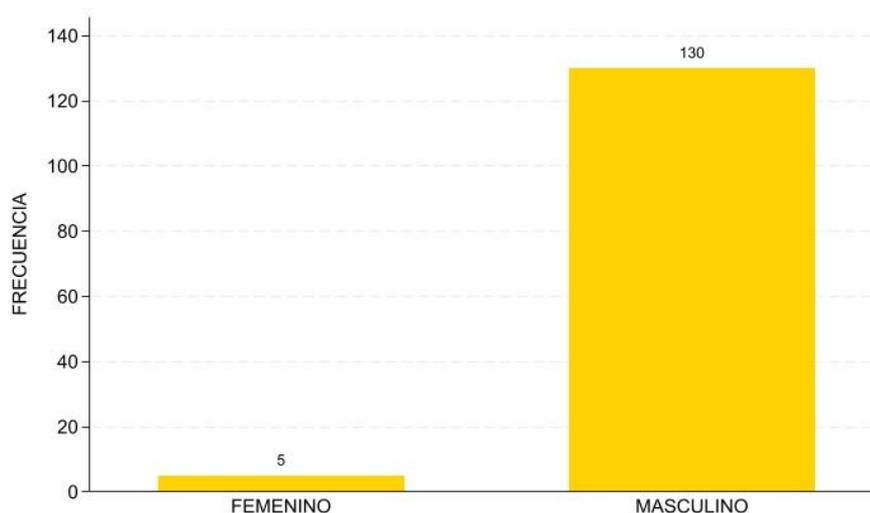
4. RESULTADOS

Se obtuvo una población de 135 postulantes a licencia de conducir clase A que realizaron su evaluación médica en el policlínico Víctor Manuel SAC. durante el periodo agosto-diciembre del 2023. Según la plataforma Portal Único del Conductor, la población presentó infracciones de tránsito y licencia de conducir vigente.

4.1.SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

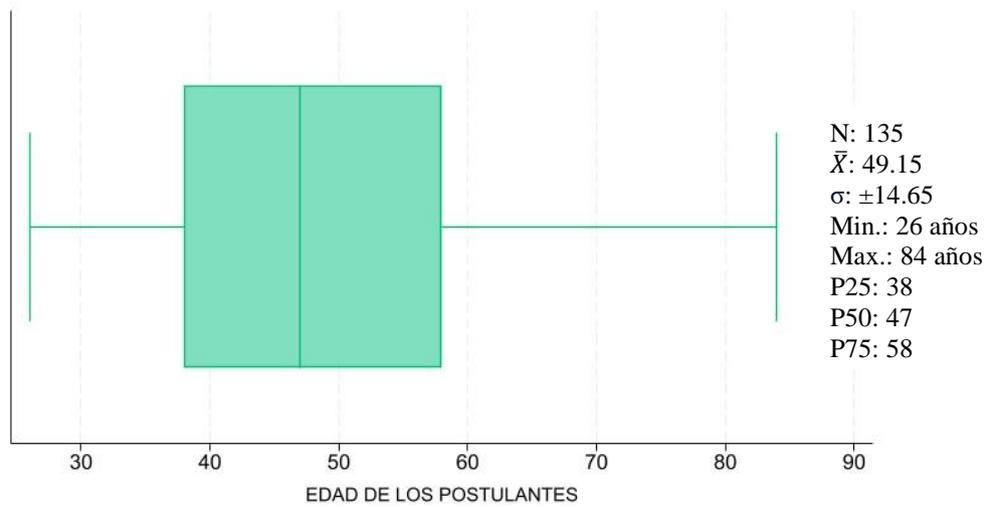
Al tabular los datos obtenidos, se observa una mayor proporción de postulantes del sexo masculino en comparación al femenino, con un total de 130 hombres frente a 5 mujeres solicitantes. La distribución de los postulantes de acuerdo a su género se muestra en la figura 2.

Figura 2: Género de los postulantes a licencia de conducir clase A evaluados en un centro médico durante agosto-diciembre 2023



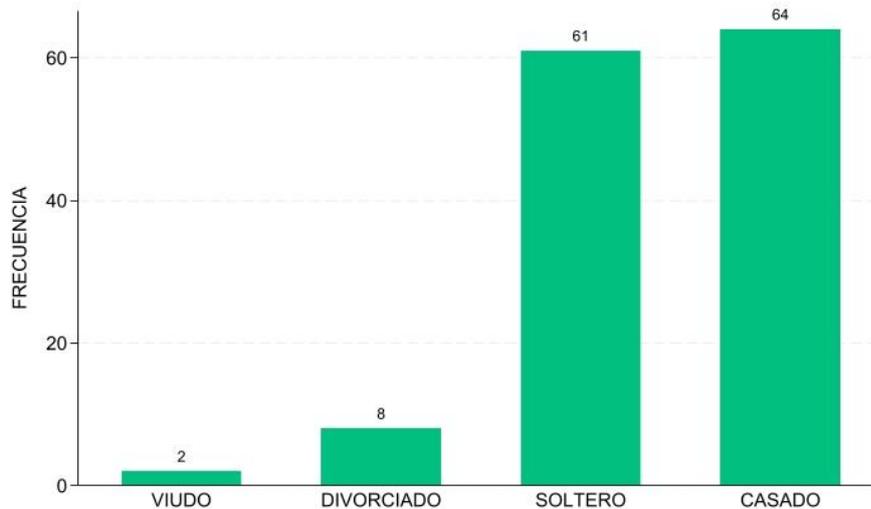
La figura 3 muestra un diagrama caja y bigotes que representa las edades de los postulantes. Se observa que las edades están comprendidas en un rango entre 26 y 84 años.

Figura 3: Edad de los postulantes a licencia de conducir clase A evaluados en un centro médico durante agosto-diciembre 2023



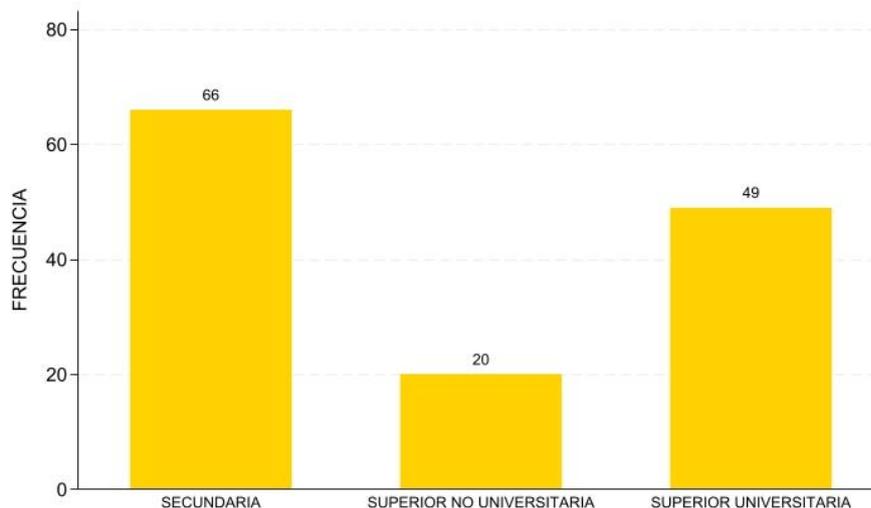
La distribución del estado civil de los participantes revela una predominancia de postulantes casados y solteros en comparación con los divorciados y viudos. Se reportó 64 solicitantes casados y 61 solteros. La figura 4 muestra de manera visual la distribución de los postulantes de acuerdo a su estado civil.

Figura 4: Estado civil de los postulantes a licencia de conducir clase A evaluados en un centro médico durante agosto-diciembre 2023



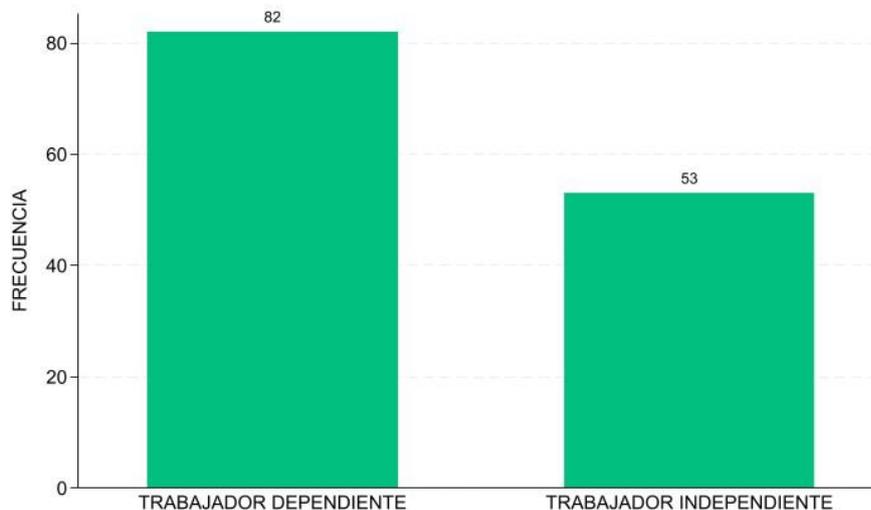
La figura 5 muestra la distribución de los postulantes según el nivel educativo. Se observa que el nivel educativo más frecuente entre los postulantes es Secundaria, con un total de 66 solicitantes evaluados.

Figura 5: Nivel educativo de los postulantes a licencia de conducir clase A evaluados en un centro médico durante agosto-diciembre 2023



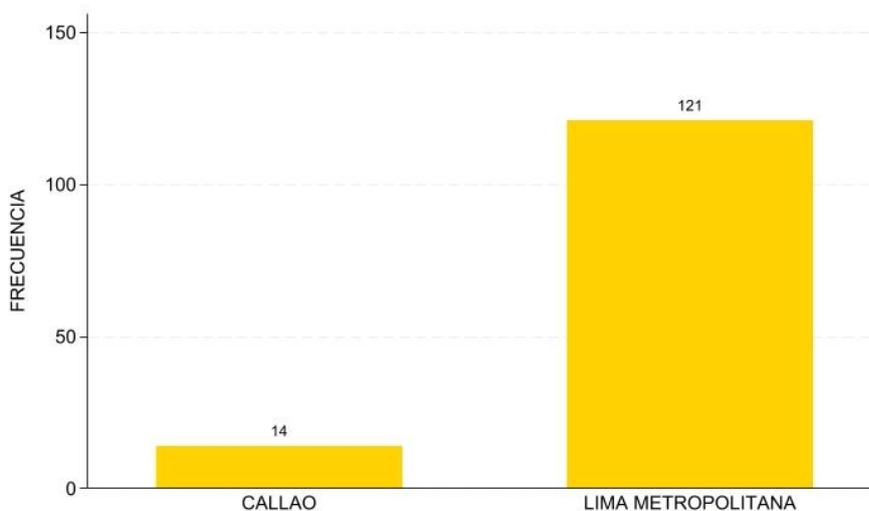
En la figura 6, se puede apreciar una proporción mayor de postulantes con empleo dependiente, a diferencia de aquellos, que trabajan independientemente. Se evaluó un total de 82 solicitantes con condición laboral dependiente, mientras que 53 eran independientes.

Figura 6: Condición laboral de los postulantes a licencia de conducir clase A evaluados en un centro médico durante agosto-diciembre 2023



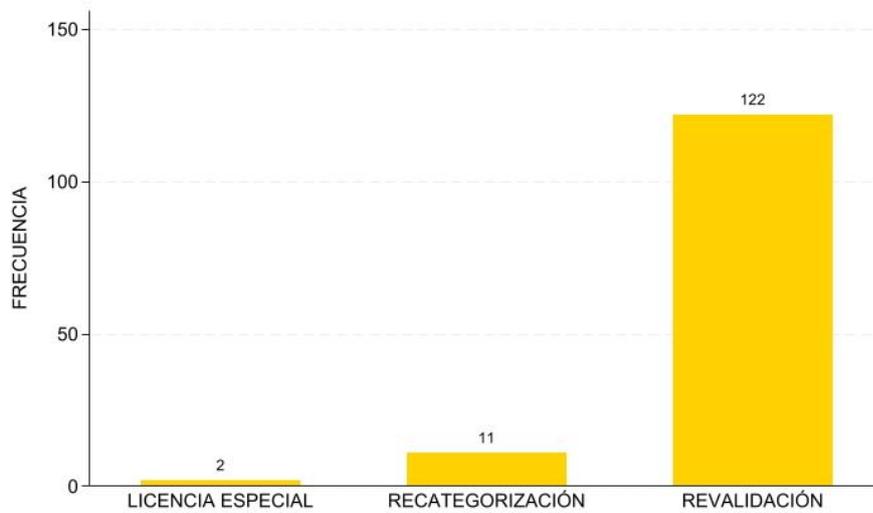
La figura 7 muestra la distribución de los postulantes según el lugar de residencia. Se puede observar que la mayor cantidad de solicitantes vive en Lima Metropolitana, con una proporción de 121 personas, en relación con la Provincia Constitucional del Callao, donde residen 14 personas del total de la muestra evaluada.

Figura 7: Lugar de residencia de los postulantes a licencia de conducir clase A evaluados en un centro médico durante agosto-diciembre 2023



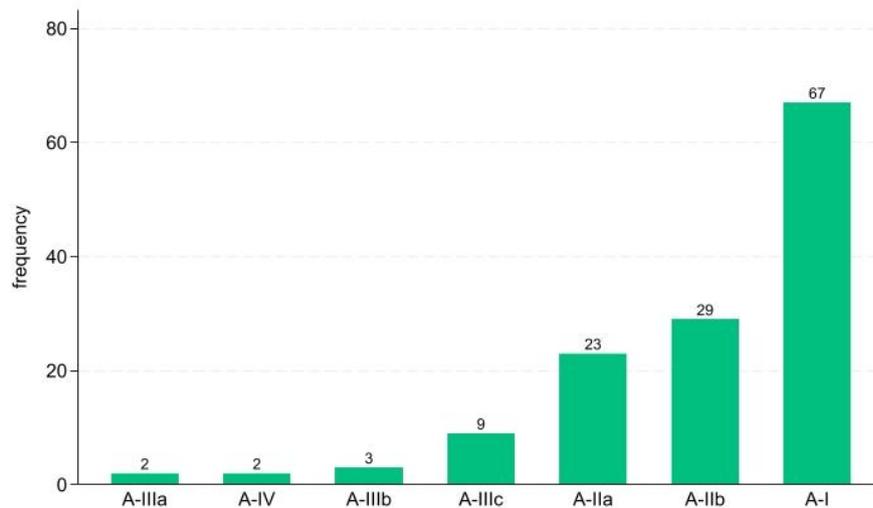
El tipo de trámite más frecuente entre los postulantes evaluados fue la revalidación de la licencia de conducir, con un total de 122 personas que realizaron su evaluación médica bajo ese trámite. En la figura 8 se muestra la distribución de los diferentes tipos de trámites que los postulantes evaluados realizaron.

Figura 8: Tipos de trámites solicitados por los postulantes a licencia de conducir clase A evaluados en un centro médico durante agosto-diciembre 2023



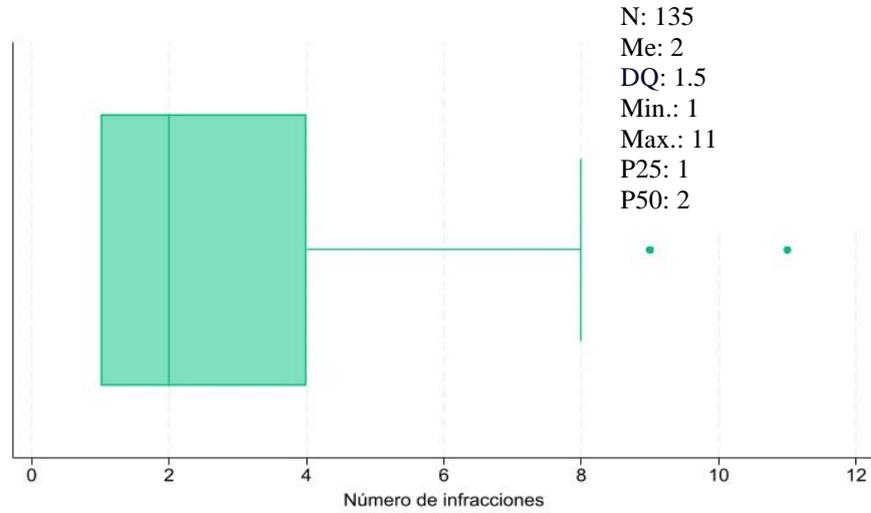
La figura 9 muestra la distribución de los postulantes evaluados según la categoría de licencia que solicitaron. Se observa que la mayor proporción corresponde a las personas que postularon a la categoría AI, siendo un total de 67 postulantes evaluados para este tipo de licencia.

Figura 9: Categorías de licencia de conducir clase A solicitados por los postulantes evaluados en un centro médico durante agosto-diciembre 2023



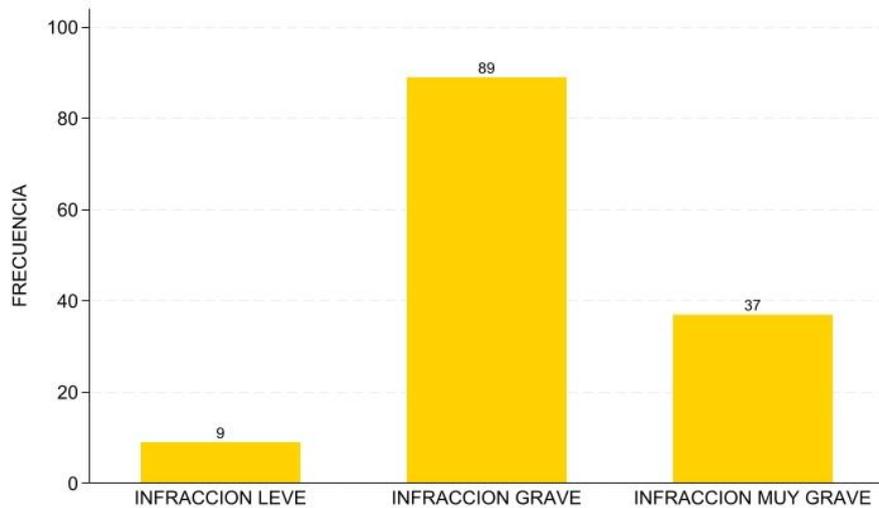
La figura 10 muestra un diagrama caja y bigotes que representa el número de infracciones de los participantes. Se observa que el número de infracciones oscilan entre 1 y 11 infracciones.

Figura 10: Número de los postulantes a licencia de conducir clase A evaluados en un centro médico durante agosto-diciembre 2023



El grado de infracción de mayor ocurrencia fue el nivel grave, con un total de 89 infracciones graves entre los postulantes evaluados. La cantidad de infracciones graves sobre salen en comparación con las infracciones muy graves y leves. En la figura 11, se observa la distribución del grado de infracciones que presentaron los postulantes en el Portal Único del Conductor.

Figura 11: Grado de infracciones reportados por los postulantes a licencia de conducir clase A evaluados en un centro médico durante agosto-diciembre 2023



La tabla 3 muestra el porcentaje y la frecuencia de cada característica demográfica de los postulantes evaluados en el policlínico Víctor Manuel. Dicha tabla fue elaborada en base a los datos extraídos de los expedientes médicos de 135 postulantes que conforman la muestra del estudio.

Tabla 3. Características demográficas de los postulantes a licencia de conducir clase A evaluados en un centro médico (N=135)

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS		MEDIA	D.S
Edad		49.15	±14.65
		F	%
Género	Masculino	130	96.30
	Femenino	5	3.70
Estado civil	Casado	64	47.41
	Soltero	61	45.19
	Divorciado	8	5.93
	Viudo	2	1.48
Nivel educativo	Secundaria	66	48.89
	Superior no universitaria	20	14.81
	Superior universitaria	49	36.30
Ocupación laboral	Trabajador dependiente	82	60.74
	Trabajador independiente	53	39.26
Lugar de procedencia	Callao	14	10.37
	Lima metropolitana	121	89.63
Categoría de licencia clase A	A-I	67	49.63
	A-IIa	23	17.04
	A-IIb	29	21.48
	A-IIIa	2	1.48
	A-IIIb	3	2.22
	A-IIIc	9	6.67
	A-IV	2	1.48
Trámite de licencia	Revalidación	122	90.37
	Recategorización	10	7.41
	Licencia especial	2	1.48

En la tabla 4, se evidencia las medidas descriptivas del número y grado de infracciones de tránsito que presentaron los postulantes a licencia de conducir. Dicha tabla fue elaborada en base a los datos encontrados en el Portal Único del Conductor.

Tabla 4. Número y grado de infracciones cometidas por los 135 postulantes a licencia de conducir clase A

INFRACCIONES DE TRÁNSITO								
		F					%	
Grado de infracciones	Infracción leve	9					6.67	
	Infracción grave	89					65.93	
	Infracción muy grave	37					27.41	
Número de infracciones		Me	DQ	P25	P50	P75	Min.	Max.
		2	1.5	1	2	4	1	11

4.2. ASOCIACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS CON EL DESEMPEÑO AL VOLANTE

En la tabla 5 se observan los p -valores correspondientes al análisis de asociaciones entre las características demográficas y el número de infracciones de tránsito de los conductores. Los resultados indican una diferencia estadísticamente significativa, con un $p < 0.05$, entre el nivel educativo del conductor y el desempeño al volante, medido por el número de infracciones.

Tabla 5. Asociación de las características demográficas con el número de infracciones

NÚMERO DE INFRACCIONES	VALOR DEL ESTADÍSTICO	VALOR DE p
Edad	Rho Spearman: 0.029	0.737
Género	U Mann-Whitney: -1.97	0.055
Nivel educativo	H Kruskal-Wallis: 8.72	0.013*
Ocupación	U Mann-Whitney: -1.85	0.064
Estado civil	H Kruskal-Wallis: 2.33	0.506
Lugar de procedencia	U Mann-Whitney: -1.33	0.187
Categoría de licencia clase A	H Kruskal-Wallis: 6.92	0.328
Trámite	H Kruskal-Wallis: 0.41	0.814

* $p < 0.05$, estadísticamente significativo.

El test de Kruskal-Wallis, nos permite inferir que al menos una de las medianas de los grupos del nivel educativo es diferente. Los resultados mostrados en la tabla 6 corresponden a los p -valores de las comparaciones realizadas entre los pares de grupos del nivel educativo. El p -valor de las comparaciones por pares entre N. Secundaria-N.

Superior no universitaria y N. Secundaria-N. Superior es menor a 0.05, por tanto, existe diferencia significativa entre las medianas de ambos grupos.

Tabla 6. Test de Kruskal-Wallis para comparar medianas por pares del nivel educativo: *p-valor*

	N. Superior universitaria	N. Secundaria
N. Secundaria	0.0133	-
N. Superior no universitaria	0.6415	0.0243

El análisis de asociación del grado de infracciones entre las características demográficas de los postulantes se observa en la tabla 7, en donde los p-valores son mayores que 0.05 indicando que las asociaciones no son estadísticamente significativas.

Tabla 7. Asociación de las características demográficas con el grado de infracciones

GRADO DE INFRACCIONES	VALOR DEL ESTADÍSTICO	VALOR DE <i>p</i>
Edad	H Kruskal-Wallis: 0.066	0.443
Sexo	X ² Pearson: 2.684	0.261
Nivel educativo	X ² Pearson: 6.116	0.191
Ocupación	X ² Pearson: 0.421	0.810
Estado civil	X ² Pearson: 9.207	0.162
Lugar de procedencia	X ² Pearson: 2.413	0.299
Categoría de licencia clase A	X ² Pearson: 10.431	0.578
Trámite	X ² Pearson: 1.113	0.892

5. DISCUSIÓN

Es imprescindible para la sociedad peruana llevar a cabo investigaciones que promuevan la seguridad vial. El propósito del presente trabajo de suficiencia profesional fue determinar la relación de las características demográficas entre el desempeño al volante de los conductores postulantes a licencia de conducir clase A, evaluados en el centro médico Víctor Manuel SAC.

El perfil de los postulantes a licencia de conducir clase A, evaluados en el centro médico Víctor Manuel SAC., indicaron que las edades se encontraron entre 26 a 84 años, el 96,30% (130) fueron varones, el 47,41% (64) casados, el 48,89% (66) alcanzaron el nivel de secundaria, el 60,74% (82) reportó ser un trabajador dependiente, el 89,63% (121) indicó que reside en Lima Metropolitana, el 49,63% (67) reportó licencia AI y un 90,37% (122) revalidó su licencia vehicular. Asimismo, los postulantes evaluados, reportaron infracciones que oscilan entre 1 a 11 infracciones viales y el 65,93% (89) de ellas fueron infracciones graves.

Los resultados revelaron que hay diferencia significativa entre el número de faltas respecto al nivel de educación, siendo los postulantes con secundaria (bajo nivel educativo) los que presentaron mayor reporte de infracciones de tránsito a diferencia de los grupos con estudios técnicos y universitario, mayor nivel educativo. Los resultados del presente estudio coinciden con los hallazgos de diversos estudios (11,13,36), que reportaron que uno de los principales factores que lleva al conductor a infringir las normas de tránsito es el nivel educativo, además, de incidir en el comportamiento de conducción peligrosa, sugiriendo que los conductores con un nivel de educación más bajo tienen mayor probabilidad de realizar acciones riesgosas e irresponsables frente al volante, por ende, violar las normas viales. Esto puede explicarse por el hecho de que las personas con bajo nivel educativo pueden tener menos acceso a la educación vial y, por lo tanto, pueden tener una comprensión limitada del reglamento de tránsito, además, pueden enfrentar desafíos socioeconómicos que podrían influir en su comportamiento frente al volante, contribuyendo a un mayor riesgo de cometer infracciones de tráfico. Conductores con mejor nivel educativo pueden tener mejor capacidad de reconocimiento y valorar los factores de riesgo presentes en las vías públicas (36). En consecuencia, resulta beneficioso

proporcionar oportunidades educativas de formación y de capacitación centradas en la seguridad vial en todos los niveles educativos, haciendo énfasis en el conocimiento y cumplimiento de las normas de tránsito.

En este estudio, los factores demográficos como edad, género, estado civil, condición laboral, lugar de residencia, tipo de trámite y categoría de licencia clase A, no tuvieron relación significativa ($p > 0.05$) con el desempeño al volante medido a través del número y grado de las infracciones de tránsito, sin embargo, existen estudios que encontraron asociación entre el factor edad y el género (6,7,10,11,13,16,17). En relación con el género, existe mayor probabilidad que los hombres comentan más infracciones que las mujeres (6), ya que el género masculino presenta actitudes de conducta de conducción riesgosa (37,38). Así mismo, según Alavi et al. (13), la edad está asociada a la disminución de la probabilidad de cometer infracciones viales, explicando que los conductores jóvenes por su falta de experiencia y de conciencia sobre las normas muestran comportamientos al volante más arriesgados que los de mayor edad (6,7,17). Esto puede explicar por qué no se encontró relación entre la edad y las infracciones en este estudio, ya que la muestra de estudio mantiene un promedio de edad de 49,15 años considerándose una edad avanzada, por ende, no se halló relación con las infracciones de tránsito.

6. CONCLUSIONES

- El postulante a licencia de conducir clase A, evaluado en el centro médico Víctor Manuel SAC., se caracteriza principalmente por tener un perfil de 26 a 84 años, de género masculino, casado, con educación secundaria, trabajador dependiente, habitante de Lima Metropolitana, que revalida su licencia vehicular y con brevet de categoría A1

- El postulante se identifica como infractor a las normas de tránsito, con un reporte de 1 a 11 infracciones y la mayoría de ellas son infracciones graves
- Existe una relación entre el nivel educativo y el desempeño al volante medido por el número de infracciones que reportaron los postulantes a licencia de conducir clase A.

7. RECOMENDACIONES

Se sugiere:

- Desarrollar investigaciones enfocadas en las infracciones de mayor frecuencia en relación con los factores demográficos de los conductores atendidos en los diferentes centros médicos de Lima y del interior del país, con la finalidad de conocer que grupos de personas que violan más las normas de tránsito para que las autoridades de seguridad vial centren sus esfuerzos en esos grupos.
- Realizar estudios sobre la personalidad del conductor infractor a base de las evaluaciones psicológicas de los conductores evaluados, ya que pueden proporcionar información importante sobre los rasgos de personalidad y como se relacionan con el comportamiento y actitud.
- A las entidades que velan por la seguridad vial, desarrollar estrategias de educación vial en los diferentes niveles educativos, porque es el factor demográfico que influye en el desempeño vehicular en relación con las infracciones de tránsito.
- A la facultad de Ciencias e ingeniería, continuar fomentando en el estudiante el conocimiento teórico-práctico de la estadística inferencial por su utilidad en el análisis de datos de las diferentes disciplinas, asimismo, al egresado capacitarse en cursos de estadística para reforzar los conocimientos prácticos adquiridos.

8. LIMITACIONES

- El tamaño de la muestra, porque hubo menor número de conductores postulante evaluados en los meses de agosto y septiembre.
- Periodo de tiempo fue corto, porque solo se recolectó los datos de 5 meses, agosto-diciembre 2023.
- El acceso a la información, porque el permiso se restringió al uso de la información demográfica de los postulantes evaluados.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. 7a Semana Mundial de la ONU para la Seguridad Vial 2023 - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 21 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/campanas/7a-semana-mundial-onu-para-seguridad-vial-2023>
2. Dirección de Seguridad Vial, Dirección General de Políticas y Regulación en Transporte Multimodal. POLÍTICA NACIONAL MULTISECTORIAL DE SEGURIDAD VIAL. Lima; 2023.
3. Dirección de Seguridad Vial. Boletín estadístico de siniestralidad vial, Primer semestre 2023 [Internet]. LIMA; 2023 ago [citado 3 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.onsv.gob.pe:5000/boletin-estadístico-de-siniestralidad-vial-primer-semester-2023/>
4. Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, Oficina de Planeamiento y Estadística. Compendio Estadístico 2022-SECTOR INTERIOR. LIMA; 2023 may.
5. Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, Oficina de Planeamiento y Estadística. Compendio estadístico sectorial - 2021. Lima; 2022 mar.
6. De Winter JCF, Dodou D. The Driver Behaviour Questionnaire as a predictor of accidents: A meta-analysis. J Safety Res. 1 de diciembre de 2010;41(6):463-70.
7. Alver Y, Demirel MC, Mutlu MM. Interaction between socio-demographic characteristics: Traffic rule violations and traffic crash history for young drivers. Accid Anal Prev. 1 de noviembre de 2014;72:95-104.

8. Ben Laoula EM, Elfahim O, El Midaoui M, Youssfi M, Bouattane O. Traffic violations analysis: Identifying risky areas and common violations. *Heliyon*. 1 de septiembre de 2023;9(9):e19058.
9. Zhang G, Yau KKW, Chen G. Risk factors associated with traffic violations and accident severity in China. *Accid Anal Prev*. 1 de octubre de 2013;59:18-25.
10. Lee J, Li X, Mao S, Fu W. Investigation of Contributing Factors to Traffic Crashes and Violations: A Random Parameter Multinomial Logit Approach. *J Adv Transp*. 2021;2021.
11. Kashani MM, Akbari H, Saberi H, Ghorbanipour R, Karamali F. Driving Fine and its Relationship with Dangerous Driving Behaviour Among Heavy Vehicle Drivers. *Indian J Occup Environ Med [Internet]*. 2022 [citado 18 de diciembre de 2023];26(4):266. Disponible en: </pmc/articles/PMC10077724/>
12. Tao D, Zhang R, Qu X. The role of personality traits and driving experience in self-reported risky driving behaviors and accident risk among Chinese drivers. *Accid Anal Prev*. 1 de febrero de 2017;99:228-35.
13. Alavi SS, Mohammadi MR, Soori H, Ghanizadeh M. The Cognitive and Psychological Factors (Personality, Driving Behavior, and Mental Illnesses) As Predictors in Traffic Violations. *Iran J Psychiatry [Internet]*. 2017 [citado 18 de diciembre de 2023];12(2):78. Disponible en: </pmc/articles/PMC5483241/>

14. Defensoría del pueblo. Reporte Defensorial de Accidentes de Tránsito N.º 01- Abril 2023 – Por una Agencia Nacional de Seguridad Vial [Internet]. Lima; 2023 abr [citado 21 de noviembre de 2023]. Disponible en: https://www.defensoria.gob.pe/categorias_de_documentos/reportes/page/24/
15. GESTIÓN. Perú es el segundo país con los peores conductores del mundo [Internet]. 2023 [citado 18 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://gestion.pe/videos/peru/peru-es-el-segundo-pais-con-los-peores-conductores-del-mundo-trafico-calidad-de-vias-mtc-transporte-nnav-latv-video-noticia/>
16. Lijarcio I, Llamazares FJ, Valle E, Montoro L, Useche SA, Lijarcio I, et al. Evaluación de la percepción del riesgo en infractores de tráfico reincidentes desde un enfoque multigrupo y el efecto moderador del género. *The European Journal of Psychology Applied to Legal Context* [Internet]. 1 de enero de 2022 [citado 18 de diciembre de 2023];14(1):33-41. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1889-18612022000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=en
17. Mohammadzadeh Moghaddam A, Sadeghi A, Jalili Qazizadeh M, Farhad H, Barakchi M. Investigating the relationship between driver's ticket frequency and demographic, behavioral, and personal factors: Which drivers commit more offenses? *Journal of Transportation Safety & Security* [Internet]. 7 de febrero de 2020 [citado 18 de diciembre de 2023];12(2):225-44. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/19439962.2018.1477894>

18. Factor R. An empirical analysis of the characteristics of drivers who are ticketed for traffic offences. *Transp Res Part F Traffic Psychol Behav*. 1 de febrero de 2018;53:1-13.
19. Peña-Prado K, de Castro JR, Talaverano-Ojeda A. Factors associated with daytime sleepiness in public transportation drivers in lima metropolitan area. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2019;36(4):629-35.
20. Organización Panamericana de la Salud. Seguridad vial - OPS/OMS [Internet]. [citado 19 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/seguridad-vial>
21. Balza Sonia, Kogoi Matías, Picco Matías, Rieg Eliana. INFRAESTRUCTURA VIAL: FACTOR DE RIESGO DE LA SEGURIDAD VIAL. Dirección Nacional de Observatorio Vial [Internet]. diciembre de 2022 [citado 17 de diciembre de 2023];DOSSIER N°9:1-20. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2023/03/ansv_ov_dossier_investigacion_9.pdf
22. INEI. Seguridad vial - Encuesta Nacional de Programas Presupuestales 2011 - 2021. Lima; 2021.
23. Organización Mundial de la Salud, Comisiones Regionales de las Naciones Unidas, Grupo de Colaboración de las Naciones Unidas para la Seguridad Vial. Plan Mundial- DECENIO DE ACCIÓN PARA LA SEGURIDAD VIAL 2021-2030. 2021.

24. Han W, Zhao J, Chang Y. Driver behaviour and traffic accident involvement among professional heavy semi-trailer truck drivers in China. PLoS One [Internet]. 1 de diciembre de 2021 [citado 19 de diciembre de 2023];16(12). Disponible en: /pmc/articles/PMC8638885/
25. Zubaidi H, Alnedawi A, Obaid I, Abadi MG. Injury severities from heavy vehicle accidents: An exploratory empirical analysis. Journal of Traffic and Transportation Engineering (English Edition). 1 de diciembre de 2022;9(6):991-1002.
26. Ministerio de Transportes y Comunicaciones. DECRETO SUPREMO N° 016-2009-MTC TEXTO ÚNICO ORDENADO DEL REGLAMENTO NACIONAL DE TRANSITO. 2020 p. 1-118.
27. EL PERUANO. Aprueban modificaciones al Reglamento Nacional del Sistema de Emisión de Licencias de Conducir- DECRETO SUPREMO N° 026-2016-MTC. EL PERUANO, DECRETO SUPREMO N° 026-2016-MTC PERU: MTC; ene 4, 2017 p. 1-16.
28. MINSA. Directiva Administrativa N° 239-MINSA/2017/DGIESP: «Directiva que establece las condiciones de operatividad de las entidades habilitadas para expedir certificados de salud para postulantes a licencias de conducir, así como los procedimientos técnicos y contenidos de las evaluaciones médicas y psicológicas para postulantes a licencias de conducir» [Internet]. Directiva Administrativa N° 239-MINSA/2017/DGIESP Lima: Ministerio de salud; mar 31, 2022 p. 1-15. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/2881145-249-2022-minsa>

29. Wundersitz LN. Can personality characteristics and attitudes predict risky driving behaviour among young drivers? [Internet]. 2008. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/296384487>
30. Smorti M, Guarnieri S. ¿La conducción agresiva y la conducción emocional negativa median en el vínculo entre la impulsividad y la conducción arriesgada entre los jóvenes conductores italianos? *Rev Psicol Soc.* 156(6):669-73.
31. Constantinou E, Panayiotou G, Konstantinou N, Loutsiou-Ladd A, Kapardis A. Risky and aggressive driving in young adults: Personality matters. *Accid Anal Prev.* 1 de julio de 2011;43(4):1323-31.
32. León-Domínguez U, Solís-Marcos I, López-Delgado CA, Martín JMB y., León-Carrión J. A Frontal Neuropsychological Profile in Fitness to Drive. *Accid Anal Prev.* 1 de diciembre de 2020;148:105807.
33. Miles DE, Johnson GL. Aggressive driving behaviors: are there psychological and attitudinal predictors? *Transp Res Part F Traffic Psychol Behav.* 1 de junio de 2003;6(2):147-61.
34. Slavinskiene J, Zardeckaite – Matulaitiene K, Endriulaitiene A. Personality Profiles Of Traffic Offenders: Does It Correlate To Alcohol Consumption? *Accid Anal Prev.* 31 de julio de 2016;336-50.
35. Luo X, Ge Y, Qu W. The association between the Big Five personality traits and driving behaviors: A systematic review and meta-analysis. *Accid Anal Prev.* 1 de abril de 2023;183:106968.

36. Akaateba MA, Amoh-Gyimah R, Amponsah O. Traffic safety violations in relation to drivers' educational attainment, training and experience in Kumasi, Ghana. *Saf Sci*. 1 de junio de 2015;75:156-62.
37. Aluja A, Balada F, García O, García LF. Psychological predictors of risky driving: the role of age, gender, personality traits (Zuckerman's and Gray's models), and decision-making styles. *Front Psychol* [Internet]. 2023 [citado 1 de marzo de 2024];14. Disponible en: /pmc/articles/PMC10233032/
38. Bachoo S, Bhagwanjee A, Govender K. The influence of anger, impulsivity, sensation seeking and driver attitudes on risky driving behaviour among post-graduate university students in Durban, South Africa. *Accid Anal Prev* [Internet]. 2013 [citado 1 de marzo de 2024];55:67-76. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23523893/>

10. ANEXOS

Anexo 1: Tabla de matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Indicadores	Tipo y Escala	Rango
Características demográficas de los postulantes a licencia de conducir clase A	Son el conjunto de datos que describen a los postulantes a licencia de conducir clase A.	Características demográficas de los postulantes a licencia de conducir clase A, que realizaron el examen médico en el policlínico Víctor Manuel, y cuyos datos fueron tomados del expediente de cada postulante durante el periodo agosto-diciembre del 2023.	Edad Género Estado civil Nivel educativo Condición laboral Lugar de residencia Categoría de licencia de conducir Trámite de licencia de conducir	Cuantitativa continua y De razón Categoría-Dicotómica y Nominal Categoría y Ordinal Categoría-Dicotómica y Nominal Categoría-Dicotómica y Nominal Categoría y Ordinal Categoría y Ordinal	18 a 84 años Femenino/Masculino Soltero/Casado/ Divorciado Primaria, Secundaria, Superior no universitario, Superior universitario Dependiente/ Independiente Lima metropolitana y Callao AI, AIIa, AIIb, AIIIa, AIIIb, AIIIC y AIV Revalidación/ Recategorización/ Licencia especial
Desempeño al volante de los postulantes a la licencia de conducir clase A	Comportamiento del postulante al manejar un vehículo terrestre respetando las normas de tránsito como preventivo de la seguridad vial.	El comportamiento de los postulantes basándose en el número y grado de las infracciones de tránsito reportadas y obtenidas de la plataforma Portal Único del Conductor del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC).	Grado de infracción Número de infracciones	Categoría y Ordinal Cuantitativa discreta y De razón	Leve Grave Muy grave

Anexo 2: Documento de solicitud para el desarrollo del trabajo en el centro médico Víctor Manuel SAC.

Lima, 18 de diciembre del 2023

Centro Médico Víctor Manuel SAC.

Sr. Luis Enrique Laos Morales
Gerente General

Estimado Sr. Luis Laos:

Por medio de la presente me dirijo a Ud. con la finalidad de solicitarle su autorización para que mi persona pueda desarrollar el proyecto de Trabajo de Suficiencia Profesional (TSP) para optar el título de profesional de licenciada en Biología.

El proyecto de TSP lleva por título: "PERFIL DEMOGRÁFICO DE LOS POSTULANTES A LICENCIA DE CONDUCIR DE CLASE A DE UNA ECSAL Y SU ASOCIACION CON EL DESEMPEÑO AL VOLANTE". El trabajo consiste en recopilar datos demográficos (edad, género, estado civil, nivel educativo, condición laboral, provincia de residencia, categoría de clase A y tipo de trámite) de conductores postulantes que fueron evaluados en el CENTRO MEDICO VÍCTOR MANUEL SAC con RUC: 20608893131. Después de la recolección de datos, se realizará un análisis de relación con las faltas de tránsito de los postulantes seleccionados de acuerdo a los criterios de selección. Para ello, solicito el acceso a los expedientes de los postulantes que culminaron su evaluación médica con satisfacción ya sea por el trámite de revalidación, recategorización o licencia especial de la clase A.

Por la gentil atención a la presente solicitud, le anticipo mis sinceros agradecimientos.

Atentamente,

Ana Ruth Torres Suárez

CENTRO MEDICO VICTOR MANUEL S.A.C.

LUIS ENRIQUE LAOS MORALES
GERENTE GENERAL

LUIS ENRIQUE LAOS MORALES
GERENTE GENERAL

Anexo 4: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES /INDICADORES	TIPO DE ESTUDIO
Pregunta:	Objetivo General:	Hipótesis General	Variable Principal	Tipo de estudio
¿Existe una relación significativa entre cada una de las características demográficas de los postulantes a licencia de conducir clase A que realizaron el examen médico en el policlínico Víctor Manuel durante el periodo agosto-diciembre 2023, con su desempeño al volante como preventivo de la seguridad vial?	Determinar la relación de cada una de las características demográficas de los postulantes a licencia de conducir clase A que realizaron el examen médico en el policlínico Víctor Manuel durante el periodo agosto-diciembre 2023, con el desempeño al volante medido a través del número y grado de sus infracciones.	Las características demográficas de los postulantes a licencia de conducir clase A, evaluados en el centro médico Víctor Manuel SAC., tienen relación significativa con el número y grado de infracciones como medida del desempeño al volante.	Características demográficas de los postulantes a licencia de conducir. Indicadores: Edad Género Estado civil Nivel educativo Condición laboral Lugar de residencia Categoría de licencia clase A Trámite de la licencia clase A	Estudio descriptivo, observacional (no experimental)
P: Postulantes a licencia de conducir	Objetivos Específicos			Diseño
I/E: Infracciones de tránsito	OE 1: Describir las características demográficas de los postulantes a licencia de conducir que realizaron el examen médico en el policlínico Víctor Manuel durante el periodo agosto-diciembre 2023.		Variable Independiente	Diseño transversal y retrospectivo
O: Desempeño conductual	OE 2: Describir el grado y número de las infracciones de tránsito que presentan los postulantes a licencia de conducir que realizaron el examen médico en el policlínico Víctor Manuel durante el periodo agosto-diciembre 2023.		Desempeño al volante de los postulantes a licencia de conducir. Indicadores Número de infracciones Grado de infracciones	Población:
	OE 3: Determinar la relación del número y			288 postulantes a licencia de conducir clase A

	grado de las infracciones de tránsito según cada característica demográfica de los postulantes a licencia de conducir que realizaron el examen médico en el policlínico Víctor Manuel durante el periodo agosto-diciembre 2023.			
				Muestra:
				Constituida por 135 conjuntos de datos demográficos y de infracciones de tránsito de 135 postulantes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Anexo 5: Resultados de la prueba Shapiro-Wilk de las variables Edad y Número de infracciones.

Variables	W	P-valor
Edad	0.95878	0.00043
Número de infracciones	0.89049	0.00000