INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO REY DAVID

CARRERA

PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TRÁNSITO

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del título de

TÉCNICO SUPERIOR EN PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TRÁNSITO

TEMA:

"ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN CIUDADANA SOBRE LA IMPORTANCIA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD Y EL AIRBAG EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN MACHALA"

AUTOR:

GUSTAVO VICENTE BENITES OROSCO

TUTOR:

ING. DAVID CAICEDO CHIRIBOGA

DAULE – ECUADOR

2024

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO:

"ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN CIUDADANA SOBRE LA IMPORTANCIA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD Y EL AIRBAG EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN MACHALA".

AUTOR/ES:	**TUTOR:**
1.-BENITES OROSCO GUSTAVO VICENTE	ING. CAICEDO CHIRIBOGA DAVID A.

INSTITUCIÓN:
INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO REY DAVID

CARRERA:
PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TRÁNSITO

FECHA DE PUBLICACIÓN:	**No. DE PÁGS**
junio de 2024	**33**

TÍTULO OBTENIDO:
TÉCNICO SUPERIOR EN PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE TRÁNSITO

ÁREAS TEMÁTICAS:
Educación vial, seguridad vehicular, dispositivos de seguridad.

PALABRAS CLAVE:
Seguridad, Siniestros viales, Machala, Cinturón de seguridad, Airbag

RESUMEN:
La seguridad vial es una prioridad global debido al aumento de accidentes de tráfico que resultan en numerosas muertes y lesiones anualmente. En este contexto, la utilización de dispositivos de seguridad como el cinturón de seguridad y el airbag es fundamental para la protección de los ocupantes de vehículos. Esta tesis analiza la percepción ciudadana sobre la importancia del cinturón de seguridad y el airbag en accidentes de tráfico en Machala. Se empleó una metodología basada en encuestas para recopilar, tabular y analizar los datos. Los resultados indican que el 79.17% de los encuestados se siente insuficientemente informado sobre los beneficios de estos dispositivos. Sin embargo, una mayoría significativa (84.37%) considera crucial el uso combinado del cinturón de seguridad y el airbag. Además, el 87.5% de los participantes considera el cinturón de seguridad indispensable, reconociendo al airbag como un complemento, no un sustituto.

No. DE REGISTRO (en base de datos):	**No. DE CLASIFICACIÓN:**

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF:	☒SI	☐ NO
CONTACTO CON AUTOR/ES	**Teléfono: 098 768 7291**	**E-mail: gustavovicentebenites@gmail.com**
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	**Nombre:** Ing. Alvarado Arévalo Elsy. Secretaria General	
	Teléfono: 0985990387	
	E-mail: secretaria@itred.edu.ec	

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO O FIN DE CARRERA

Daule, 4 de junio de 2024

Ing.
Minoni Chiriboga Peña
Vicerrectora - Instituto Superior Tecnológico Rey David
En su despacho. –

En virtud de la designación emitida por el Instituto Superior Tecnológico Rey David, de fecha 18 de marzo de 2024, en la cual me designa como tutor del trabajo de grado para los estudiantes de la carrera de: Planificación y Gestión del Tránsito, tengo a bien informar a usted que:

El estudiante Benites Orosco Gustavo Vicente, ejecutó el proyecto de grado titulado:

"ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN CIUDADANA SOBRE LA IMPORTANCIA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD Y EL AIRBAG EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN MACHALA".

La misma ha cumplido de manera satisfactoria las directrices y recomendaciones dadas por el suscrito y atendiendo a que ha desarrollado las diferentes etapas constitutivas de la tesis; se procede a APROBAR este documento como trabajo de titulación y pone a vuestra consideración el informe de rigor para los fines legales correspondientes.

Atentamente,

_____
Ing. Caicedo Chiriboga David A.
Docente Tutor

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Daule, 14 de junio de 2024.

Ing.
Minoni Chiriboga Peña
Vicerrectora - Instituto Superior Tecnológico Rey David

En su despacho. -

Para los fines legales pertinentes comunico a usted que los derechos intelectuales de la tesis de investigación con el tema:

"**ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN CIUDADANA SOBRE LA IMPORTANCIA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD Y EL AIRBAG EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN MACHALA"**

son de mi única y absoluta autoría y los derechos pertenecen al Instituto Superior Tecnológico Rey David.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Muy atentamente;

_____
Gustavo Vicente Benites Orosco
CI: 0703178640

CERTIFICADO DE REVISIÓN DE LA REDACCIÓN Y ORTOGRAFÍA

En virtud de la designación emitida por el Instituto Superior Tecnológico Rey David, de fecha 4 de junio de 2024, en la cual me designa como revisor/a de la redacción y ortografía de los trabajos de grado para la titulación como TÉCNICO SUPERIOR EN PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TRÁNSITO tengo a bien informar que he revisado la redacción y ortografía del contenido del Proyecto:

"ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN CIUDADANA SOBRE LA IMPORTANCIA DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD Y EL AIRBAG EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN MACHALA".

Elaborado por el estudiante **BENITES OROSCO GUSTAVO VICENTE**, con cédula de ciudadanía No. **0703178640.** Para tal efecto he procedido a leer y analizar de manera profunda el estilo y la forma del contenido del texto:

- Se denota pulcritud en la escritura en todas sus partes.
- La acentuación es precisa.
- Se utilizan los signos de puntuación de manera acertada.
- En todos los ejes temáticos se evita los vicios de dicción.
- Hay concreción y exactitud en las ideas.
- No incurre en errores en la utilización de las letras.
- La aplicación de sinónimos y antónimos de manera correcta.
- Se maneja con conocimiento y precisión la morfosintaxis.
- El lenguaje es sencillo y directo por lo tanto de fácil comprensión.

Por lo expuesto y en uso de mis derechos como especialista, recomiendo la **VALIDEZ ORTOGRÁFICA** del presente proyecto previo la obtención del título de TÉCNICO SUPERIOR EN PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TRÁNSITO".

Atentamente;

Ing. Caicedo Chiriboga David A.
CI:0922700802

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Miembro del tribunal
Examinador 1

Miembro del tribunal
Examinador 2

Ing. Araújo Cevallos César. MSc.
Presidente del tribunal

Ing. Alvarado Arévalo Elsy
Secretaria General

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis queridos hijos, Luis, Kevin (+) y Valeria Benites, cuya presencia y alegría me inspiran a ser una mejor persona cada día.

A mis hermanos, Jacinto y Fernando Benites Orosco, por su constante apoyo y compañerismo en los momentos más desafiantes. Su fe en mí ha sido una fuente de fortaleza inquebrantable.

A mi madre, Ruth Orosco Jara cuyo amor y sacrificio han sido el cimiento de todas mis aspiraciones y logros. Su sabiduría y paciencia han guiado cada paso de mi camino. Esta obra es tanto suya como mía, un reflejo de su devoción y confianza en mi capacidad para alcanzar mis metas.

Benites Orosco Gustavo Vicente

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por brindarme la fortaleza y la guía espiritual necesarias para completar este proyecto académico. Su constante presencia en mi vida ha sido mi mayor fuente de inspiración y esperanza. A mi madre, cuyo amor incondicional y sacrificio han sido la luz que ha iluminado mi camino. Su apoyo inquebrantable y sus palabras de aliento han sido mi mayor motivación en cada etapa de esta travesía académica. A mis queridos hermanos, por su constante respaldo y aliento en los momentos de dificultad. Su presencia ha sido un recordatorio constante del valor del compañerismo y la solidaridad familiar. A mi tutor, por su orientación experta, sabiduría y paciencia durante todo el proceso de investigación. Sus consejos y comentarios han sido fundamentales para el desarrollo y la finalización exitosa de esta tesis. Agradezco también al Instituto Superior Tecnológico “Rey David” por brindarme los recursos y el ambiente propicio para llevar a cabo este proyecto. Su compromiso con la excelencia académica ha sido un estímulo constante para alcanzar mis metas educativas.

Benites Orosco Gustavo Vicente

ÍNDICE

DEDICATORIA ..... **VII**

AGRADECIMIENTO ..... **VIII**

RESUMEN ..... **XI**

ABSTRACT ..... **XII**

INTRODUCCIÓN **1**

CAPÍTULO I **2**

EL PROBLEMA **2**

1.1. Antecedentes del problema 2

1.2. Planteamiento del problema 3

1.3. Justificación del estudio 4

1.4. Preguntas de investigación 5

1.5. Objetivos 5

1.5.1. Objetivo General *5*

1.5.2. Objetivos Específicos *5*

CAPÍTULO II **6**

MARCO TEÓRICO **6**

2.1. Antecedentes del estudio 6

2.2. Cinturón de seguridad y airbag Sistemas de seguridad 6

2.3. Seguridad activa o primaria 6

2.4. Seguridad pasiva o secundaria 7

2.5. Seguridad terciaria 7

2.6. Situación actual de la seguridad de los vehículos 8

2.6.1. Accidentes de tránsito *8*

2.6.2. Causas comunes de accidentes de tránsito *8*

2.6.3. Tipos de accidentes de tránsito *9*

2.7. Consecuencias comunes de los accidentes de tránsito 9

2.7.1. Trauma de cabeza *10*

2.7.2. Trauma cervical *10*

2.7.3. Trauma de tórax *10*

2.7.4. Trauma en zona abdomen *10*

2.7.5. Concienciación y educación en seguridad vial *10*

2.8. Educación vial 10

2.9. Marco conceptual 10

2.9.1. Cinturón de seguridad *10*

2.9.2. Airbag *11*

2.9.3. Seguridad primaria *11*
2.9.4. Seguridad secundaria *11*
2.9.5. Seguridad terciaria *11*
2.9.6. Educación vial *11*
2.9.7. Siniestros de transito *11*
2.9.8. Conciencia ciudadana *11*
2.9.9. Conducción etílica *12*
2.9.10. Conducción a la defensiva *12*
2.9.11. Conducción irresponsable *12*
2.10. Marco contextual 12
CAPÍTULO III **13**
METODOLOGÍA **13**
3.1. Metodología 13
3.1.1. Metodología de la investigación *13*
3.1.2. Métodos de investigación *13*
3.1.3. Técnicas e instrumentos de investigación *13*
3.1.4. Población y muestra *13*
3.1.5. Análisis e interpretación de los resultados *14*
CAPÍTULO IV **24**
PROPUESTA **24**
4.1. Fase uno: campañas educativas intensivas Evaluación de conocimientos previos 24
Desarrollo de material educativo *24*
Distribución del material *24*
4.2. Fase dos: implementación de medidas de control y fiscalización Incremento de patrullajes 24
Campañas de concienciación en la vía pública *24*
4.3. Fase tres: evaluación y seguimiento Monitoreo continuo 24
4.4. Encuestas de percepción 24
4.5. Ajustes y mejoras 25
5. CONCLUSIONES **26**
6. RECOMENDACIONES **28**
7. BIBLIOGRAFÍA 29
8. ANEXOS **31**
8.1 Encuesta Aplicada 31
8.2 Levantamiento de Información 33
8.3 Informe Anti Plagio 33

RESUMEN

La seguridad vial es una prioridad global debido al aumento de accidentes de tráfico que resultan en numerosas muertes y lesiones anualmente. En este contexto, la utilización de dispositivos de seguridad como el cinturón de seguridad y el airbag es fundamental para la protección de los ocupantes de vehículos. Esta tesis analiza la percepción ciudadana sobre la importancia del cinturón de seguridad y el airbag en accidentes de tráfico en Machala. Se empleó una metodología basada en encuestas para recopilar, tabular y analizar los datos.

Los resultados indican que el 79.17% de los encuestados se siente insuficientemente informado sobre los beneficios de estos dispositivos. Sin embargo, una mayoría significativa (84.37%) considera crucial el uso combinado del cinturón de seguridad y el airbag. Además, el 87.5% de los participantes considera el cinturón de seguridad indispensable, reconociendo al airbag como un complemento, no un sustituto.

Palabras clave: Seguridad, Siniestros viales, Machala, Cinturón de seguridad, Airbag.

ABSTRACT

Road safety is a global priority due to the increase in traffic accidents resulting in numerous deaths and injuries annually. In this context, the use of safety devices such as seat belts and airbags is essential for the protection of vehicle occupants. This thesis analyzes citizen perception about the importance of seat belts and airbags in traffic accidents in Machala. A survey-based methodology was used to collect, tabulate and analyze the data. The results indicate that 79.17% of those surveyed feel insufficiently informed about the benefits of these devices. However, a significant majority (84.37%) considers the combined use of the seat belt and airbag to be crucial. Furthermore, 87.5% of the participants consider the seat belt essential, recognizing the airbag as a complement, not a substitute.

Keywords: Safety, Road accidents, Machala, Seat belt, Airbag

INTRODUCCIÓN

La seguridad vial se ha convertido en una prioridad global debido al creciente número de accidentes de tránsito que causan numerosas muertes y lesiones cada año. En este contexto, el uso de dispositivos de seguridad como el cinturón de seguridad y el airbag es crucial para proteger a los ocupantes de los vehículos. Esta tesis se centra en analizar la percepción de la ciudadanía sobre la importancia del cinturón de seguridad y el airbag en accidentes de tránsito en la ciudad de Machala.

Para comprender mejor el impacto de los cinturones de seguridad y airbags, es esencial distinguir entre las tres fases de seguridad vehicular: primaria, secundaria y terciaria. La seguridad primaria se enfoca en prevenir accidentes mediante el diseño y la tecnología del vehículo. La seguridad secundaria busca reducir los daños cuando el accidente es inevitable, y la seguridad terciaria se centra en actuar después del accidente para disminuir sus consecuencias.

La situación actual de la seguridad de los vehículos ha mejorado con avances tecnológicos que incluyen sistemas de frenado automático, control de estabilidad y asistencia de mantenimiento de carril. Sin embargo, a pesar de estos avances, los accidentes de tránsito siguen ocurriendo, lo que resalta la importancia de los dispositivos de seguridad pasiva como los cinturones de seguridad y airbags.

Las causas comunes de accidentes en Machala incluyen la negligencia de los conductores, exceso de velocidad, uso de dispositivos móviles mientras se conduce, y condiciones adversas del clima y la carretera. Además, la falta de mantenimiento de los vehículos y la infraestructura vial deficiente también contribuyen significativamente a la siniestralidad.

La concienciación y la educación en seguridad vial son fundamentales para reducir la incidencia de accidentes. Las campañas de educación deben enfocarse en el uso correcto del cinturón de seguridad y la importancia del airbag, además de promover una conducción responsable. La implementación de programas educativos y la difusión de información sobre seguridad vial pueden salvar vidas.

Este análisis de la percepción ciudadana del efecto de seguridad del cinturón y airbag en siniestros viales en Machala busca proporcionar datos concretos. El objetivo es analizar la percepción ciudadana sobre la importancia del cinturón de seguridad y el airbag en accidentes de tráfico en Machala.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1.Antecedentes del problema

La cantidad de víctimas mortales debidas a los accidentes de tráfico hace que cada día se dé más importancia a los sistemas de seguridad de los vehículos automóviles. Todas estas medidas de seguridad intentan evitar los accidentes o minimizar sus daños, pero nunca se debe olvidar que tan importantes como el desarrollo de estos sistemas de seguridad, son la educación al volante y las campañas de concienciación. (Organización Panamericana de la Salud, 2000)

Entre los últimos antecedentes se encuentran la investigación de Prasad *et al.* (2010), que buscaban recabar qué regiones del cuerpo humano son los más afectados en accidentes. Los resultados involucran cadera, cuello, fémur y acetábulo como los más comúnmente lesionados porque ya existen los dispositivos de seguridad que evitan lesiones en otras regiones del cuerpo**.**

En 2013, Bose *et al.* (2013) en un estudio experimental con sujetos inertes tenía el objetivo de evaluar la probabilidad de muerte del conductor en presencia de pasajeros en el asiento trasero sin cinturón de seguridad en una colisión frontal grave. Se concluyó que la probabilidad de muerte del conductor por un pasajero trasero izquierdo sin cinturón aumentó del 119 a 197% en presencia de pasajeros adicionales sin cinturón de seguridad en los asientos traseros central o derecho.

En 2015, Hwang K. y Kim J. (2015) realizaron un metaanálisis para evaluar la evidencia de la efectividad de los dispositivos de sujeción en fracturas faciales en colisiones automovilísticos. El mismo que reveló: el cinturón de seguridad fue efectivo, pero aún más lo fue un cinturón más el airbag para disminuir las fracturas faciales. Los airbags por sí solos no son efectivos ante fracturas.

Si bien hasta el momento se ha detallado que los dispositivos de seguridad son beneficiosos, existen investigaciones que mencionan alguna contrariedad como el de Glover *et al.* (2018) en su estudio retrospectivo de literatura que intenta saber los beneficios o perjuicios del cinturón y airbag. Los resultados son: el uso de cinturón más airbag puede causar una lesión cervicotorácica sin embargo evitar lesiones abdominopélvicas.

El estudio de relevancia más actual pertenece a Goyal *et al.* (2022), quienes, en un estudio experimental, buscan conocer la probabilidad de lesionar la región plexo braquial en accidentes. Los investigadores concluyeron que, contrario a lo especulado, la combinación cinturón-airbag está asociado a menor probabilidad de lesión en la región.

1.2.Planteamiento del problema

El accidente de tránsito es el daño o perjuicio que se le hace a una persona u objeto (bien material), durante el desplazamiento o conducción de un vehículo, provocando usualmente por la actitud negligente o irresponsable de los usuarios de la vía, la acción adversa del medio ambiente o clima, fallas mecánicas, cruce de animales en la vía pública, mala condición de la capa de rodadura o mala/nula señalización en las vías, todos estos factores aumentan el riesgo que se produzcan, vinculando a los individuos, automotores y entorno. (Pulgarin, 2014)

A nivel global los siniestros de tránsito son considerados como un verdadero "problema de salud pública" que arrebata la vida de más personas ya que es la octava causa de muerte a nivel mundial a diferencia de las enfermedades mortales. Los traumatismos causados por siniestros son una de las principales causas de muerte, ya que en el informe de la seguridad mundial vial 2018 de la Organización Mundial de la Salud, alrededor de 1,35 millones de habitantes son víctimas a causa de estas eventualidades cada año. (OMS, 2018)

Los países que menos índices de accidentes de tránsito presentan son aquellos que tienen ingresos altos en su economía: en ellos, las tasas oscilan entre 3 a 5 víctimas mortales por cada 100.000 habitantes y como ejemplo, tenemos a Suecia, Reino Unido y Países Bajos como líderes en esta área. (OMS, 2018)

Las muertes y heridos causados en los accidentes de tránsito son un importante problema de salud pública en la Región las Américas, y la tendencia actual del aumento de la tasa de mortalidad. Sin embargo, muchos de estos sucesos podrían evitarse mediante la aplicación y cumplimiento de la legislación relacionada con los factores de riesgo y mejoras en las normas de seguridad para las vías de tránsito y los vehículos, de esta manera los países evaluarían mejor los riesgos de lesiones y defunciones. (OPS, 2014)

Las 154.997 muertes causadas por accidentes de tránsito en la Región de las Américas en el 2016 representaron el 11% de la mortalidad mundial. La carga de esta mortalidad está marcada e inversamente asociada con el nivel de ingresos de un país, es decir, las defunciones son más numerosas en países de ingresos medianos en comparación a los altos. (OPS, 2019)

Datos de la Organización Mundial de Salud (2014) afirman que las primeras razones de

muerte del Ecuador son los accidentes de transporte terrestre, ocupando un sexto puesto en lo que respecta desde 1997 hasta el 2014 con un total de 89.750 muertos y una tasa de mortalidad de 19,2.

En el Ecuador se registra una tendencia creciente en las muertes de accidentes de tránsito, siendo para el 2016 un total de 3490 muertes y un incremento de la tasa de mortalidad al 21,3 superior que la tasa promedio regional del 15,6. (OPS, 2019)

Es preciso señalar que la Agencia Nacional de Tránsito (2017) ha elaborado e implementando un Plan Nacional de Seguridad Vial para el periodo 2013-2030. Tiene como objetivo el de lograr salvar 10.762 vidas, representa una disminución de un 56% de víctimas, la proyección actual.

La problemática de los accidentes de tránsito es de preocupación global, ya que afectan profundamente a las familias al perder vidas o dejar a individuos con secuelas. Estas tragedias afectan la estructura familiar y generan incomodidades significativas para aquellos involucrados.

Este estudio busca proporcionar un análisis actualizado del efecto de seguridad del cinturón y airbag en siniestros viales entre los habitantes de Machala. El propósito es obtener datos recientes para fomentar la conciencia ciudadana sobre los beneficios del cinturón de seguridad y airbag.

1.3.Justificación del estudio

El análisis de la percepción ciudadana del efecto de seguridad del cinturón y el airbag en siniestros viales en Machala es fundamental para entender y mitigar las consecuencias de los accidentes de tránsito. Las causas más comunes de estos siniestros, como la falta de atención a las condiciones del tránsito, el exceso de velocidad y la conducción bajo los efectos del alcohol, requieren una evaluación exhaustiva de las medidas de seguridad disponibles en los vehículos.

La alta tasa de accidentes de tránsito y sus consecuencias graves que incluyen 100 fallecidos y 544 lesionados solo en El Oro justifican la necesidad de esta investigación. La correcta utilización del cinturón de seguridad y los airbags puede reducir significativamente las lesiones y muertes, por lo que es crucial evaluar su efectividad en el contexto local. Esta evaluación permitirá identificar áreas de mejora en la educación y concienciación sobre seguridad vial.

Además, esta investigación busca proporcionar datos concretos que puedan influir en la formulación de políticas públicas y estrategias de seguridad vial. Entender cómo el cinturón de seguridad y los airbags contribuyen a la protección de los ocupantes en diferentes tipos de accidentes ayudará a diseñar campañas más efectivas y a implementar regulaciones más estrictas sobre su uso.

La investigación también tiene un componente educativo importante. Al resaltar las causas comunes de los accidentes y cómo los dispositivos de seguridad pueden mitigar sus efectos, se puede fomentar una cultura de conducción responsable. Esto es especialmente relevante en Machala, donde la falta de respeto a las señales de tránsito y el no mantener una distancia segura son problemas prevalentes.

1.4.Preguntas de investigación

¿Qué medidas se pueden adoptar para que los ciudadanos logren conciencia en el uso del cinturón en el cantón Machala?

1.5.Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Analizar la percepción ciudadana sobre la importancia del cinturón de seguridad y el airbag en accidentes de tráfico en Machala.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Describir el conocimiento actual sobre los beneficios del airbag y de usar cinturón de seguridad en la población estudiada.
- Identificar los factores que influyen en la decisión de usar o no el cinturón de seguridad.
- Sugerir la concientización de la población sobre los sistemas de seguridad pasiva y activa de los automotores.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

2.2. Cinturón de seguridad y airbag Sistemas de seguridad

Con relación a la teoría de sistemas Bertalanffy (1976), él considera que sistema es un todo organizado y complejo, un conjunto o combinación de cosas o partes que forman un todo complejo o unitario, donde podemos observar dos fenómenos: entropía y homeostasia.

El comportamiento del sistema dependerá de cómo se conecten las partes, permite estudiar la conexión que existe entre las diversas disciplinas para predecir el comportamiento futuro (Murillo, 2009). El objetivo, también entendido como un fin determinado del sistema se refiere al producto o resultado de las acciones de las partes; las cuales, indican los elementos o acciones que pueden lograr el objetivo o fin determinado y el relacionar entre las partes (Bertalanffy, 1976).

Por lo que se entiende como seguridad a los procedimientos y normas establecidas tanto en una organización como fuera, desarrollados con el objetivo de minimizar los riesgos y la disminución de condiciones inseguras, y se enfoca principalmente en la prevención de accidentes en este caso de estudio (Quistial, 2018).

2.3. Seguridad activa o primaria

La seguridad activa es el conjunto de dispositivos que se dirigen a evadir los accidentes de tráfico, es decir, muy seguro ante cualquier situación como la circulación por carretera, además de normativas que ayuden a impedir un accidente optimizando la eficiencia o estabilidad del coche (Baeza , 2016)

El objetivo principal de la seguridad activa es conseguir que no se llegue a producir el accidente y con ello evitar daños a las personas y al propio vehículo (Cartuche & Silva, 2015). De acuerdo a Aparicio (2011), otros propósitos habituales de la seguridad activa abarcan:

1. Visibilidad en distintas situaciones
2. Control direccional y estabilidad
3. Frenado: a la distancia más corta y estabilidad en cualquier dirección

4. Comunicación y alerta a otros conductores
5. Niveles de alerta y confort o de avisos al conductor.

2.4. Seguridad pasiva o secundaria

La seguridad pasiva es el conjunto de elementos relevantes una vez que se ha ocasionado el accidente mermando las posibles lesiones que el conductor y demás usuarios pueda sufrir. Los elementos de esta seguridad deben ser resistentes y deformables; resistentes para poder proteger a los ocupantes y deformables para absorber la mayor parte de energía para así atenuar la cantidad de energía que pueda concurrir a los ocupantes (Cartuche & Silva, 2015).

De acuerdo a Gómez (2008), los elementos de la seguridad pasiva son:

1. Cinturón de seguridad: evita que los ocupantes salgan despedidos del vehículo en caso de impacto. Absorbe parte del choque y evita lesiones por retroceso (Jara, 2015).
2. Airbag: Disminuye el contacto de los ocupantes del vehículo con los elementos del interior mediante una bolsa de aire que se infla en milésimas de segundo. Existen el airbag frontal (para chofer y acompañante), lateral (para choques de lado) y de cortina (para salvaguardar la cabeza) (Aparicio, Vera, & Díaz, 2018).
3. Reposacabezas: Frena el movimiento del cuello, evitando lesiones cervicales; algo primordial que se debe tener en cuenta es que el ocupante debe estar sentado correctamente: su espalda recta apoyada sobre el respaldar del asiento, sino sería contraproducente (Dirección Regional de Transporte y Comunicaciones, 2019).

2.5. Seguridad terciaria

Este tipo de seguridad empieza a funcionar luego de que se haya causado el accidente y cuya finalidad es hacer que la gravedad del vehículo sea la menor posible para que sea más fácil el rescate de las personas (Arízaga & Gómez, 2015).

Según Arízaga y Gomez (2015), los sistemas de seguridad terciaria tratan de evitar que se originen incendios, los cuales son:

1. Depósito de combustibles: están delineados para impedir que los líquidos del automóvil se derramen.
2. Protecciones térmicas: impedir transmitir calor a los componentes que están a su alrededor, por su alto riesgo de auto-inflamación.
3. Sistemas de llamadas: acelera el tiempo de arribada de las asistencias de emergencias luego de ocurrir el accidente.

2.6. Situación actual de la seguridad de los vehículos

Muchos de los sistemas de seguridad han sido introducidos hace relativamente poco en el mercado, y gracias a ellos, la evolución de la seguridad de los peatones muestra una tendencia positiva, aunque lamentablemente por detrás de los avances experimentados por los sistemas de protección al conductor y de los pasajeros (Gómez, 2008).

Un estudio realizado por la GDV (asociación alemana de aseguradoras) demuestra que aproximadamente el 25% de los accidentes de tráfico que provocan lesiones graves se deben a que el vehículo ha patinado. Según este estudio, este porcentaje podría reducirse considerablemente si todos los vehículos tuvieran el sistema de control de deslizamiento lateral y el del control de estabilidad (Gómez, 2008)

2.6.1. Accidentes de tránsito

El tránsito corresponde al movimiento de peatones, animales o vehículos en la vía pública. Así, los accidentes de tránsito representan un cambio en el tráfico, causando daños y costos relacionados, estos pueden ser pérdidas materiales, administrativas, humanas y de salud (Bravo, Duarte, Cerda, & Castellucci, 2020).

2.6.2. Causas comunes de accidentes de tránsito

Según la ANT (2019), el 50,1% de los accidentes de tránsito ocurren por negligencia de los conductores, 13,2% por incumplimiento de las normas de tránsito, 12,3% exceso de velocidad, 9,7% embriaguez, 7,6% condiciones externas, y 6,9% por desatención de otros participantes.

Tabla 1. Causas comunes de accidentes de tránsito

Causas de accidente	Porcentaje
Negligencia de los conductores	50,1%
Incumplimiento de las normas de tránsito	13,2%
Exceso de velocidad	12,3%
Embriaguez	9,7%
Condiciones externas	7,6%
Desatención de otros participantes	6,9%

Fuente: (ANT, 2019)

Por ejemplo, con respecto a la primera y segunda causas de accidentes, la falta de obediencia del conductor a una señal de alto o una luz roja puede provocar accidentes fatales. Estos accidentes son un gran desastre y dolor para cada una de las familias involucradas, por lo que este es un tema complejo (ANT, 2019).

2.6.3. Tipos de accidentes de tránsito

Los tipos de accidentes de tránsito se clasifican considerando diferentes aspectos, según los cuales pueden ser simples, múltiples, mixtos y en cadena (Medina, Medina, & Escobar, 2017):

Simples: Conlleva solo un participe y el fenómeno causal del accidente. Estos pueden ser:

- Volcamiento. Pérdida de pista. Salto. Caída. Incendio. Estrellamiento.

Múltiples: Conlleva más de un participe en el accidente. Estos pueden ser:

- Choque. Atropellamiento. Arrollamiento. Roce. Rozamiento. Colisión.

Mixtos: Combinación de dos tipos de accidentes

2.7. Consecuencias comunes de los accidentes de tránsito

El trauma se define como un ataque a la integridad física de una persona de diversos orígenes (mecánica, eléctrica, térmica, química o de otra energía), causado intencionalmente (lesiones premeditada) o involuntariamente (accidentes). Los traumas son la principal causa de muerte entre las edades de 1 a 44 años (NAEMT, 2016).

2.7.1. Trauma de cabeza

Se define como un deterioro de la función neurológica u otra evidencia de patología cerebral debido a una fuerza traumática externa que causa daño físico al segmento encefálico. El 50% de estas lesiones son consecuencia de accidentes de tráfico (Hoggs & Tanis, 2015).

2.7.2. Trauma cervical

Se define como toda lesión traumática que afecta la zona comprendida entre el borde de la mandíbula y la base del cráneo (superiormente) y el borde de la clavícula y la séptima vértebra cervical (inferiormente) (MAPFRE, 2015).

2.7.3. Trauma de tórax

Se define como lo que sucede en la caja torácica, los pulmones, el corazón, los grandes vasos intratorácicos y otras estructuras mediastínicas. Es la causa de muerte en el 25% de las lesiones, y la mortalidad oscila entre el 25 y el 30% (Mendenhall, Beaver, & Beaver, 2013).

2.7.4. Trauma en zona abdomen

Son las lesiones que ocurren en la pared abdominal o su contenido. El traumatismo abdominal se registra en el 32% de las muertes por traumatismo (Ming, 2019).

2.7.5. Concienciación y educación en seguridad vial

Según la Organización Mundial de la Salud (2018), los traumatismos causados por el tránsito son prevenibles, pero los gobiernos deben actuar para garantizar una seguridad vial integral, que involucre a sectores como el transporte, la policía, la salud y la educación.

2.8. Educación vial

Para resumir a Sánchez y colegas (2019) se puede decir que en Ecuador la falta de una política nacional significó un retraso en el desarrollo de la educación vial; aun así, la formación en temas de educación vial en las aulas es esporádica.

La formación presencial en educación en transporte es escasa, a pesar de que la Ley Orgánica de Transporte en conjunto con el Ministerio de Educación, desarrollaron e implementaron un programa educativo obligatorio sobre estos temas (Amancha, 2019).

2.9. Marco conceptual

2.9.1. Cinturón de seguridad

Elemento de seguridad del vehículo, se encarga de sujetar a los ocupantes y de amortiguar

el impacto en caso de accidente (Hello Auto, 2024).

2.9.2. Airbag

Elemento de seguridad pasiva, permite amortiguar el golpe del cuerpo contra el volante, el salpicadero y el parabrisas (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial, 2024).

2.9.3. Seguridad primaria

Conjunto de elementos, mecanismos, o dispositivos de un vehículo que contribuyen a proporcionar una mayor eficacia y estabilidad al vehículo en marcha y en la medida de lo posible, evitar un accidente (Centro Andaluz de Estudios y Entrenamiento, 2023).

2.9.4. Seguridad secundaria

Elementos que reducen al mínimo los daños que se pueden producir cuando el accidente es inevitable (Club Europeo de Automóviles, 2024).

2.9.5. Seguridad terciaria

La seguridad terciaria nace con el objetivo de proteger a los conductores cuando sus acciones al volante no son las correctas. Los sistemas de frenada de emergencia o el apagado automático son sólo una muestra de lo que son los adelantos en seguridad terciaria (Autofurgo, 2024).

2.9.6. Educación vial

Consiste en los comportamientos ideales que cada usuario debería tener en la vía pública. Ser educado vialmente conlleva aprender las normas de la circulación vial y respetar los demás usuarios y el entorno, actuar para favorecer la convivencia y la seguridad en la vía pública (FIATC Seguros, 2022).

2.9.7. Siniestros de transito

Hecho de tránsito con implicación de al menos un vehículo en movimiento, que tenga lugar en una vía pública o en una vía privada a la que la población tenga derecho de acceso, y que tenga como consecuencia al menos una persona herida o muerte (Agencia Nacional de Tránsito, 2022).

2.9.8. Conciencia ciudadana

Comprensión de los deberes y derechos de los ciudadanos de un país, que se traduce en el comportamiento responsable y armónico de las comunidades (Bohio News, 2016).

2.9.9. Conducción etílica

Conducir bajo el efecto de las drogas, disminuyendo sus capacidades (DrugFacts, 2019).

2.9.10. Conducción a la defensiva

Conjunto de competencias que permiten defenderse de la probabilidad de un accidente a causa de factores externos, ya sean naturales o de origen humano (Mitsubishi Motors, 2024).

2.9.11. Conducción irresponsable

Actitudes y maniobras que ponen en riesgo la vida de los ocupantes del auto y de los demás conductores (Quálitas, 2023).

2.10. Marco contextual

Machala, la capital de la provincia de El Oro, se destaca como un eje económico crucial en Ecuador. Su ubicación estratégica en la costa sur y su puerto marítimo facilitan la exportación de productos agrícolas, posicionándola como un pilar en la economía nacional. Desempeña un papel fundamental en el desarrollo del comercio internacional y en el incremento del PIB nacional.

En términos de seguridad vial, Machala enfrenta serios desafíos. El Oro se encuentra entre las provincias con mayor incidencia de siniestros de tránsito en Ecuador. Este elevado índice de accidentes se atribuye a factores como el incremento del parque automotor, deficiencias en la infraestructura vial y conductas imprudentes tanto de conductores como de peatones.

La alta frecuencia de incidentes viales en Machala subraya la necesidad imperante de implementar estrategias efectivas de seguridad vial y campañas de concientización para mitigar la tasa de siniestros y salvaguardar la integridad de sus habitantes.

Según los registros de la Empresa Movilidad Machala, el 40% de los accidentes de tránsito en la ciudad se deben a la falta de respeto por las señales reglamentarias de tránsito. Este factor constituye la principal causa de siniestros viales en la región. Además, el 22% de los accidentes ocurre porque los conductores no mantienen una distancia prudencial con el vehículo que le precede. Esta práctica imprudente es otra causa significativa de incidentes en las vías de Machala (Alba, 2023).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Metodología

3.1.1. Metodología de la investigación

La metodología de investigación aplicada permite identificar, analizar y organizar los datos recopilados con herramientas adecuadas. La presentación ordenada de los resultados aporta credibilidad y rigor científico a los hallazgos obtenidos durante el proceso de estudio y análisis.

3.1.2. Métodos de investigación

El método de investigación a emplearse es el método cuantitativo. Este método se caracteriza por la recopilación de datos numéricos y el análisis estadístico de los mismos para identificar patrones, tendencias y relaciones entre variables.

3.1.3. Técnicas e instrumentos de investigación

Las técnicas de recolección y análisis de datos incluirán la encuesta, una herramienta común en la investigación cuantitativa que permite obtener información de una muestra representativa de la población y generalizar los resultados a un grupo más amplio. Los datos de la encuesta serán tabulados y analizados utilizando Excel versión 2016.

3.1.4. Población y muestra

La población de Machala a fecha del último censo publicado en 2023, los machaleños suman un total de 306.309 habitantes. Esta cifra es grande por lo cual se opta por aplicar la fórmula de muestra para achicar la población que será encuestada.

$$N \cdot (a_c \cdot 0{,}5)^2$$

$$1 + (e^2 \cdot (N - 1))$$

$$306309 \cdot (1{,}96 \cdot 0{,}5)^2$$

$$1 + (0{,}05^2 \cdot (306309 - 1))$$

$$R = 383{,}66$$

Nuestra muestra a la que se aplicará la encuesta será de 384 personas.

3.1.5. Análisis e interpretación de los resultados

Identificación de los factores que influyen en la decisión de usar o no el cinturón de seguridad

¿Con qué frecuencia usa el cinturón de seguridad al conducir?

Tabla 2. Resultado de la pregunta uno de la encuesta

Opción	Número	Porcentaje total
Siempre	104	27,08%
Frecuentemente	201	52,34%
Raramente	70	18,23%
Nunca	9	2,34%

Fuente: Encuestas

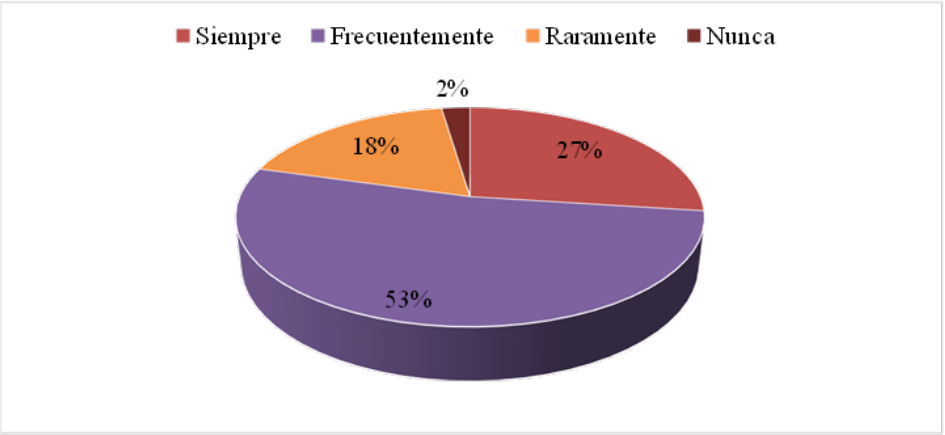


Figura 1. Resultados de las respuestas a la pregunta uno

Elaborado por: Elaboración propia.

Análisis e interpretación: Los resultados de la encuesta indican que una mayoría significativa de los conductores en Machala utiliza el cinturón de seguridad con regularidad. El 52,34% de los encuestados afirma usarlo frecuentemente, mientras que el 27,08% lo hace siempre. Sin embargo, un 18,23% lo utiliza raramente y un 2,34% nunca lo usa, lo que refleja una preocupación persistente sobre la falta de adopción completa de esta medida de seguridad vital. Estos datos sugieren la necesidad de reforzar las campañas de concientización sobre la importancia del uso constante del cinturón de seguridad para mejorar la seguridad vial.

¿Qué tan cómodo se siente usando el cinturón de seguridad?

Tabla 3. Resultado de la pregunta dos de la encuesta

Opción	Número	Porcentaje total
Muy cómodo	89	23,17%
Cómodo	259	67,45%
Incómodo	19	4,95%
Muy incómodo	17	4,43%

Fuente: Encuestas

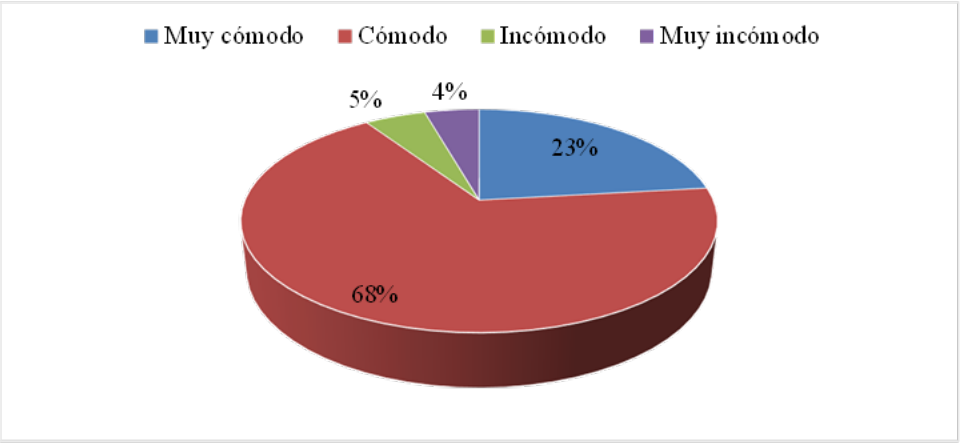


Figura 2. Resultados de las respuestas a la pregunta dos

Elaborado por: Elaboración propia.

Análisis e interpretación: Los resultados de la segunda pregunta revelan que la gran mayoría de los conductores en Machala se siente cómodo usando el cinturón de seguridad. El 67,45% de los encuestados reporta sentirse cómodo y el 23,17% muy cómodo. Solo un 4,95% se siente incómodo y un 4,43% muy incómodo al usarlo. Esto indica que la comodidad no es un factor significativo que disuada a los conductores de usar el cinturón de seguridad, lo que sugiere que otras razones deben ser exploradas para entender las bajas tasas de uso constante entre algunos conductores.

¿Qué considera el mayor inconveniente de usar el cinturón de seguridad?

Tabla 4. Resultado de la pregunta tres de la encuesta

Opción	Número	Porcentaje total
Incomodidad	36	9,38%

Olvido	176	45,83%
Cortos trayectos	109	28,39%
Falta de hábito	63	16,41%

Fuente: Encuestas

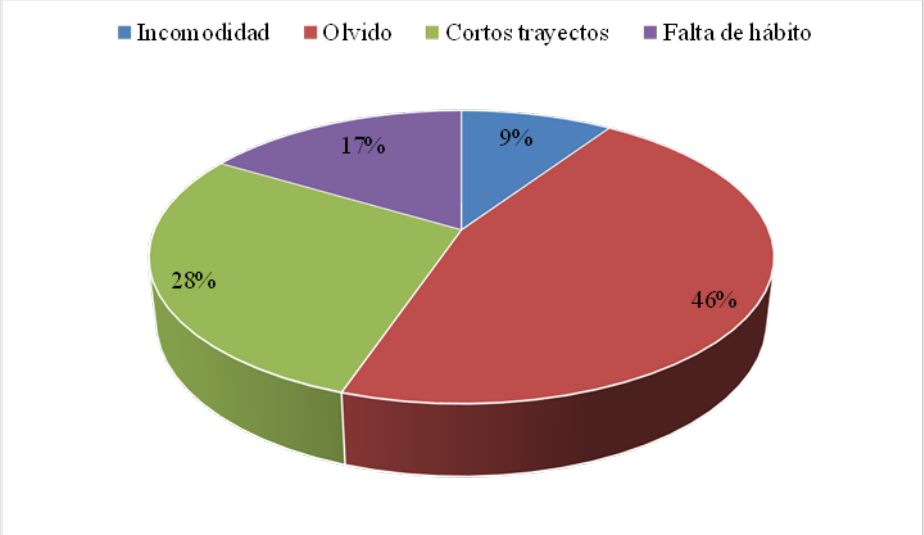


Figura 3. Resultados de las respuestas a la pregunta tres

Elaborado por: Elaboración propia.

Análisis e interpretación: La tercera pregunta de la encuesta revela que el mayor inconveniente percibido para usar el cinturón de seguridad es el olvido, señalado por el 45,83% de los encuestados. Esto sugiere que muchos conductores simplemente no recuerdan colocárselo. El 28,39% considera que es innecesario en cortos trayectos, y el 16,41% admite que no tiene el hábito de usarlo. Solo el 9,38% menciona la incomodidad como un problema principal. Estos resultados indican que intervenciones para mejorar el hábito y recordatorio del uso del cinturón podrían aumentar su adopción.

¿Qué lo motiva a usar el cinturón de seguridad?

Tabla 5. Resultado de la pregunta cuatro de la encuesta

Opción	Número	Porcentaje total
Conciencia de seguridad	156	40,63%
Temor a multas	112	29,17%
Recomendaciones de otros	96	25%
Influencia de	20	5,21%

campañas publicitarias		

Fuente: Encuestas

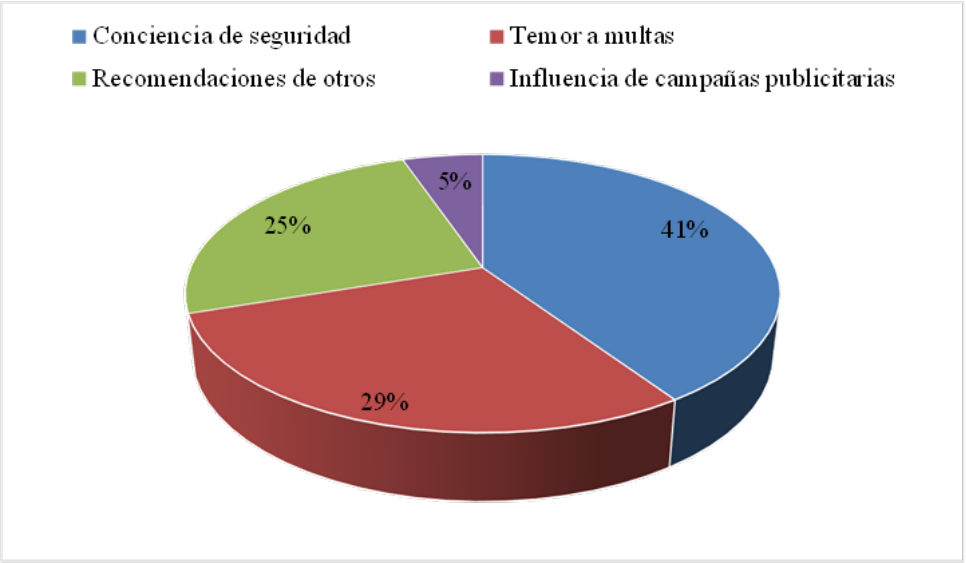


Figura 4. Resultados de las respuestas a la pregunta cuatro

Elaborado por: Elaboración propia

Análisis e interpretación: La cuarta pregunta de la encuesta muestra que la principal motivación para usar el cinturón de seguridad es la conciencia de seguridad, con un 40,63% de los encuestados mencionando este factor. El 29,17% se siente motivado por el temor a multas, mientras que el 25% sigue recomendaciones de otros. Solo un 5,21% es influenciado por campañas publicitarias. Estos resultados indican que, aunque la seguridad personal es la mayor motivación, las sanciones y las recomendaciones también juegan un papel importante en la decisión de usar el cinturón de seguridad.

¿Conoce a alguien que haya sufrido una lesión grave por no usar el cinturón de seguridad?

Tabla 6. Resultado de la pregunta cinco de la encuesta

Opción	Número	Porcentaje total
Sí	337	87,76%
No	9	2,34%
No estoy seguro	31	8,07%
Prefiero no responder	7	1,82%

Fuente: Encuestas

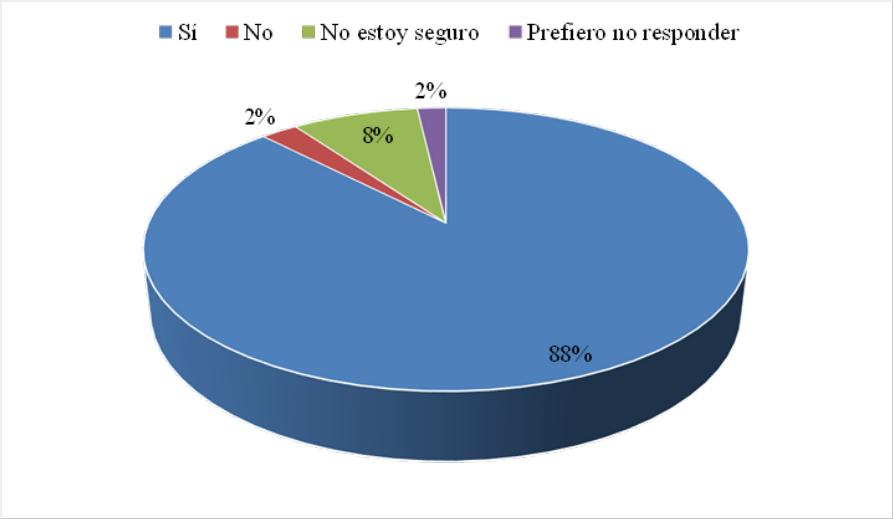


Figura 5. Resultados de las respuestas a la pregunta cinco

Elaborado por: Elaboración propia

Análisis e interpretación: Los resultados de la quinta pregunta revelan que un alto porcentaje de los encuestados, el 87,76%, conoce a alguien que ha sufrido una lesión grave por no usar el cinturón de seguridad. Esto refuerza la conciencia de seguridad mencionada en la cuarta pregunta como la principal motivación para su uso. Sin embargo, pese a este conocimiento, factores como el olvido y la falta de hábito siguen siendo impedimentos significativos. Solo un 2,34% no conoce a nadie en esta situación, mientras que el 8,07% no está seguro y el 1,82% prefiere no responder. Estos datos subrayan la necesidad de fortalecer la educación y recordatorios sobre la importancia del uso del cinturón para prevenir lesiones graves.

Descripción del conocimiento actual sobre los beneficios del airbag y del uso del cinturón de seguridad

¿Cuán informado se siente sobre los beneficios de usar el cinturón de seguridad?

Tabla 7. Resultado de la pregunta seis de la encuesta

Opción	Número	Porcentaje total
Muy informado	56	14,58%
Informado	23	5,99%
Poco informado	304	79,17%
Nada informado	1	0,26%

Fuente: Encuestas

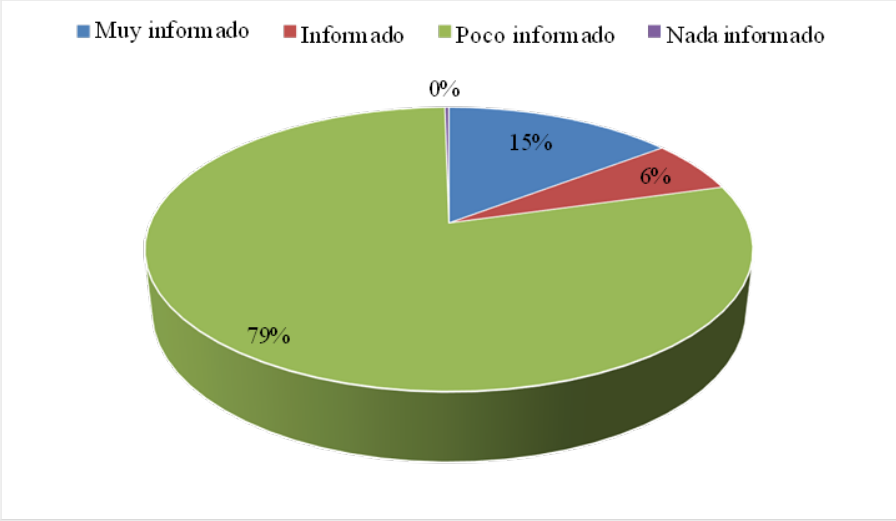


Figura 6. Resultados de las respuestas a la pregunta seis

Elaboración: Elaboración propia

Análisis e interpretación: Los resultados de la sexta pregunta sugieren que muchos conductores usan el cinturón de seguridad por inercia o por motivos distintos al conocimiento de sus beneficios específicos. Aunque el 40,63% de los encuestados en la cuarta pregunta afirmó que la conciencia de seguridad es su principal motivación, el hecho de que el 79,17% se sienta poco informado sobre los beneficios del cinturón indica que su uso podría estar más influenciado por hábitos, temor a multas, o recomendaciones de otros, en lugar de una comprensión profunda de su importancia. Esta discrepancia subraya la necesidad de campañas educativas más efectivas sobre los beneficios del cinturón de seguridad.

¿Qué tan importante cree que es el uso del cinturón de seguridad en combinación con el airbag?

Tabla 8. Resultado de la pregunta siete de la encuesta

Opción	Número	Porcentaje total
Muy importante	198	51,56%
Importante	126	32,81%
Poco importante	43	11,20%
Nada importante	17	4,43%

Fuente: Encuestas

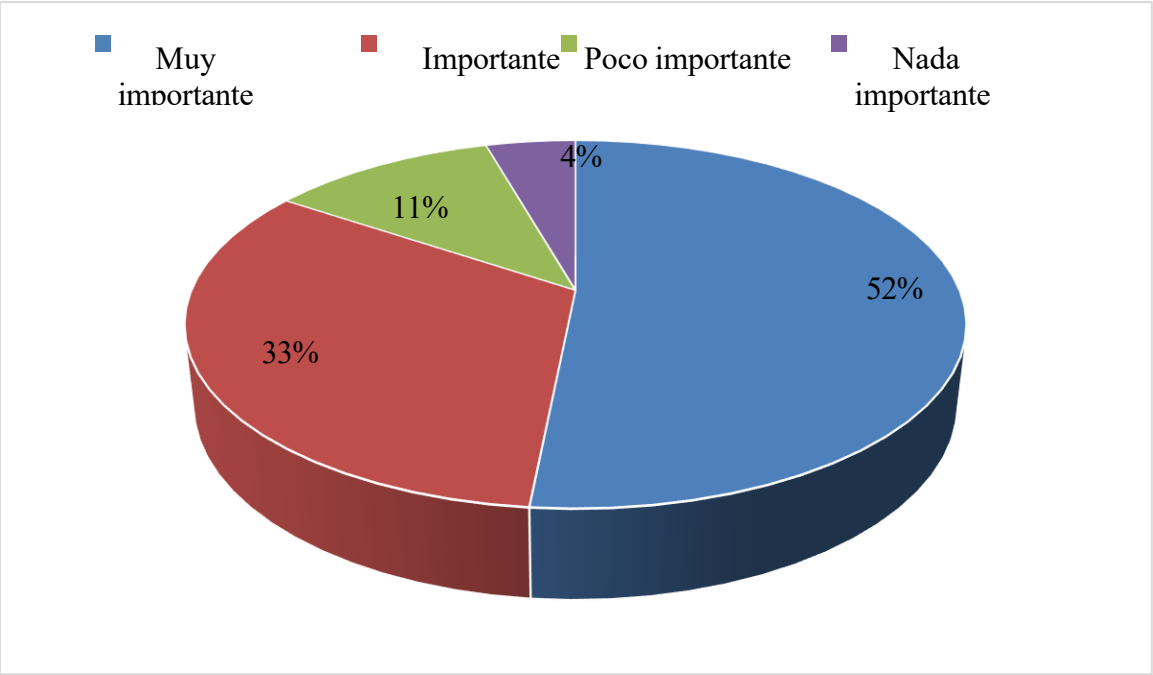


Figura 7. Resultados de las respuestas a la pregunta siete

Elaborado por: Elaboración propia

Análisis e interpretación: La séptima pregunta revela que la mayoría de los encuestados, un 51,56%, considera muy importante el uso combinado del cinturón de seguridad y el airbag, mientras que un 32,81% lo considera importante. Solo un 15,63% cree que es poco o nada importante. Estos resultados, junto con la alta motivación por la conciencia de seguridad y el reconocimiento de lesiones graves por no usar el cinturón, indican que los conductores valoran significativamente la protección adicional que ofrece el airbag en combinación con el cinturón. Sin embargo, el alto porcentaje de personas poco informadas sobre los beneficios del cinturón sugiere que hay margen para mejorar la educación sobre la importancia de ambos sistemas de seguridad.

¿Cree que el airbag puede reemplazar el uso del cinturón de seguridad?

Tabla 9. Resultado de la pregunta ocho de la encuesta

Opción	Número	Porcentaje total
No, el cinturón es indispensable	336	87,5%
Sí, el airbag es suficiente	4	1,04%
No estoy seguro	10	2,6%
Nunca lo había pensado	34	8,85%

Fuente: Encuestas

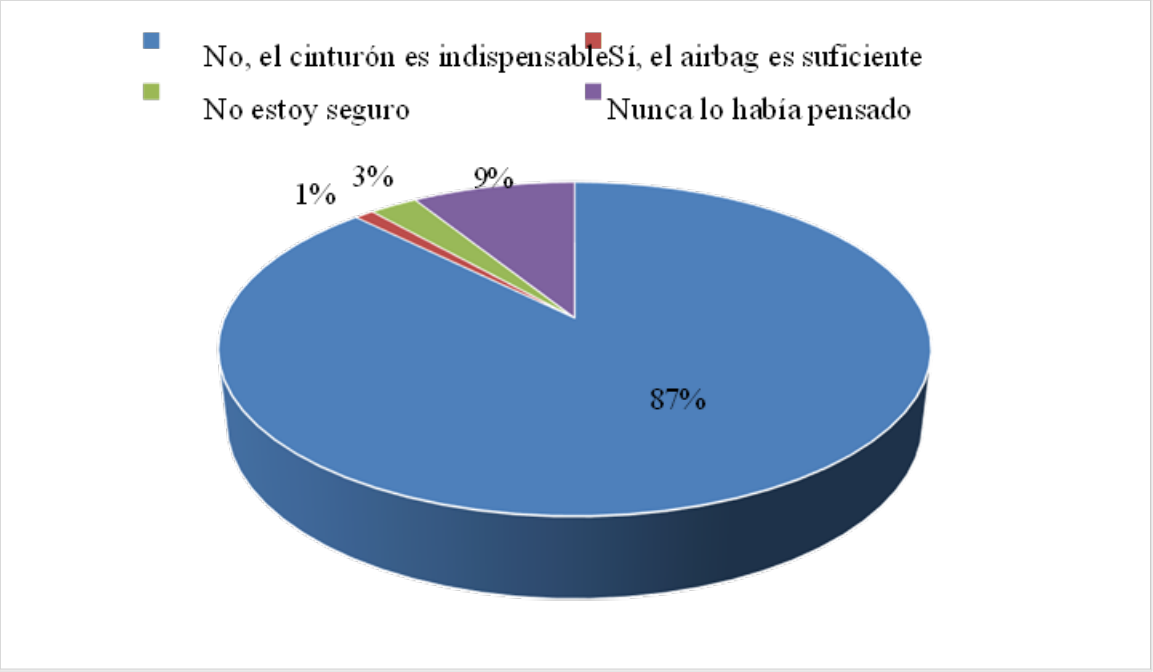


Figura 8. Resultados de las respuestas a la pregunta ocho

Elaborado por: Elaboración propia

Análisis e interpretación: La octava pregunta muestra que una abrumadora mayoría, el 87,5% de los encuestados, considera que el cinturón de seguridad es indispensable y no puede ser reemplazado por el airbag. Solo el 1,04% cree que el airbag es suficiente por sí solo. Un 2,6% no está seguro y el 8,85% nunca lo había considerado. Estos resultados, junto con la alta valoración del uso combinado del cinturón y el airbag, refuerzan la percepción de la importancia crucial del cinturón de seguridad para la protección en accidentes. Sin embargo, la falta de información adecuada sigue siendo evidente, destacando la necesidad de campañas educativas más efectivas.

¿Qué beneficios del airbag conoce?

Tabla 10. Resultado de la pregunta nueve de la encuesta

Opción	Número	Porcentaje total
Protección adicional en colisiones	271	70,57%
Reducción de lesiones en la cabeza	59	15,36%
Protección del torso	51	13,28%
No conozco los beneficios	3	0,78%

Fuente: Encuestas

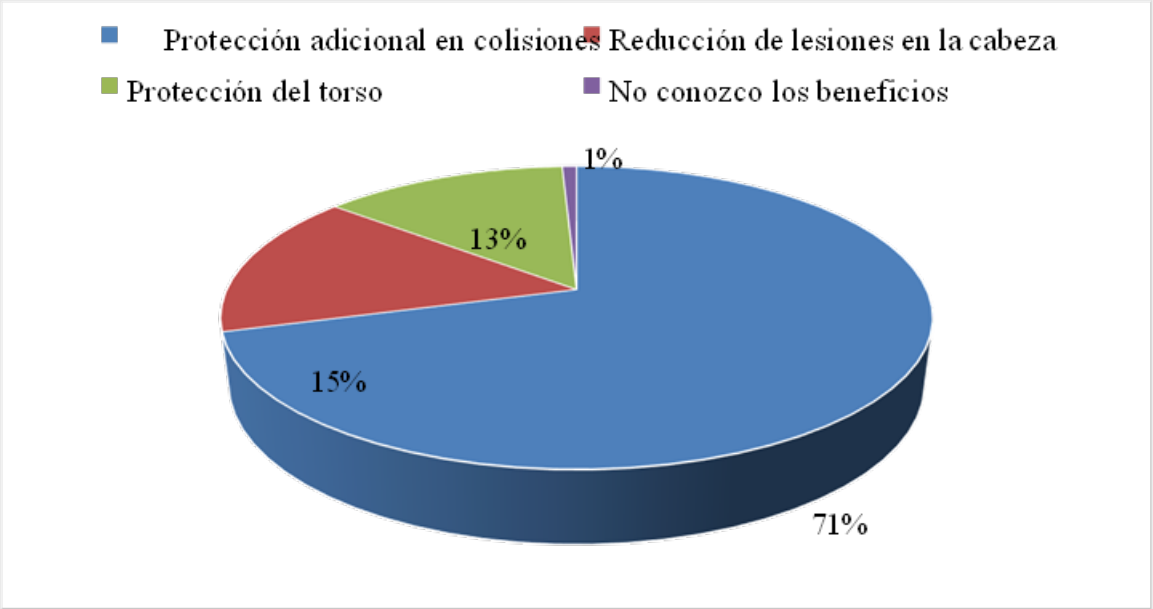


Figura 9. Resultados de las respuestas a la pregunta nueve

Elaborado por: Elaboración propia

Análisis e interpretación: La novena pregunta revela que la mayoría de los encuestados, un 70,57%, está consciente de que el airbag proporciona protección adicional en colisiones, mientras que un porcentaje significativamente menor, el 15,36%, reconoce su papel en la reducción de lesiones en la cabeza. Solo un 13,28% menciona la protección del torso como un beneficio del airbag. Sin embargo, un pequeño grupo, el 0,78%, admitió no conocer los beneficios del airbag en absoluto. Estos resultados sugieren que aunque hay un conocimiento generalizado sobre algunos beneficios del airbag, como la protección adicional en colisiones, existe una falta de comprensión completa sobre su gama completa de beneficios, resaltando la necesidad de una mayor educación sobre este tema.

¿De dónde ha obtenido la mayor parte de su información sobre la importancia del cinturón de seguridad y el airbag?

Tabla 11. Resultado de la pregunta diez de la encuesta

Opción	Número	Porcentaje total
Campañas de seguridad vial	73	19,01%
Experiencia personal o de conocidos	99	25,78%
Medios de comunicación	181	47,14%
Educación formal	31	8,07%

Fuente: Encuestas

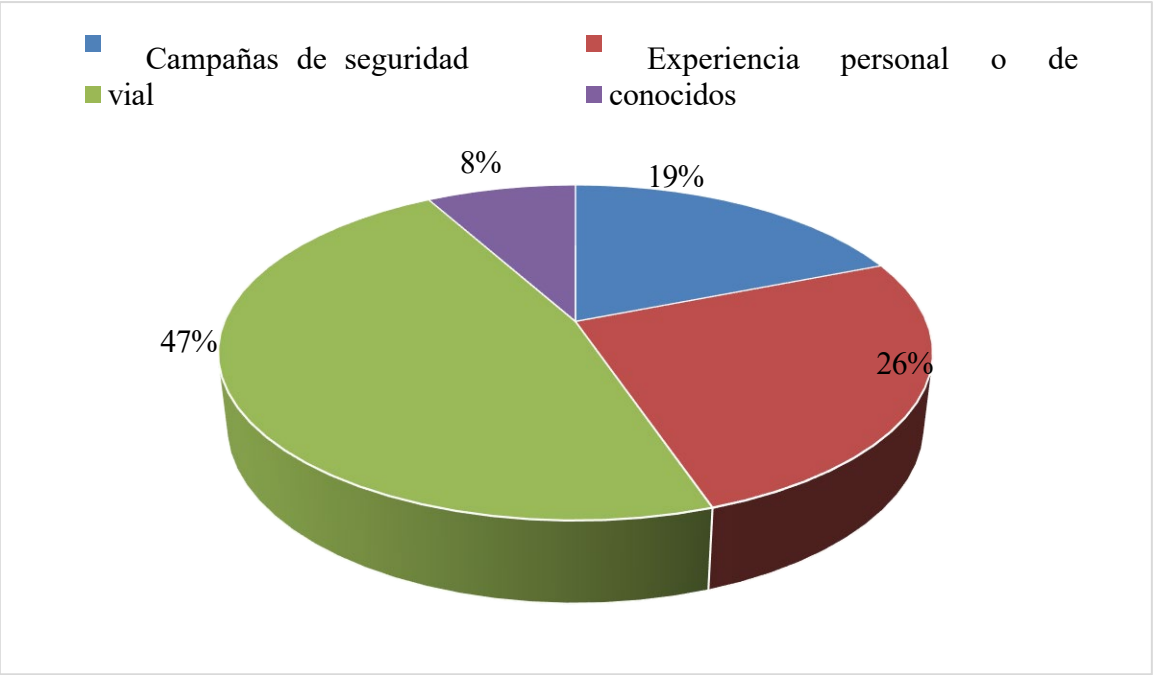


Figura 10. Resultados de las respuestas a la pregunta diez

Elaborado por: Elaboración propia

Análisis e interpretación: La décima pregunta muestra que una gran parte de los encuestados, el 47,14%, obtiene la mayor parte de su información sobre la importancia del cinturón de seguridad y el airbag a través de los medios de comunicación. Además, un porcentaje significativo, el 25,78%, se basa en la experiencia personal o de conocidos, y el 19,01% recibe información de campañas de seguridad vial. Solo un pequeño grupo, el 8,07%, menciona la educación formal como fuente de información. Estos resultados indican la influencia significativa de los medios de comunicación en la conciencia pública sobre la seguridad vial, pero también resaltan la importancia de las campañas educativas y la necesidad de mejorar la educación formal sobre este tema.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

4.1. Fase uno: campañas educativas intensivas Evaluación de conocimientos previos

Realizar un estudio preliminar para evaluar el nivel de conocimiento de la ciudadanía sobre la importancia del uso del cinturón de seguridad y los beneficios del airbag.

Desarrollo de material educativo

En base a los resultados obtenidos, desarrollar material educativo claro y conciso que destaque los beneficios del uso del cinturón de seguridad y del airbag, así como las consecuencias de no utilizarlos.

Distribución del material

Implementar una estrategia de distribución del material educativo a través de medios de comunicación, redes sociales, puntos de atención ciudadana, y en lugares de alto tránsito vehicular como semáforos y paradas de autobús.

4.2. Fase dos: implementación de medidas de control y fiscalización Incremento de patrullajes

Aumentar la presencia policial en las principales vías de la ciudad para realizar controles de

cumplimiento del uso del cinturón de seguridad y el estado de los sistemas de seguridad del vehículo.

Campañas de concienciación en la vía pública

Realizar campañas de concienciación en las calles y avenidas más transitadas, donde se aborde directamente a los conductores y pasajeros para promover el uso del cinturón de seguridad.

4.3. Fase tres: evaluación y seguimiento Monitoreo continuo

Establecer un sistema de monitoreo continuo para evaluar el impacto de las campañas

educativas y las medidas de control implementadas en el aumento del uso del cinturón de seguridad.

4.4. Encuestas de percepción

Realizar encuestas periódicas a la ciudadanía para evaluar el nivel de conciencia sobre la importancia del uso del cinturón de seguridad y el airbag, así como su percepción sobre la

efectividad de las campañas implementadas.

4.5. Ajustes y mejoras

Basándose en los resultados obtenidos, realizar ajustes y mejoras en las estrategias de concienciación y control, con el objetivo de maximizar el impacto en la seguridad vial y garantizar una mayor protección para todos los ciudadanos.

5. CONCLUSIONES

Los resultados de la encuesta muestran que el conocimiento sobre los beneficios del airbag y el uso del cinturón de seguridad es mixto. Aunque el 87.76% de los encuestados conoce a alguien que ha sufrido una lesión grave por no usar el cinturón, un 79.17% se siente poco informado sobre los beneficios de su uso. No obstante, una mayoría significativa (84.37%) considera importante o muy importante el uso del cinturón en combinación con el airbag.

La percepción del airbag como complemento y no como sustituto del cinturón es clara, con un 87.5% afirmando que el cinturón es indispensable. En cuanto a los beneficios específicos del airbag, el 70.57% menciona la protección adicional en colisiones. La principal fuente de información sobre la importancia del cinturón y el airbag proviene de los medios de comunicación (47.14%) y la experiencia personal o de conocidos (25.78%), destacando la necesidad de mejorar la educación formal y las campañas de seguridad vial para aumentar el conocimiento sobre estos dispositivos de seguridad.

Los resultados de la encuesta indican que la frecuencia del uso del cinturón de seguridad al conducir varía, con un 79.42% de los encuestados usándolo siempre o frecuentemente, y solo un 2.34% nunca lo utiliza. La comodidad al usar el cinturón también influye significativamente, ya que el 90.62% se siente cómodo o muy cómodo al utilizarlo, lo que sugiere que la percepción de comodidad es un factor clave para su uso.

Además, los principales inconvenientes reportados para no usar el cinturón incluyen el olvido (45.83%) y los cortos trayectos (28.39%), mientras que la motivación principal para su uso es la conciencia de seguridad (40.63%). A pesar de esto, el conocimiento sobre los beneficios del cinturón de seguridad parece limitado, con un 79.17% de los encuestados sintiéndose poco informados, lo que indica la necesidad de mejorar la educación y la concienciación sobre su importancia para influir positivamente en la decisión de usarlo.

Para sugerir la concientización de la población sobre los sistemas de seguridad pasiva y activa en los automotores, se propone una estrategia en tres fases. La Fase 1, centrada en la educación y sensibilización, se enfocará en campañas intensivas que expliquen la importancia del cinturón de seguridad y el airbag, utilizando medios de comunicación y redes sociales. La colaboración con instituciones educativas también se promoverá para integrar estos temas en los programas de formación.

En la Fase 2, se implementarán operativos de control y monitoreo, con la Policía Nacional realizando verificaciones aleatorias para asegurar el uso adecuado de los sistemas de

seguridad. Finalmente, la Fase 3, de evaluación y retroalimentación, recopilará datos sobre el impacto de las campañas y controles, ajustando las estrategias según sea necesario. Esta metodología garantizará un aumento en la conciencia y el uso de los dispositivos de seguridad, contribuyendo a la reducción de lesiones y muertes en accidentes de tránsito.

6. RECOMENDACIONES

Realizar operativos periódicos en las calles donde se verifique el uso del cinturón de seguridad.

Organizar y participar en charlas educativas en comunidades y escuelas, enfocándose en la seguridad vial y explicando detalladamente cómo el cinturón de seguridad y el airbag funcionan para proteger a los ocupantes del vehículo en caso de accidentes.

Colaborar con organizaciones de seguridad vial para distribuir folletos y materiales educativos durante patrullajes y eventos comunitarios, enfatizando los beneficios del cinturón de seguridad y el airbag.

Utilizar las redes sociales oficiales de la Policía Nacional para difundir información, estadísticas y testimonios sobre la efectividad del cinturón de seguridad y el airbag, aprovechando el alcance digital para llegar a un mayor número de personas

7. BIBLIOGRAFÍA

Agencia Nacional de Tránsito. (2022). *Ficha metodológica.* Recuperado el 28 de mayo de 2024, de https://www.ant.gob.ec/wp-

content/uploads/2022/07/Ficha_metodologica_Vf8.3.21.7.22.pdf

Alba, M. (2023). 178 % aumentaron accidentes de tránsito en Machala, en abril. Recuperado el 28 de mayo de 2024, de https://diariocorreo.com.ec/84652/ciudad/178--aumentaron- accidentes-de-transito-en-machala-en-abril

Amancha, J. (2019). *El consumo de alcohol en los conductores y los accidentes de tránsito en la ciudad de Ambato.* Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/9919/1/FJCS-DE-796.pdf

ANT. (2017). *Reglamento General para la Aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad*. Recuperado el 1 de Diciembre de 2022, de https://www.ant.gob.ec/index.php/ant/base-legal/reglamento-general-para-la-aplicacion-de-la-lotttsv

ANT. (2019). Causalidad de los siniestros de tránsito. ANT.

Aparicio, F., Vera, C., & Díaz, V. (2018). *Teoría de los vehículos automóviles.* Universidad Politécnica de Madrid. Aparicio, M. (2011). Seguridad en los vehículos. OEP.

Arízaga, E., & Gómez, D. (2015). Análisis de los sistemas faltantes de seguridad vehicular de la categoría M1 en la norma NTE INEN 034:2010 y una propuesta de mejora. Universidad Politécnica Salesiana.

Autofurgo. (2024). *Qué es la seguridad terciaria: Lo que ocurre tras un accidente*. Recuperado el 26 de mayo de 2024, de https://www.autofurgo.es/que-es-la-seguridad-terciaria-lo- que-ocurre-tras-un-accidente/

Automotriz Org. (2016). *La seguridad general (activa y pasiva)*. Obtenido de www.mecanicoautomotriz.org/1684-manual

Baeza , M. (2016). *Evolución de la seguridad en los coches*. Obtenido de https://motor.elpais.com/tecnologia/evolucion-seguridad-coches/

Bertalanffy, V. (1976). *Teoría general de sistemas.* Chiapas: Petropolis Vozes.

Bohio News. (2016). *Conciencia Ciudadana: Una forma de educación para todos*. Recuperado el 28 de mayo de 2024, de https://bohionews.com/conciencia-ciudadana-una-forma-de- educacion-para-todos/

Bose, D., Arregui, C., Sánchez, D., Velazquez, J., & Crandall, J. (2013). Increased risk of driver fatality due to unrestrained rear-seat passengers in severe frontal crashes. *Accident Analysis and Prevention, 53*, 100-104. Obtenido de https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23411155/

Bravo, G., Duarte, G., Cerda, J., & Castellucci, H. (2020). Siniestros de tránsito de las

personas mayores en Chile entre los años 2008 y 2017: estudio descriptivo. *Medwave, 20*(5), 20-26. doi:10.5867

Cartuche, S., & Silva, S. (2015). Diseño, construcción e implementación de un sistema de reconocimiento de objetos en carretera durante la conducción, bajo condiciones adversas, en un vehículo. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

OPS. (2014). *Principales causas de muerte*. Recuperado el 1 de Diciembre de 2022, de http://www.paho.org/data/index.php/es/mnu-mortalidad/principales-causas-de-muerte.html?start=2

OPS. (2019). *Estado de la seguridad vial en la Región de las Américas*. Recuperado el 1 de Diciembre de 2022, de http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/51100

Organización Panamericana de la Salud. (2000). *Prevención de accidentes y lesiones.* OMS. Obtenido de https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/3138/Prevencion%20de%20accidentes%20y%20lesiones%20Conceptos,%20metodos%20y%20orientaciones%20para%20paises%20en%20desarrollo.pdf?sequence=1

Paspuel, H. (2018). Sistema electrónico de encendido de vehículos basado en alcoholímetro para evitar accidentes de tránsito en la ciudad de Tulcán. Universidad Regional Autónoma de los Andes. Obtenido de https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/9070/1/TUTSIS009-2018.pdf

Patel, V., Griffin, R., Eberhardt, A., & McGwin, G. (2013). The association between knee airbag deployment and knee–thigh–hip fracture injury risk in motor vehicle collisions: A matched cohort study. *Accident Analysis and Prevention, 50*, 964-967. Obtenido de https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22884377/

Plaza, D. (2016). *Seguridad activa y pasiva*. Obtenido de https://www.motor.es/que-es/seguridad-activa-pasiva

Prasad, P., Mertz, H., Dalmotas, D., Augenstein, J., & Diggs, K. (2010). Evaluation of the field relevance of several injury risk functions. *Stapp Car Crash J, 54*(12), 49-72. Obtenido de https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21512903/

8. ANEXOS

8.1 Encuesta Aplicada

Encuesta sobre el Cinturón de Seguridad y el Airbag

Identificación de los factores que influyen en la decisión de usar o no el cinturón de seguridad

¿Con qué frecuencia usa el cinturón de seguridad al conducir?

Siempre Frecuentemente Raramente Nunca

¿Qué tan cómodo se siente usando el cinturón de seguridad?

Muy cómodo Cómodo Incómodo Muy incómodo

¿Qué considera el mayor inconveniente de usar el cinturón de seguridad?

Incomodidad Olvido

Cortos trayectos Falta de hábito

¿Qué lo motiva a usar el cinturón de seguridad?

Conciencia de seguridad Temor a multas Recomendaciones de otros

Influencia de campañas publicitarias

¿Conoce a alguien que haya sufrido una lesión grave por no usar el cinturón de seguridad?

Sí No

No estoy seguro Prefiero no responder

Descripción del conocimiento actual sobre los beneficios del airbag y del uso del cinturón de seguridad

¿Cuán informado se siente sobre los beneficios de usar el cinturón de seguridad?

Muy informado Informado Poco informado

Nada informado

¿Qué tan importante cree que es el uso del cinturón de seguridad en combinación con el airbag?

Muy importante Importante Poco importante

Nada importante

¿Cree que el airbag puede reemplazar el uso del cinturón de seguridad?

No, el cinturón es indispensable Sí, el airbag es suficiente

No estoy seguro

Nunca lo había pensado

¿Qué beneficios del airbag conoce?

Protección adicional en colisiones Reducción de lesiones en la cabeza Protección del torso

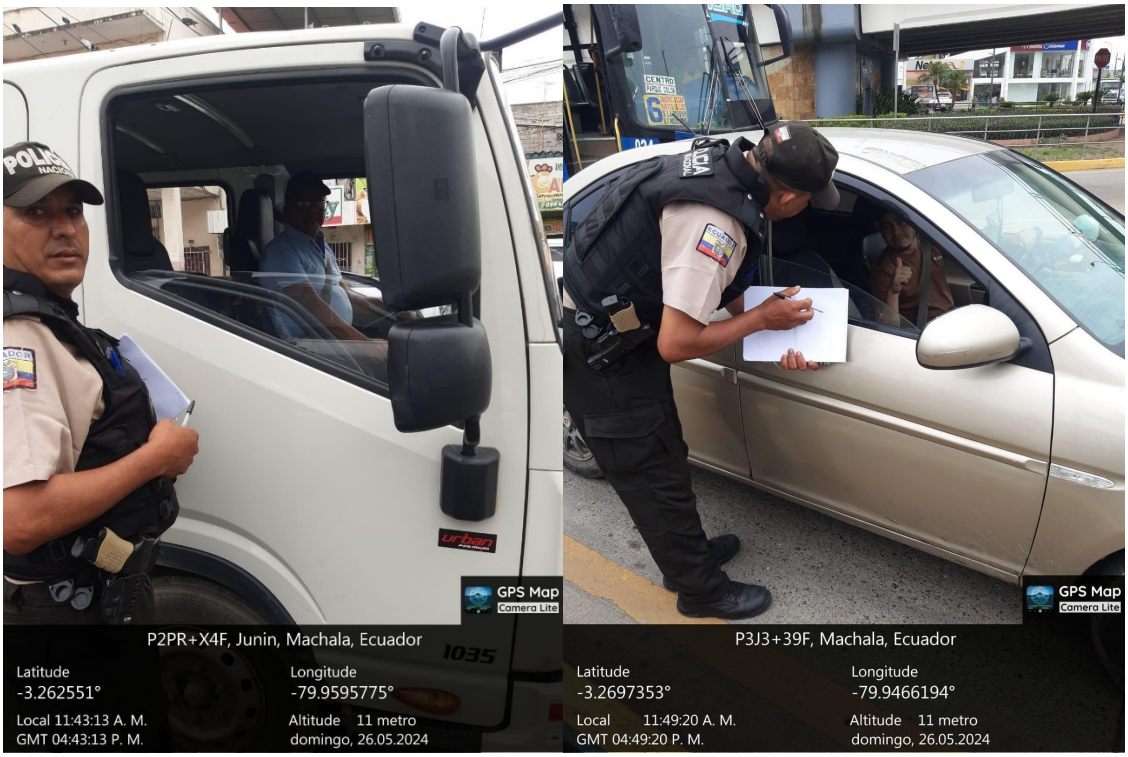
No conozco los beneficios

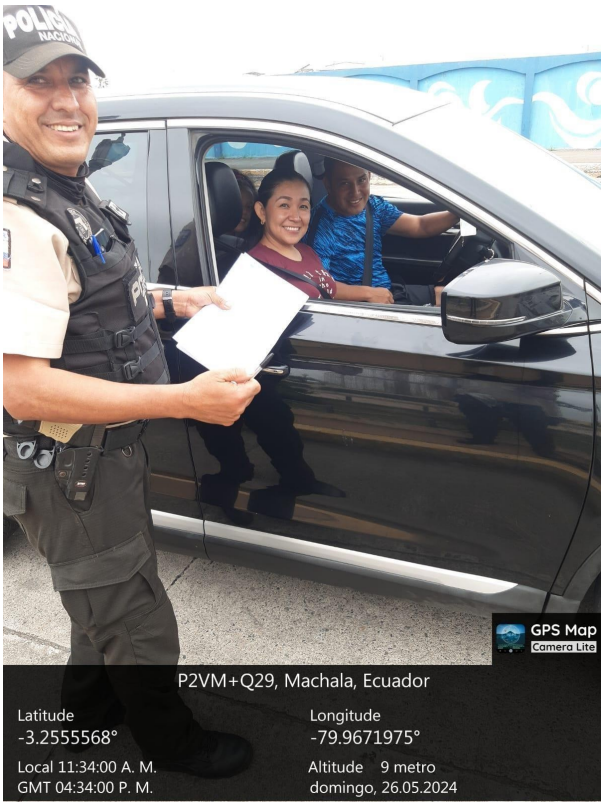
¿De dónde ha obtenido la mayor parte de su información sobre la importancia del cinturón de seguridad y el airbag?

Campañas de seguridad vial Experiencia personal o de conocidos Medios de comunicación

Educación formal

8.2 Levantamiento de Información





8.3 Informe Anti Plagio

Detector de plagio v. 2215 - Informe de originalidad 28/6/2024 16:14:36

Documento analizado: TESIS FINAL. BENITES VICENTE.docx Licenciado para: DAVID CAICEDO

Preajuste de comparación: Volver a escribir Idioma detectado: Es

Tipo de verificación: Control de internet

TEE y codificación: DocX n/a

Análisis detallado del cuerpo del documento:

Tabla de relaciones:

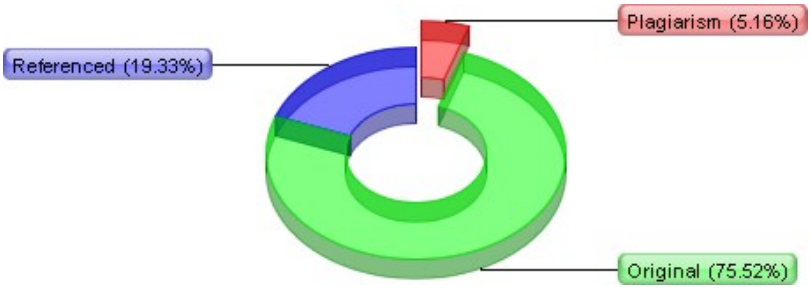


Gráfico de distribución:

Principales fuentes de plagio: 101

221%	20748	1. https://es.slideshare.net/slideshow/cinturon-de-seguridad-5432033/5432033
62%	6007	2. https://rentingwow.com/blog/importancia-y-beneficios-del-cinturon-de-seguridad/
59%	5739	3. https://www.fundacioncea.es/images/estudios/estudio-uso-cinturon-seguridad.pdf

Detalles de recursos procesados: 211 - Okay / 19 - Ha fallado

Notas importantes:

Wikipedia:	Libros de Google:	Servicios de escritura fantasma:	Anti-trampa:
[no detectado]	[no detectado]	[no detectado]	[no detectado]

Informe anti trampas de UACE:

1. Estado: Analizador **Encendido** Normalizador **Encendido** similitud de caracteres establecida en **100%**

2. Porcentaje de contaminación UniCode detectado: **0%** con límite de: 2%

3. Documento no normalizado: porcentaje no alcanzado 2%

4. Todos los símbolos sospechosos se marcarán en color violeta: Abcd...

5. Símbolos invisibles encontrados: 0

Recomendación de evaluación:

No se requiere ninguna acción especial. El documento está bien.

Estadísticas del alfabeto y análisis de símbolos:

Referencias activas (URL extraídas del documento):

1. http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/51100
2. http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/23822/1/UCE-FIL-
3. http://www.paho.org/data/index.php/es/mnu-mortalidad/principales-causas-de-
4. https://bohionews.com/conciencia-ciudadana-una-forma-de-
5. https://centroandaluz.net/blog-academia/seguridad-activa-y-pasiva-definicion-
6. https://conductavialqualitas.net/articulo21.php#:~:text=Conductor%20irresponsable%3
7. https://diariocorreo.com.ec/84652/ciudad/178--aumentaron-
8. https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/9070/1/TUTSIS009-2018.pdf
9. https://e-
10. https://helloauto.com/glosario/cinturon-de-seguridad
11. https://inta.es/descubre-y-aprende/es/Curiosidades/Trasladarnos-en-vehiculos/que-es-
12. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/3138/Prevencion%20de%20accidentes%2
13. https://motor.elpais.com/tecnologia/evolucion-seguridad-coches/
14. https://nida.nih.gov/es/publicaciones/drugfacts/conducir-bajo-el-efecto-de-
15. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17096226/
16. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20730684/
17. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21512903/
18. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22884377/
19. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23411155/
20. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26267585/
21. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28928002/
22. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34637938/
23. https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/9919/1/FJCS-DE-796.pdf
24. https://revistalafundacion.com/marzo2015/seguridad-vial/
25. https://www.ant.gob.ec/index.php/ant/base-legal/reglamento-general-para-la-aplicacion-
26. https://www.ant.gob.ec/wp-
27. https://www.autofurgo.es/que-es-la-seguridad-terciaria-lo-
28. https://www.cea-online.es/blog/128-seguridad-activa-y-pasiva-del-
29. https://www.fiatc.es/blog/post/educacion-vial-concepto
30. https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/138
31. https://www.iihs.org/api/datastoredocument/status-report/pdf/55/2
32. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---
33. https://www.mitsubishi-motors.com.pe/blog/que-es-manejo-defensivo/#%C2%BFQue-
34. https://www.motor.es/que-
35. https://www.who.int/es/news-room/fact-
36. https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2018/en/

URL excluidas:

No se detectaron URL

URL incluidas:

No se detectaron URL

Análisis detallado del documento:

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO REY DAVID CARRERA Planificación y Gestión de tránsito TESIS DE GRADO Previo a la obtención del título de TÉCNICO SUPERIOR EN PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TRÁNSITO TEMA:

Cotizaciones detectadas: **0,22%** id: **1**

"Análisis de la percepción ciudadana sobre la importancia del cinturón de seguridad y el airbag en accidentes de tráfico en Machala"

AUTOR: Gustavo Vicente Benites Orosco TUTOR: Ing. David Caicedo Chiriboga DAULE – ECUADOR 2024 DEDICATORIA Dedico esta tesis a mis queridos hijos, Luis, Kevin (+) y Valeria Benites, cuya presencia y alegría me inspiran a ser una mejor persona cada día. A mis hermanos, Jacinto y Fernando Benites Orosco, por su constante apoyo y compañerismo en los momentos más desafiantes. Su fe en mí ha sido una fuente de fortaleza inquebrantable. A mi madre, Ruth Orosco Jara cuyo amor y sacrificio han sido el cimiento de todas mis aspiraciones y logros. Su sabiduría y paciencia han guiado cada paso de mi camino. Esta obra es tanto suya como mía, un reflejo de su devoción y confianza en mi capacidad para alcanzar mis metas. AGRADECIMIENTO Agradezco a Dios por brindarme la fortaleza y la guía espiritual necesarias para completar este proyecto académico. Su constante presencia en mi vida ha sido mi mayor fuente de inspiración y esperanza. A mi madre, cuyo amor incondicional y sacrificio han sido la luz que ha iluminado mi camino. Su apoyo inquebrantable y sus palabras de aliento han sido mi mayor motivación en cada etapa de esta travesía académica. A mis queridos hermanos, por su constante respaldo y aliento en los momentos de dificultad. Su presencia ha sido un recordatorio constante del valor del compañerismo y la solidaridad familiar. A mi tutor, por su orientación experta, sabiduría y paciencia durante todo el proceso de investigación. Sus consejos y comentarios han sido fundamentales para el desarrollo y la finalización exitosa de esta tesis. Agradezco también al Instituto Superior Técnico

Cotizaciones detectadas: **0,02%** id: **2**

'Rey David'

por brindarme los recursos y el ambiente propicio para llevar a cabo este proyecto. Su compromiso con la excelencia académica ha sido un estímulo constante para alcanzar mis metas educativas. ÍNDICE DEDICATORIAII AGRADECIMIENTOIII ÍNDICEIV ÍNDICE DE FIGURASVIII ÍNDICE DE TABLASIX RESUMENX ABSTRACTX INTRODUCCIÓN12 CAPÍTULO I14 EL PROBLEMA14 Antecedentes del problema14 Planteamiento del problema15 Justificación del estudio18 Preguntas de investigación19 Objetivos19 General19 Específicos19 CAPÍTULO II20 MARCO TEÓRICO20 Antecedentes del estudio20 Cinturón de seguridad y airbag20 Sistemas de seguridad20 Seguridad activa o primaria21 Seguridad pasiva o secundaria21 Seguridad terciaria22 Situación actual

Referenciado: **0,2%** en:https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456… id: **3**

de la seguridad de los vehículos23 Accidentes de tránsito23 Causas comunes de accidentes de tránsito24 Tipos de accidentes de

tránsito25 Consecuencias comunes de los accidentes de tránsito25 Concienciación y educación en seguridad vial27 Educación vial27 Marco conceptual27 Marco contextual29 CAPÍTULO III31 METODOLOGÍA31 Metodología31 Metodología de la investigación31 Métodos de investigación31 Técnicas e instrumentos de investigación31 Población y muestra31 Análisis e interpretación de los resultados32 CAPÍTULO IV46 PROPUESTA46 Fase uno: campañas educativas intensivas46 Evaluación de conocimientos previos46 Desarrollo de material educativo46 Distribución del material46 Fase dos: implementación de medidas de control y fiscalización46 Incremento de patrullajes46 Campañas de concienciación en la vía pública47 Fase tres: evaluación y seguimiento47 Monitoreo continuo47 Encuestas de percepción47 Ajustes y mejoras47 Conclusiones47 Recomendaciones49 Referencias bibliográficas50 ANEXOS57 ANEXO 158 ANEXO 261 ÍNDICE DE FIGURAS Figura 1. Resultados de las respuestas a la pregunta uno32 Figura 2. Resultados de las respuestas a la pregunta dos34 Figura 3. Resultados de las respuestas a la pregunta tres35 Figura 4. Resultados de las respuestas a la pregunta cuatro36 Figura 5. Resultados de las respuestas a la pregunta cinco37 Figura 6. Resultados de las respuestas a la pregunta seis39 Figura 7. Resultados de las respuestas a la pregunta siete40 Figura 8. Resultados de las respuestas a la pregunta ocho41 Figura 9. Resultados de las respuestas a la pregunta nueve43 Figura 10. Resultados de las respuestas a la pregunta diez44 ÍNDICE DE TABLAS Tabla 1. Causas comunes de accidentes de tránsito24 Tabla 2. Resultado de la pregunta uno de la encuesta32 Tabla 3. Resultado de la pregunta dos de la encuesta33 Tabla 4. Resultado de la pregunta tres de la encuesta34 Tabla 5. Resultado de la pregunta cuatro de la encuesta35 Tabla 6. Resultado de la pregunta cinco de la encuesta37 Tabla 7. Resultado de la pregunta seis de la encuesta38 Tabla 8. Resultado de la pregunta siete de la encuesta39 Tabla 9. Resultado de la pregunta ocho de la encuesta41 Tabla 10. Resultado de la pregunta nueve de la encuesta42 Tabla 11. Resultado de la pregunta diez de la encuesta44 RESUMEN La seguridad vial es una prioridad global debido al aumento de accidentes de tráfico que resultan en numerosas muertes y lesiones anualmente. En este contexto, la utilización de dispositivos de seguridad como el cinturón de

seguridad y el airbag es fundamental para la protección

Referenciado: **0,19%** en:https://tengolarespuesta.com/la-correcta-utiliza… id: **4**

de los ocupantes de vehículos. Esta tesis analiza la percepción ciudadana sobre la importancia del cinturón de seguridad

y el airbag en accidentes de tráfico en Machala. Se empleó una metodología basada en encuestas para recopilar, tabular y analizar los datos. Los resultados indican que el 79.17% de los encuestados se siente insuficientemente informado sobre los beneficios de estos dispositivos. Sin embargo, una mayoría significativa (84.37%) considera crucial el uso combinado del cinturón de seguridad y el airbag. Además, el 87.5% de los participantes considera el cinturón de seguridad indispensable, reconociendo al airbag como un complemento, no un sustituto. Palabras clave: Seguridad, Siniestros viales, Machala, Cinturon de seguridad, Airbag ABSTRACT Road safety is a global priority due to the increase in traffic accidents resulting in numerous deaths and injuries annually. In this context, the use of safety devices such as seat belts and airbags is essential for the protection of vehicle occupants. This thesis analyzes citizen perception about the importance of seat belts and airbags in traffic accidents in Machala. A survey-based methodology was used to collect, tabulate and analyze the data. The results indicate that 79.17% of those surveyed feel insufficiently informed about the benefits of these devices. However, a significant majority (84.37%) considers the combined use of the seat belt and airbag to be crucial. Furthermore, 87.5% of the participants consider the seat belt essential, recognizing the airbag as a complement, not a substitute. Keywords: Safety, Road accidents, Machala, Seat belt, Airbag INTRODUCCIÓN La seguridad vial se ha convertido en una prioridad global debido al creciente número

Plagio detectado: **0,56%** https://es.slideshare.net/slideshow/cinturon-de-… + 32 recursos! id: **5**

de accidentes de tránsito que causan numerosas muertes y lesiones cada año. En este contexto, el uso de dispositivos de seguridad como el cinturón de seguridad y el airbag es crucial para proteger a los ocupantes de los vehículos. Esta tesis se centra en analizar la percepción de la ciudadanía sobre la importancia

Referenciado: **0,74%** en:https://www.mundodelmotor.net/cinturon-de-se… id: **6**

del cinturón de seguridad y el airbag en accidentes de tránsito en la ciudad de Machala. Para comprender mejor el impacto de los cinturones de seguridad y airbags, es esencial distinguir entre las tres fases de seguridad vehicular: primaria, secundaria y terciaria. La seguridad primaria se enfoca en prevenir accidentes mediante el diseño y la tecnología del vehículo. La seguridad secundaria busca reducir los daños cuando el accidente es inevitable,

y la seguridad terciaria se centra en actuar después del accidente para disminuir sus consecuencias. La situación actual de la seguridad de los vehículos ha mejorado con avances tecnológicos que incluyen sistemas de frenado automático, control de estabilidad y asistencia de mantenimiento de carril. Sin embargo, a pesar de estos avances,

Referenciado: **0,23%** en:https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456… id: **7**

los accidentes de tránsito siguen ocurriendo, lo que resalta la importancia de los dispositivos de seguridad pasiva como los cinturones de seguridad

y airbags. Las causas comunes de accidentes en Machala incluyen la negligencia de los conductores, exceso de velocidad, uso de dispositivos móviles mientras se conduce, y condiciones adversas del clima y la carretera. Además, la falta de mantenimiento de los vehículos y la infraestructura vial deficiente también contribuyen significativamente a la siniestralidad. La concienciación y la educación en seguridad vial son fundamentales para reducir la incidencia de accidentes. Las campañas de educación deben enfocarse en el uso correcto del cinturón de seguridad y la importancia del airbag, además de promover una conducción responsable. La implementación de programas educativos y la difusión de información sobre seguridad vial pueden salvar vidas. Este análisis de la percepción ciudadana del efecto de seguridad del cinturón y airbag en siniestros viales en Machala busca proporcionar datos concretos. El objetivo es analizar la percepción ciudadana sobre la importancia del cinturón de seguridad y el airbag en accidentes de tráfico en Machala. CAPÍTULO I EL PROBLEMA Antecedentes del problema La cantidad de víctimas mortales debidas a

Referenciado: **0,18%** en:https://centroandaluz.net/blog-academia/segur… id: **8**

los accidentes de tráfico hace que cada día se dé más importancia a los sistemas de seguridad

de los vehículos automóviles. Todas estas medidas de seguridad intentan evitar los accidentes o minimizar sus daños, pero nunca se debe olvidar que tan importantes como el desarrollo de estos sistemas de seguridad, son la educación al volante y las campañas de concienciación. (Organización Panamericana de la Salud, 2000) Entre los últimos antecedentes se encuentran la investigación de Prasad et al. (2010), que buscaban recabar qué regiones del cuerpo humano son los más afectados en accidentes. Los resultados involucran cadera, cuello, fémur y acetábulo como los más comúnmente lesionados porque ya existen los dispositivos de seguridad que evitan lesiones en otras regiones del cuerpo. En 2013, Bose et al. (2013) en un estudio experimental con sujetos inertes tenía el objetivo de evaluar

Plagio detectado: **1,02%** https://rentingwow.com/blog/importancia-y-ben… + 14 recursos!

la probabilidad de muerte del conductor en presencia de pasajeros en el asiento trasero sin cinturón de seg urid ad

en una colisión frontal grave. Se concluyó que la probabilidad de muerte del conductor por un pasajero trasero izquierdo sin cinturón aumentó del 119 a 197% en presencia de pasajeros adicionales sin

id: **9**

cinturón de seguridad en los asientos traseros central o derecho. En 2015, Hwang K. y Kim J. (2015) realizaron un metaanálisis para evaluar la evidencia de la efectividad de los dispositivos de sujeción en fracturas faciales en colisiones automovilísticos. El mismo que reveló: el cinturón de seguridad

fue efectivo, pero aún más lo fue un cinturón más el airbag para disminuir las fracturas faciales. Los airbags por sí solos no son efectivos ante fracturas. Si bien hasta el momento se ha detallado que los dispositivos de seguridad son beneficiosos, existen investigaciones que mencionan alguna contrariedad como el de Glover et al. (2018) en su estudio retrospectivo de literatura que intenta saber los beneficios o perjuicios del cinturón y airbag. Los resultados son: el uso de cinturón más airbag puede causar una lesión cervicotorácica sin embargo evitar lesiones abdominopélvicas. El estudio de relevancia más actual pertenece a Goyal et al. (2022), quienes, en un estudio experimental, buscan conocer la probabilidad de lesionar la región plexo braquial en accidentes. Los investigadores concluyeron que, contrario a lo especulado, la combinación cinturón-airbag está asociado a menor probabilidad de lesión en la región. Planteamiento del problema El accidente de tránsito es el daño o perjuicio que se le hace a una persona u objeto (bien material), durante el desplazamiento o conducción de un vehículo, provocando usualmente por la actitud negligente o irresponsable de los usuarios de la vía, la acción adversa del medio ambiente o clima, fallas mecánicas, cruce de animales en la vía pública, mala condición de la capa de rodadura o mala/nula señalización en las vías, todos estos factores aumentan el riesgo que se produzcan, vinculando a los individuos, automotores y entorno. (Pulgarin, 2014) A nivel global los siniestros de tránsito son considerados como un verdadero

Cotizaciones detectadas: **0,04%** id: **10**

"problema de salud pública"

que arrebata la vida de más personas ya que es la octava causa de muerte a nivel mundial a diferencia de las enfermedades mortales. Los traumatismos causados por siniestros

Plagio detectado: **0,56%** https://satrack.com/ec/blog/cuales-son-las-prin… + 3 recursos! id: **11**

son una de las principales causas de muerte, ya que en el informe de la seguridad mundial vial 2018 de la Organización Mundial de la Salud, alrededor de 1,35 millones de habitantes son víctimas a causa de estas eventualidades cada año. (OMS, 2018) Los países que menos índices de accidentes de tránsito

presentan son aquellos que tienen ingresos altos en su economía: en ellos, las tasas oscilan entre 3 a 5 víctimas mortales por cada 100.000 habitantes y como ejemplo, tenemos a Suecia, Reino Unido y Países Bajos como líderes en esta área. (OMS, 2018) Las muertes y heridos causados en los accidentes de tránsito son un importante problema de salud pública en la Región las Américas, y la tendencia actual del aumento de la tasa de mortalidad. Sin embargo, muchos de estos sucesos podrían evitarse mediante la aplicación y cumplimiento de la legislación relacionada con los factores de riesgo y mejoras en las normas de seguridad para las vías de tránsito y los vehículos, de esta manera los países evaluarían mejor los riesgos de lesiones y defunciones. (OPS, 2014) Las 154.997 muertes

Referenciado: **0,09%** en:http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci … id: **12**

causadas por accidentes de tránsito en la Región de

las Américas en el 2016 representaron el 11% de la mortalidad mundial. La carga de esta mortalidad está marcada e inversamente asociada con el nivel de ingresos de un país, es decir, las defunciones son más numerosas en países de ingresos medianos en comparación a los altos. (OPS, 2019) Datos de la Organización Mundial de Salud (2014) afirman que las primeras razones de muerte del Ecuador, son los accidentes de transporte terrestre, ocupando un sexto puesto en lo que respecta desde 1997 hasta el 2014 con un total de 89.750 muertos y una tasa de mortalidad de 19,2.

Referenciado: **0,16%** en:https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456… id: **13**

En el Ecuador se registra una tendencia creciente en las muertes de accidentes de tránsito,

siendo para el 2016 un total de 3490 muertes y un incremento de la tasa de mortalidad al 21,3 superior que la tasa promedio regional del 15,6. (OPS, 2019) Es preciso señalar que

Plagio detectado: **0,5%** https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestorn… + 2 recursos! id: **14**

la Agencia Nacional de Tránsito (2017) ha elaborado e implementando un Plan Nacional de Seguridad Vial para el periodo 2013-2030. Tiene como objetivo el de lograr salvar 10.762 vidas, representa una disminución de un 56% de víctimas, la proyección actual. La problemática de los accidentes de tránsito

es de preocupación global, ya que afectan profundamente a las familias al perder vidas o dejar a individuos con secuelas. Estas tragedias afectan la estructura familiar y generan incomodidades significativas para aquellos involucrados. Este estudio busca proporcionar un análisis actualizado del efecto de seguridad del cinturón y airbag en siniestros viales entre los habitantes de Machala. El propósito es obtener datos recientes para fomentar la conciencia ciudadana sobre los beneficios del cinturón de seguridad y airbag. Justificación del estudio El análisis de la percepción ciudadana del efecto de seguridad del cinturón y el airbag en siniestros viales en Machala, es fundamental para entender y mitigar

Referenciado: **0,07%** en:https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456… id: **15**

las consecuencias de los accidentes de tránsito.

Las causas más comunes de estos siniestros, como la falta de atención a las condiciones del tránsito, el

Referenciado: **0,33%** en:https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456… id: **16**

exceso de velocidad y la conducción bajo los efectos del alcohol, requieren una evaluación exhaustiva de las medidas de seguridad disponibles en los vehículos. La alta tasa de accidentes de tránsito

y sus consecuencias graves que incluyen 100 fallecidos y 544 lesionados solo en El Oro justifican la necesidad de esta investigación. La correcta utilización del cinturón de seguridad y los airbags puede reducir significativamente las lesiones y muertes, por lo que es crucial evaluar su efectividad en el contexto local. Esta evaluación permitirá identificar áreas de mejora en la educación y concienciación sobre seguridad vial. Además, esta investigación busca proporcionar datos concretos que puedan influir en la formulación de políticas públicas y estrategias de seguridad vial. Entender cómo el cinturón de seguridad y los airbags contribuyen a la protección de los ocupantes en diferentes tipos de accidentes ayudará a diseñar campañas más efectivas y a implementar regulaciones más estrictas sobre su uso. La investigación también tiene un componente educativo importante. Al resaltar las causas comunes de los accidentes y cómo los dispositivos de seguridad pueden mitigar sus efectos, se puede fomentar una cultura de conducción responsable. Esto es especialmente relevante en Machala, donde la falta de respeto a las señales de tránsito y el no mantener una distancia segura son problemas prevalentes. Preguntas de investigación ¿Qué medidas se pueden adoptar para que los ciudadanos logren conciencia en el uso del cinturón en el cantón Machala? Objetivos General Analizar la percepción ciudadana sobre la importancia del cinturón de seguridad y el airbag en accidentes de tráfico en Machala. Específicos Describir el conocimiento actual sobre los beneficios del airbag y de usar

Referenciado: **0,36%** en:https://rentingwow.com/blog/importancia-y-ben… id: **17**

cinturón de seguridad en la población estudiada. Identificar los factores que influyen en la decisión de usar o no el cinturón de seguridad. Sugerir la concientización de la población sobre los sistemas de seguridad

pasiva y activa de los automotores. CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO Antecedentes del estudio Cinturón de seguridad y airbag Sistemas de seguridad Con relación a la teoría de sistemas Bertalanffy (1976), él considera que sistema es un todo organizado y complejo, un conjunto o combinación de cosas o partes que forman un todo complejo o unitario, donde podemos observar dos fenómenos: entropía y homeostasia. El comportamiento del sistema dependerá de cómo se conecten las partes, permite estudiar la conexión que existe entre las diversas disciplinas para predecir el comportamiento futuro (Murillo, 2009). El objetivo, también entendido como un fin determinado del sistema se refiere al producto o resultado de las acciones de las partes; las cuales, indican los elementos o acciones que pueden lograr el objetivo o fin determinado y el relacionar entre las partes (Bertalanffy, 1976). Por lo que se entiende como seguridad a los procedimientos y normas establecidas tanto en una organización como fuera, desarrollados con el objetivo de minimizar los riesgos y la disminución de condiciones inseguras, y se enfoca principalmente en la prevención de accidentes en este caso de estudio (Quistial, 2018).

Referenciado: **0,17%** en:https://centroandaluz.net/blog-academia/segur… id: **18**

Seguridad activa o primaria La seguridad activa es el conjunto de dispositivos que se dirigen a

evadir los accidentes de tráfico, es decir, muy seguro ante cualquier situación como la circulación por carretera, además de normativas que ayuden a impedir un accidente optimizando la eficiencia o estabilidad del coche (Baeza , 2016) El objetivo principal de la seguridad activa es conseguir que no se llegue a producir el accidente y con ello evitar daños a las personas y al propio vehículo (Cartuche & Silva, 2015). De acuerdo a Aparicio (2011), otros propósitos habituales de la seguridad activa abarcan: Visibilidad en distintas situaciones Control direccional y estabilidad Frenado: a la distancia más corta y estabilidad en cualquier dirección Comunicación y alerta a otros conductores Niveles de alerta y confort o de avisos al conductor.

Referenciado: **0,13%** en:https://centroandaluz.net/blog-academia/segur… id: **19**

Seguridad pasiva o secundaria La seguridad pasiva es el conjunto de elementos

relevantes una vez que se ha ocasionado el accidente mermando las posibles lesiones que el conductor y demás usuarios pueda sufrir. Los elementos de ésta seguridad deben ser resistentes y deformables; resistentes para poder proteger a los ocupantes y deformables para absorber la mayor parte de energía para así atenuar la cantidad de energía que pueda concurrir a los ocupantes (Cartuche & Silva, 2015). De acuerdo a Gómez (2008), los elementos de la seguridad pasiva son: Cinturón de seguridad: evita que los ocupantes salgan despedidos del vehículo en caso de impacto. Absorbe parte del choque y evita lesiones por retroceso (Jara, 2015). Airbag: Disminuye el contacto de los ocupantes del vehículo con los elementos del interior mediante una bolsa de aire que se infla en milésimas de segundo. Existen el airbag frontal (para chofer y acompañante), lateral (para choques de lado) y de cortina (para salvaguardar la cabeza) (Aparicio, Vera, & Díaz, 2018). Reposacabezas: Frena el movimiento del cuello, evitando lesiones cervicales; algo primordial que se debe tener en cuenta es que el ocupante debe estar sentado correctamente: su espalda recta apoyada sobre el respaldar del asiento, sino sería contraproducente (Dirección Regional de Transporte y Comunicaciones, 2019). Seguridad terciaria Éste tipo de seguridad empieza a funcionar luego de que se haya causado el accidente y cuya finalidad es hacer que

la gravedad del vehículo sea la menor posible para que sea más fácil el rescate de las personas (Arízaga &

Gómez, 2015). Según Arízaga y Gomez (2015), los sistemas de seguridad terciaria tratan de evitar que se originen incendios, los cuales son: Depósito de combustibles: están delineados para impedir que los líquidos del automóvil se derramen. Protecciones térmicas: impedir transmitir calor a los componentes que están a su alrededor, por su alto riesgo de auto-inflamación. Sistemas de llamadas: acelera el tiempo de arribada de las asistencias de emergencias luego de ocurrir el accidente. Situación actual de

Referenciado: **0,33%** en:https://es.slideshare.net/slideshow/cinturon-de-… id: **20**

la seguridad de los vehículos Muchos de los sistemas de seguridad han sido introducidos hace relativamente poco en el mercado, y gracias a ellos, la evolución de la seguridad de los

peatones muestra una tendencia positiva, aunque lamentablemente por detrás de los avances experimentados por los sistemas de protección al conductor y de los pasajeros (Gómez, 2008). Un estudio realizado por la GDV (asociación alemana de aseguradoras) demuestra que aproximadamente el 25% de los accidentes de tráfico que provocan lesiones graves se deben a que el vehículo ha patinado. Según este estudio, este porcentaje podría reducirse considerablemente si todos los vehículos tuvieran el sistema de control de deslizamiento lateral y el del control de estabilidad (Gómez, 2008) .

Referenciado: **0,7%** en:https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456… id: **21**

Accidentes de tránsito El tránsito corresponde al movimiento de peatones, animales o vehículos en la vía pública. Así, los accidentes de tránsito representan un cambio en el tráfico, causando daños y costos relacionados, estos pueden ser pérdidas materiales, administrativas, humanas y de salud (Bravo, Duarte, Cerda, & Castellucci, 2020). Causas comunes de accidentes de tránsito Según la ANT (2019), el 50,1% de los accidentes de tránsito

ocurren por negligencia de los conductores, 13,2% por incumplimiento de las normas de tránsito, 12,3% exceso de velocidad, 9,7% embriaguez, 7,6% condiciones externas, y 6,9% por desatención de otros participantes. Tabla 1. Causas comunes de accidentes de tránsito Causas de accidente Porcentaje Negligencia de los conductores 50,1% Incumplimiento de las normas de tránsito 13,2% Exceso de velocidad 12,3% Embriaguez 9,7% Condiciones externas 7,6% Desatención de otros participantes 6,9% Fuente: (ANT, 2019) Por ejemplo, con respecto a la primera y segunda causas de accidentes, la falta de obediencia del conductor a una señal de alto o una luz roja puede provocar accidentes fatales. Estos accidentes son un gran desastre y dolor para cada una de las familias involucradas, por lo que este es un tema complejo (ANT, 2019). Tipos

Referenciado: **0,12%** en:https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456… id: **22**

de accidentes de tránsito Los tipos de accidentes de tránsito se

clasifican considerando diferentes aspectos, según los cuales pueden ser simples, múltiples, mixtos y en cadena (Medina, Medina, & Escobar, 2017): Simples Conlleva solo un participe y el fenómeno causal del accidente. Éstos pueden ser: Volcamiento. Pérdida de pista. Salto. Caída. Incendio. Estrellamiento. Múltiples Conlleva más de un participe en el accidente. Éstos pueden ser: Choque. Atropellamiento. Arrollamiento. Roce. Rozamiento. Colisión. Mixtos: Combinación de dos tipos de accidentes En cadena Consecuencias comunes de

Referenciado: **0,17%** en:https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456… id: **23**

los accidentes de tránsito El trauma se define como un ataque a la integridad física de

una persona de diversos orígenes (mecánica, eléctrica, térmica, química o de otra energía), causado intencionalmente (lesiones premeditada) o involuntariamente (accidentes). Los traumas son la principal causa de muerte entre las edades de 1 a 44 años (NAEMT, 2016). Trauma de cabeza Se define como un deterioro de la función neurológica u otra evidencia de patología cerebral debido a una fuerza traumática externa que causa daño físico al segmento encefálico. El 50% de éstas lesiones son consecuencia de accidentes de tráfico (Hoggs & Tanis, 2015). Trauma cervical Se define como toda lesión traumática que afecta la zona comprendida entre el borde de la mandíbula y la base del cráneo (superiormente) y el borde de la clavícula y la séptima vértebra cervical (inferiormente) (MAPFRE, 2015). Trauma de tórax Se define como lo que sucede en la caja torácica, los pulmones, el corazón, los grandes vasos intratorácicos y otras estructuras mediastínicas. Es la causa de muerte en el 25% de las lesiones, y la mortalidad oscila entre el 25 y el 30% (Mendenhall, Beaver, & Beaver, 2013). Trauma en zona abdomen Son las lesiones que ocurren en la pared abdominal o su contenido. El traumatismo abdominal se registra en el 32% de las muertes por traumatismo (Ming, 2019). Concienciación y educación en seguridad vial

Referenciado: **0,15%** en:https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456… id: **24**

Según la Organización Mundial de la Salud (2018), los traumatismos causados por el tránsito

son prevenibles, pero los gobiernos deben actuar para garantizar una seguridad vial integral, que involucre a sectores como el

Referenciado: **0,08%** en:https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/… id: **25**

transporte, la policía, la salud y la educación.

Educación vial Para resumir a Sánchez y colegas (2019) se puede decir que en Ecuador la falta de una política

nacional significó un retraso en el desarrollo de la educación vial; aun así, la formación en temas de educación

vial en las aulas es esporádica. La formación presencial en educación en transporte es escasa, a pesar de que

Referenciado: **0,13%** en:https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456… id: **26**

la Ley Orgánica de Transporte en conjunto con el Ministerio de Educación,

desarrollaron e implementaron un programa educativo obligatorio sobre estos temas (Amancha, 2019). Marco conceptual Cinturón de seguridad Elemento de seguridad del vehículo,

Referenciado: **0,17%** en:https://helloauto.com/glosario/cinturon-de-segu… id: **27**

se encarga de sujetar a los ocupantes y de amortiguar el impacto en caso de accidente

(Hello Auto, 2024). Airbag Elemento de seguridad pasiva, permite amortiguar el golpe del cuerpo contra el volante, el salpicadero y el parabrisas (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial, 2024). Seguridad primaria

Referenciado: **0,6%** en:https://centroandaluz.net/blog-academia/segur… id: **28**

Conjunto de elementos, mecanismos, o dispositivos de un vehículo que contribuyen a proporcionar una mayor eficacia y estabilidad al vehículo en marcha y en la medida de lo posible, evitar un accidente (Centro Andaluz de Estudios y Entrenamiento, 2023). Seguridad secundaria Elementos que reducen al mínimo los daños que se pueden producir cuando el accidente es inevitable

(Club Europeo de Automóviles, 2024). Seguridad terciaria

Referenciado: **0,46%** en:https://www.autofurgo.es/que-es-la-seguridad-t… id: **29**

La seguridad terciaria nace con el objetivo de proteger a los conductores cuando sus acciones al volante no son las correctas. Los sistemas de frenada de emergencia o el apagado automático son sólo una muestra de lo que son los adelantos en seguridad terciaria

(Autofurgo, 2024). Educación vial Consiste en los comportamientos ideales que cada usuario debería tener en la vía pública. Ser educado vialmente conlleva aprender las normas de la circulación vial y respetar los demás usuarios y el entorno, actuar para favorecer la convivencia y la seguridad en la vía pública (FIATC Seguros, 2022). Siniestros de transito Hecho de tránsito con implicación de al menos un vehículo en movimiento, que tenga lugar en una vía pública o en una vía privada a la que la población tenga derecho de acceso, y que tenga como consecuencia al menos una persona herida o muerte (Agencia Nacional de Tránsito, 2022). Conciencia ciudadana

Referenciado: **0,25%** en:https://bohionews.com/conciencia-ciudadana-u… id: **30**

Comprensión de los deberes y derechos de los ciudadanos de un país, que se traduce en el comportamiento responsable y armónico de las comunidades

(Bohio News, 2016). Conducción etílica Conducir bajo el efecto de las drogas, disminuyendo sus capacidades (DrugFacts, 2019). Conduccion a la defensiva

Referenciado: **0,25%** en:https://www.mitsubishi-motors.com.pe/blog/que… id: **31**

Conjunto de competencias que permiten defenderse de la probabilidad de un accidente a causa de factores externos, ya sean naturales o de origen humano

(Mitsubishi Motors, 2024). Conduccion irresponsable Actitudes y maniobras

Referenciado: **0,17%** en:https://conductavialqualitas.net/articulo21.php#… id: **32**

que ponen en riesgo la vida de los ocupantes del auto y de los demás conductores

(Quálitas, 2023). Marco contextual Machala, la capital de la provincia de El Oro, se destaca como un eje económico crucial en Ecuador. Su ubicación estratégica en la costa sur y su puerto marítimo facilitan la exportación de productos agrícolas, posicionándola como un pilar en la economía nacional. Desempeña un papel fundamental en el desarrollo del comercio internacional y en el incremento del PIB nacional. En términos de seguridad vial, Machala enfrenta serios desafíos. El Oro se encuentra entre las provincias con mayor incidencia de siniestros de tránsito en Ecuador. Este elevado índice de accidentes se atribuye a factores como el incremento del parque automotor, deficiencias en la infraestructura vial y conductas imprudentes tanto de conductores como de peatones. La alta frecuencia de incidentes viales en Machala subraya la necesidad imperante de implementar estrategias efectivas de seguridad vial y campañas de concientización para mitigar la tasa de siniestros y salvaguardar la integridad de sus habitantes. Según

Referenciado: **0,39%** en:https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456… id: **33**

los registros de la Empresa Movilidad Machala, el 40% de los accidentes de tránsito en la ciudad se deben a la falta de respeto por las señales reglamentarias de tránsito. Este factor constituye la principal causa de

siniestros viales en la región. Además, el 22% de los accidentes ocurre porque los conductores no mantienen una distancia prudencial con el vehículo que les precede. Esta práctica imprudente es otra causa significativa de incidentes en las vías de Machala (Alba, 2023). CAPÍTULO III METODOLOGÍA Metodología Metodología de la investigación La metodología de investigación aplicada permite identificar, analizar y organizar los datos

recopilados con herramientas adecuadas. La presentación ordenada de los resultados aporta credibilidad y rigor científico a los hallazgos obtenidos durante el proceso de estudio y análisis. Métodos de investigación El método

de investigación a emplearse es el método cuantitativo. Este método se caracteriza por la recopilación de datos numéricos y el análisis estadístico de los mismos para identificar patrones, tendencias y relaciones entre variables. Técnicas e instrumentos de investigación Las técnicas de recolección y análisis de datos incluirán la encuesta, una herramienta común en la investigación cuantitativa que permite obtener información de

Referenciado: **0,06%** en:https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456… id: **34**

una muestra representativa de la población

y generalizar los resultados a un grupo más amplio. Los datos de la encuesta serán tabulados y analizados utilizando Excel versión 2016. Población y muestra La población de Machala a fecha del último censo publicado en 2023, los machaleños suman un total de 306.309 habitantes. Esta cifra es grande por lo cual se opta por aplicar la fórmula de muestra para achicar la población que será encuestada. N · (ac · 0,5)2 1 + (e2 · (N − 1)) 306309 · (1,96 · 0,5)2 1 + (0,052 · (306309 − 1)) R = 383,66 Nuestra muestra a la que se aplicará la encuesta será de 384 personas.

Referenciado: **0,06%** en:https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/1234… id: **35**

Análisis e interpretación de los resultados

Identificación de los factores que influyen en la decisión de usar o no

Referenciado: **0,13%** en:https://es.slideshare.net/slideshow/cinturon-de-… id: **36**

el cinturón de seguridad ¿Con qué frecuencia usa el cinturón de seguridad

al conducir? Tabla 2. Resultado de la pregunta uno de la encuesta Opción Número Porcentaje total Siempre 104 27,08% Frecuentemente 201 52,34% Raramente 70 18,23% Nunca 9 2,34% Fuente: Encuestas SiempreFrecuentemente2%RaramenteNunca18%27%53% Siempre Frecuentemente 2% Raramente Nunca 18% 27% 53% Figura 1. Resultados de las respuestas a la pregunta uno Elaborado por: Elaboración propia. Análisis e interpretación: Los resultados de la encuesta indican que una mayoría significativa de los conductores en Machala utiliza el cinturón de seguridad con regularidad. El 52,34% de los encuestados afirma usarlo frecuentemente, mientras que el 27,08% lo hace siempre. Sin embargo, un 18,23% lo utiliza raramente y un 2,34% nunca lo usa, lo que refleja una preocupación persistente sobre la falta de adopción completa de esta medida de seguridad vital. Estos datos sugieren la necesidad de reforzar las campañas de concientización sobre la importancia del uso constante del cinturón de seguridad para mejorar la seguridad vial. ¿Qué tan cómodo se siente usando el cinturón de seguridad? Tabla 3. Resultado de la pregunta dos de la encuesta Opción Número Porcentaje total Muy cómodo 89 23,17% Cómodo 259 67,45% Incómodo 19 4,95% Muy incómodo 17 4,43% Fuente: Encuestas Muy cómodoCómodoIncómodoMuy incómodo5%4%23%68% Muy cómodo Cómodo Incómodo Muy incómodo 5% 4% 23% 68% Figura 2. Resultados de las respuestas a la pregunta dos Elaborado por: Elaboración propia. Análisis e interpretación: Los resultados de la segunda pregunta revelan que la gran mayoría de los conductores en Machala se siente cómodo usando el cinturón de seguridad. El 67,45% de los encuestados reporta sentirse cómodo y el 23,17% muy cómodo. Solo un 4,95% se siente incómodo y un 4,43% muy incómodo al usarlo. Esto indica que la comodidad no es un factor significativo que disuada a los conductores de

Referenciado: **0,38%** en:https://es.slideshare.net/slideshow/cinturon-de-… id: **37**

usar el cinturón de seguridad, lo que sugiere que otras razones deben ser exploradas para entender las bajas tasas de uso constante entre algunos conductores. ¿Qué considera el mayor inconveniente de usar el cinturón de seguridad?

Tabla 4. Resultado de la pregunta tres de la encuesta Opción Número Porcentaje total Incomodidad 36 9,38% Olvido 176 45,83% Cortos trayectos 109 28,39% Falta de hábito 63 16,41% IncomodidadOlvidoCortos trayectosFalta de hábito17%9%28%46%Fuente: Encuestas Incomodidad Olvido Cortos trayectos Falta de hábito 17% 9% 28% 46% Figura 3. Resultados de las respuestas a la pregunta tres Elaborado por: Elaboracion propia. Análisis e interpretación: La tercera pregunta de la encuesta revela que el mayor inconveniente percibido para usar el cinturón de seguridad es el olvido, señalado por el 45,83% de los encuestados. Esto sugiere que muchos conductores simplemente no recuerdan colocárselo. El 28,39% considera que es innecesario en cortos trayectos, y el 16,41% admite que no tiene el hábito de usarlo. Solo el 9,38% menciona la incomodidad como un problema principal. Estos resultados indican que intervenciones para mejorar el hábito y recordatorio del uso del cinturón podrían aumentar su adopción. ¿Qué lo motiva a usar el cinturón de seguridad? Tabla 5. Resultado de la pregunta cuatro de la encuesta Opción Número Porcentaje total Conciencia de seguridad 156 40,63% Temor a multas 112 29,17% Recomendaciones de otros 96 25% Influencia de campañas publicitarias 20 5,21% Conciencia de seguridadRecomendaciones de otrosTemor a multasInfluencia de campañas publicitarias5%25%41%29%Fuente: Encuestas Conciencia de seguridad Recomendaciones de otros Temor a multas Influencia de campañas publicitarias 5% 25% 41% 29% Figura 4. Resultados de las respuestas a la pregunta cuatro Elaborado por: Elaboracion propia Analisis e interpretación: La cuarta pregunta de la encuesta muestra que la principal motivación para usar el cinturón de seguridad es la conciencia de seguridad, con un 40,63% de los encuestados mencionando este factor. El 29,17% se siente motivado por el temor a multas, mientras que el 25% sigue recomendaciones de otros. Solo un 5,21% es influenciado por campañas

publicitarias. Estos resultados indican que, aunque la seguridad personal es la mayor motivación, las sanciones y las recomendaciones también juegan un papel importante en la decisión de

Referenciado: **0,22%** en:https://es.slideshare.net/slideshow/cinturon-de-… id: **38**

usar el cinturón de seguridad. ¿Conoce a alguien que haya sufrido una lesión grave por no usar el cinturón de seguridad?

Tabla 6. Resultado de la pregunta cinco de la encuesta Opción Número Porcentaje total Sí 337 87,76% No 9 2,34% No estoy seguro 31 8,07% Prefiero no responder 7 1,82% SíNoNo estoy seguroPrefiero no responder2%2%8%88%Fuente: Encuestas Sí No No estoy seguro Prefiero no responder 2% 2% 8% 88% Figura 5. Resultados de las respuestas a la pregunta cinco Elaborado por: Elaboración propia Análisis e interpretación: Los resultados de la quinta pregunta revelan que un alto porcentaje de los encuestados, el 87,76%, conoce a alguien que ha sufrido una lesión grave por no usar el cinturón de seguridad. Esto refuerza la conciencia de seguridad mencionada en la cuarta pregunta como la principal motivación para su uso. Sin embargo, pese a este conocimiento, factores como el olvido y la falta de hábito siguen siendo impedimentos significativos. Solo un 2,34% no conoce a nadie en esta situación, mientras que el 8,07% no está seguro y el 1,82% prefiere no responder. Estos datos subrayan la necesidad de fortalecer la educación y recordatorios sobre la importancia del uso del cinturón para prevenir lesiones graves. Descripción del conocimiento actual sobre los beneficios del airbag y del uso del cinturón de seguridad ¿Cuán informado se siente sobre los beneficios de usar el cinturón de seguridad? Tabla 7. Resultado de la pregunta seis de la encuesta Opción Número Porcentaje total Muy informado 56 14,58% Informado 23 5,99% Poco informado 304 79,17% Nada informado 1 0,26% Fuente: Encuestas Muy informadoInformadoPoco informadoNada informado 0%15%6%79% Muy informado InformadoPoco informadoNada informado 0% 15% 6% 79% Figura 6. Resultados de las respuestas a la pregunta seis Elaboración: Elaboración propia Análisis e interpretación: Los resultados de la sexta pregunta sugieren que muchos conductores usan el cinturón de seguridad por inercia o por motivos distintos al conocimiento de sus beneficios específicos. Aunque el 40,63% de los encuestados en la cuarta pregunta afirmó que la conciencia de seguridad es su principal motivación, el hecho de que el 79,17% se sienta poco informado sobre los beneficios del cinturón indica que su uso podría estar más influenciado por hábitos, temor a multas, o recomendaciones de otros, en lugar de una comprensión profunda de su importancia. Esta discrepancia subraya la necesidad de campañas educativas más efectivas sobre los beneficios

Referenciado: **0,17%** en:https://rentingwow.com/blog/importancia-y-ben… id: **39**

del cinturón de seguridad. ¿Qué tan importante cree que es el uso del cinturón de seguridad

en combinación con el airbag? Tabla 8. Resultado de la pregunta siete de la encuesta Opción Número Porcentaje total Muy importante 198 51,56% Importante 126 32,81% Poco importante 43 11,20% Nada importante 17 4,43% Muy importanteImportantePoco importanteNada importante11%4%52%33%Fuente: Encuestas Muy importante ImportantePoco importante Nada importante 11% 4% 52% 33% Figura 7. Resultados de las respuestas a la pregunta siete Elaborado por: Elaboración propia Análisis e interpretación: La séptima pregunta revela que

Plagio detectado: **0,57%** https://es.slideshare.net/slideshow/cinturon-de-… + 7 recursos! id: **40**

la mayoría de los encuestados, un 51,56%, considera muy importante el uso combinado del cinturón de seguridad y el airbag, mientras que un 32,81% lo considera importante. Solo un 15,63% cree que es poco o nada importante. Estos resultados, junto con la alta motivación por la conciencia de seguridad y el

reconocimiento de lesiones graves por no usar el cinturón, indican que los conductores valoran significativamente la protección adicional que ofrece el airbag en combinación con el cinturón. Sin embargo, el alto porcentaje de personas poco informadas sobre los beneficios del cinturón sugiere que hay margen para mejorar la educación sobre la importancia de ambos sistemas de seguridad. ¿Cree que el airbag puede reemplazar el uso del cinturón de seguridad? Tabla 9. Resultado de la pregunta ocho de la encuesta Opción Número Porcentaje total No, el cinturón es indispensable 336 87,5% Sí, el airbag es suficiente 4 1,04% No estoy seguro 10 2,6% Nunca lo había pensado 34 8,85% No, el cinturón es indispensableSí, el airbag es suficienteNo estoy seguroNunca lo había pensado1% 3%9%87%Fuente: Encuestas No, el cinturón es indispensableSí, el airbag es suficiente No estoy seguroNunca lo había pensado 1% 3% 9% 87% Figura 8. Resultados de las respuestas a la pregunta ocho Elaborado por: Elaboracion propia Analisis e interpretación: La octava pregunta muestra que una abrumadora mayoría, el 87,5% de los encuestados, considera que el cinturón de seguridad es indispensable y no puede ser reemplazado por el airbag. Solo el 1,04% cree que el airbag es suficiente por sí solo. Un 2,6% no está seguro y el 8,85% nunca lo había considerado. Estos resultados, junto con la alta valoración del uso combinado del cinturón y el airbag, refuerzan la percepción de la importancia crucial del cinturón de seguridad para la protección en accidentes. Sin embargo, la falta de información adecuada sigue siendo evidente, destacando la necesidad de campañas educativas más efectivas. ¿Qué beneficios del airbag conoce? Tabla 10. Resultado de la pregunta nueve de la encuesta Opción Número Porcentaje total Protección adicional en colisiones 271 70,57% Reducción

Plagio detectado: **0,49%** https://vialinfo.net/uso-del-cinturon-de-segurida… id: **41**

de lesiones en la cabeza 59 15,36% Protección del torso 51 13,28% No conozco los beneficios 3 0,78% Fuente: Encuestas Protección adicional en colisionesReducción de lesiones en la cabeza Protección del torsoNo conozco los beneficios1%13%15%71% Protección adicional en colisionesReducción de lesiones en la

cabeza

Protección del torsoNo conozco los beneficios 1% 13% 15% 71% Figura 9. Resultados de las respuestas a la pregunta nueve Elaborado por: Elaboracion propia Análisis e interpretación: La novena pregunta revela que la mayoría de los encuestados, un 70,57%, está consciente de que el airbag proporciona protección adicional en colisiones, mientras que un porcentaje significativamente menor, el 15,36%, reconoce su papel en la reducción de lesiones en la cabeza. Solo un 13,28% menciona la protección del torso como un beneficio del airbag. Sin embargo, un pequeño grupo, el 0,78%, admitió no conocer los beneficios del airbag en absoluto. Estos resultados sugieren que aunque hay un conocimiento generalizado sobre algunos beneficios del airbag, como la protección adicional en colisiones, existe una falta de comprensión completa sobre su gama completa de beneficios, resaltando la necesidad de una mayor educación sobre este tema. ¿De dónde ha obtenido la mayor parte de su información sobre la importancia

Referenciado: **0,66%** en:https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456… id: **42**

del cinturón de seguridad y el airbag? Tabla 11. Resultado de la pregunta diez de la encuesta Opción Número Porcentaje total Campañas de seguridad vial 73 19,01% Experiencia personal o de conocidos 99 25,78% Medios de comunicación 181 47,14% Educación formal 31 8,07% Campañas de seguridad vialMedios de comunicaciónExperiencia personal o de conocidosEducación formal8%19%47%26%Fuente: Encuestas Campañas de seguridad vial

Medios de comunicación Experiencia personal o de conocidos Educación formal 8% 19% 47% 26% Figura 10. Resultados de las respuestas a la pregunta diez Elaborado por: Elaboración propia Analisis e interpretación: La décima pregunta muestra que una gran parte de los encuestados, el 47,14%, obtiene la mayor parte de su información sobre la importancia

Referenciado: **0,43%** en:https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456… id: **43**

del cinturón de seguridad y el airbag a través de los medios de comunicación. Además, un porcentaje significativo, el 25,78%, se basa en la experiencia personal o de conocidos, y el 19,01% recibe información de campañas de seguridad vial.

Solo un pequeño grupo, el 8,07%, menciona la educación formal como fuente de información. Estos resultados indican la influencia significativa de los medios de comunicación en la conciencia pública sobre la seguridad vial, pero también resaltan la importancia de las campañas educativas y la necesidad de mejorar la educación formal sobre este tema. CAPÍTULO IV PROPUESTA Fase uno: campañas educativas intensivas Evaluación de conocimientos previos Realizar un estudio preliminar para evaluar el nivel de conocimiento de la ciudadanía sobre la importancia del uso

Referenciado: **0,37%** en:https://www.fundacioncea.es/images/estudios/… id: **44**

del cinturón de seguridad y los beneficios del airbag. Desarrollo de material educativo En base a los resultados obtenidos, desarrollar material educativo claro y conciso que destaque los beneficios del uso del cinturón de seguridad

y del airbag, así como las consecuencias de no utilizarlos. Distribución del material Implementar una estrategia de distribución del material educativo a través de medios de comunicación, redes sociales, puntos de atención ciudadana, y en lugares de alto tránsito vehicular como semáforos y paradas de autobús. Fase dos: implementación de medidas de control y fiscalización Incremento de patrullajes Aumentar la presencia policial en las principales vías de la ciudad para realizar controles de cumplimiento del uso

Referenciado: **0,51%** en:https://es.slideshare.net/slideshow/cinturon-de-… id: **45**

del cinturón de seguridad y el estado de los sistemas de seguridad del vehículo. Campañas de concienciación en la vía pública Realizar campañas de concienciación en las calles y avenidas más transitadas, donde se aborde directamente a los conductores y pasajeros para promover el uso del cinturón de seguridad.

Fase tres: evaluación y seguimiento Monitoreo continuo Establecer un sistema de monitoreo continuo para evaluar el impacto de las campañas educativas y las medidas de control implementadas en el aumento del uso

Referenciado: **0,29%** en:https://www.fundacioncea.es/images/estudios/… id: **46**

del cinturón de seguridad. Encuestas de percepción Realizar encuestas periódicas a la ciudadanía para evaluar el nivel de conciencia sobre la importancia del uso del cinturón de seguridad

Plagio detectado: **1,33%** https://es.slideshare.net/slideshow/cinturon-de-… + 23 recursos! id: **47**

y el airbag, así como su percepción sobre la efectividad de las campañas implementadas. Ajustes y mejoras Basándose en los resultados obtenidos, realizar ajustes y mejoras en las estrategias de concienciación y control, con el objetivo de maximizar el impacto en la seguridad vial y garantizar una mayor protección para todos los ciudadanos. Conclusiones Los resultados de la encuesta muestran que el conocimiento sobre los beneficios del airbag y el uso del cinturón de seguridad es mixto. Aunque el 87.76% de los encuestados conoce a alguien que ha sufrido una lesión grave por no usar el cinturón, un 79.17% se siente poco informado sobre los beneficios de su uso. No obstante, una mayoría significativa (84.37%) considera importante o muy importante el uso del cinturón

en combinación con el airbag. La percepción del airbag como complemento y no como sustituto del cinturón es clara, con un 87.5% afirmando que el cinturón es indispensable. En cuanto a los beneficios específicos del airbag, el 70.57% menciona la protección adicional en colisiones. La principal fuente de información sobre la importancia del cinturón y el airbag proviene de los medios de comunicación (47.14%) y la experiencia personal o de conocidos (25.78%), destacando la necesidad de mejorar la educación formal y las

Referenciado: **0,29%** en:https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456… id: **48**

campañas de seguridad vial para aumentar el conocimiento sobre estos dispositivos de seguridad. Los resultados de la encuesta indican que la frecuencia del uso del cinturón de seguridad

al conducir varía, con un 79.42% de los encuestados usándolo siempre o frecuentemente, y solo un 2.34% nunca lo utiliza. La comodidad al usar el cinturón también influye significativamente, ya que el 90.62% se siente cómodo o muy cómodo al utilizarlo, lo que sugiere que la percepción de comodidad es un factor clave para su uso. Además, los principales inconvenientes reportados para no usar el cinturón incluyen el olvido (45.83%) y los cortos trayectos (28.39%), mientras que la motivación principal para su uso es la conciencia de seguridad (40.63%). A pesar de esto, el conocimiento sobre los beneficios del cinturón de seguridad parece limitado, con un 79.17% de los encuestados sintiéndose poco informados, lo que indica la necesidad de mejorar la educación y la concienciación sobre su importancia para influir positivamente en la decisión de usarlo. Para sugerir la concientización de la población sobre los sistemas de seguridad pasiva y activa en los automotores, se propone una estrategia en tres fases. La Fase 1, centrada en la educación y sensibilización, se enfocará en campañas intensivas que expliquen la importancia del cinturón de seguridad y el airbag, utilizando medios de comunicación y redes sociales. La colaboración con instituciones educativas también se promoverá para integrar estos temas en los programas de formación. En la Fase 2, se implementarán operativos de control y monitoreo, con la Policía Nacional realizando verificaciones aleatorias para asegurar el uso adecuado de los sistemas de seguridad. Finalmente, la Fase 3, de evaluación y retroalimentación, recopilará datos sobre el impacto de las campañas y controles, ajustando las estrategias según sea necesario. Esta metodología garantizará un aumento en la conciencia y el

Referenciado: **0,36%** en:https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456… id: **49**

uso de los dispositivos de seguridad, contribuyendo a la reducción de lesiones y muertes en accidentes de tránsito. Recomendaciones Realizar operativos periódicos en las calles donde se verifique el uso del cinturón de seguridad.

Organizar y participar en charlas educativas en comunidades y escuelas, enfocándose en la seguridad vial y explicando detalladamente cómo el cinturón de seguridad y el airbag funcionan para proteger a

Referenciado: **0,6%** en:https://es.slideshare.net/slideshow/cinturon-de-… id: **50**

los ocupantes del vehículo en caso de accidentes. Colaborar con organizaciones de seguridad vial para distribuir folletos y materiales educativos durante patrullajes y eventos comunitarios, enfatizando los beneficios del cinturón de seguridad y el airbag. Utilizar las redes sociales oficiales de la Policía Nacional para difundir información, estadísticas y testimonios sobre la efectividad del cinturón de seguridad

Plagio detectado: **0,46%** https://es.slideshare.net/slideshow/cinturon-de-… + 37 recursos! id: **51**

y el airbag, aprovechando el alcance digital para llegar a un mayor número de personas Referencias bibliográficas Agencia Nacional de Tránsito. (2022). Ficha metodológica. Recuperado el 28 de mayo de 2024, dehttps://www.ant.gob.ec/wp- content/uploads/2022/07/Ficha_metodologica_Vf8.3.21.7.22.pdf Alba, M. (2023).

Referenciado: **0,87%** en:https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456… id: **52**

178 % aumentaron accidentes de tránsito en Machala, en abril. Recuperado el 28 de mayo de 2024, de https://diariocorreo.com.ec/84652/ciudad/178--aumentaron- accidentes-de-transito-en-machala-en-abril Amancha, J. (2019). El consumo de alcohol en los conductores y los accidentes de tránsito en la ciudad de Ambato. Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/9919/1/FJCS-DE-796.pdf ANT. (2017). Reglamento General para la Aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad. Recuperado el 1 de Diciembre de 2022, de https://www.ant.gob.ec/index.php/ant/base-legal/reglamento-general-para-la

-aplicacion- de-la-lotttsv ANT. (2019). Causalidad de los siniestros de tránsito. ANT. Aparicio, F., Vera, C., & Díaz, V. (2018). Teoría de los vehículos automóviles. Universidad Politécnica de Madrid. Aparicio, M. (2011). Seguridad en los vehículos. OEP. Arízaga, E., & Gómez, D. (2015). Análisis de los sistemas faltantes de seguridad vehicular de la categoría M1 en la norma NTE INEN 034:2010 y una propuesta de mejora. Universidad Politécnica Salesiana. Autofurgo. (2024).

Referenciado: **0,24%** en:https://www.autofurgo.es/que-es-la-seguridad-t… w w w . m

Qué es la seguridad terciaria: Lo que ocurre tras un accidente. Recuperado el 26 de mayo de 2024, de https://www.autofurgo.es/que-es-la-seguridad-terciaria-lo- que-ocurre-tras-un-accidente

/ Automotriz Org. (2016). La seguridad general (activa y pasiva). Obtenido de

Referenciado: **0,13%** en:https://knepublishing.com/index.php/espoch/art… id: **54**

Evolución de la seguridad en los coches. Obtenido de https://motor.elpais.com/tecnologia/evolucion-seguridad-coches

/ Bertalanffy, V. (1976). Teoría general de sistemas. Chiapas: Petropolis Vozes. Bohio News. (2016).

Referenciado: **0,2%** en:https://bohionews.com/conciencia-ciudadana-u… id: **55**

Conciencia Ciudadana: Una forma de educación para todos. Recuperado el 28 de mayo de 2024, de https://bohionews.com/conciencia-ciudadana-una-forma-de- educacion-para-todos

/ Bose, D., Arregui, C., Sánchez, D., Velazquez, J., & Crandall, J. (2013).

Referenciado: **0,15%** en:https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23411155/ id: **56**

Increased risk of driver fatality due to unrestrained rear-seat passengers in severe frontal crashes.

Accident AnalysisandPrevention,53,100-104.Obtenidode

Referenciado: **0,05%** en:https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23411155/ id: **57**

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23411155

/ Bravo, G., Duarte, G., Cerda, J., & Castellucci, H. (2020). Siniestros de tránsito de las personas mayores en Chile entre los años 2008 y 2017: estudio descriptivo. Medwave, 20(5), 20- 26. doi:10.5867 Cartuche, S., & Silva, S. (2015). Diseño, construcción e implementación de un sistema de reconocimiento de objetos en carretera durante la conducción, bajo condiciones adversas, en un vehículo. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Referenciado: **0,54%** en:https://centroandaluz.net/blog-academia/segur… id: **58**

Centro Andaluz de Estudios y Entrenamiento. (2023). Seguridad Activa y Pasiva: Definición. Oposición Policía Nacional Escala Básica. Recuperado el 26 de mayo de 2024, de https://centroandaluz.net/blog-academia/seguridad-activa-y-pasiva-definicion- oposicion-policia-nacional-escala-basica/ Club Europeo de Automóviles. (2024). Seguridad activa y pasiva del vehículo. Recuperado el 26 de mayo de 2024, de https://www.cea-online.es/blog/128-seguridad-activa-y-pasiva-del- vehiculo

Dirección Regional de Transporte y Comunicaciones. (2019). Seguridad vial. Limit Edu. DrugFacts. (2019). Conducir bajo el efecto de drogas – DrugFacts. Recuperado el 28 de mayo de 2024, de https://nida.nih.gov/es/publicaciones/drugfacts/conducir-bajo-el-efecto-de- drogas FIATC Seguros. (2022). Qué es la educación vial y por qué todos deberíamos educarnos vialmente. Recuperado el 26 de mayo de 2024, de https://www.fiatc.es/blog/post/educacion-vial-concepto Glover, J., Waychoff, M., Casmaer, M., April, M., Hunter, C., Trexler, S., & Blackbourne, L. (2018).

Referenciado: **0,32%** en:https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28928002/ id: **59**

Association between seatbelt sign and internal injuries in the contemporary airbag era: A retrospective cohort study. Am J Emerg Med, 36(4), 545-550. Obtenido de https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28928002

/ Gómez, C. (2008). Detección de peatones en el espectro visible e infrarrojo para un sistema avanzado de asistencia a la conducción. Universidad Carlos III de Madrid. Goyal, A., Laurent, S., Everson, M., Pendleton, C., Scheitler, K., Habermann, E., . . . Spinner, R. (2022).

Referenciado: **0,22%** en:https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34637938/ id: **60**

Relationship Between Restraint System Use and Brachial Plexus Injuries in Motor Vehicle Accidents: A Case-Control Study from the National Trauma Databank.

World Neurosurg, 157(1), 271-275. Obtenido de

Referenciado: **0,05%** en:https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34637938/ id: **61**

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34637938

/ Hello Auto. (2024). Cinturón de seguridad. Recuperado el 26 de mayo de 2024, de https://helloauto.com/glosario/cinturon-de-seguridad Hoggs, R., & Tanis, E. (2015). Probability and Statistical Inference. Pearson. Hu, L. (2009). Modeling and prediction of occupant knee–thigh–hip injuries. Proceedings of the 21st International Technical Conference on the Enhanced Safety of Vehicles. Stuttgart. Hwang, K., & Kim, J. (2015).

Referenciado: **0,12%** en:https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28928002/ id: **62**

Effect of Restraining Devices on Facial Fractures in Motor Vehicle Collisions.

J Craniofac Surg, 26(6), 525-527. Obtenido de

Referenciado: **0,05%** en:https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26267585/ id: **63**

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26267585

/ Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial. (2024). ¿Qué es un airbag? ¿cómo se consigue inflar un airbag en

centésimas de segundo? Recuperado el 26 de mayo de 2024, de https://inta.es/

Referenciado: **0,01%** en:https://inta.es/descubre-y-aprende/es/Curiosid… id: **64**

descubre-y-aprende/es/Curiosidades/Trasladarnos-en-vehiculos/que-es

- un-airbag/

Referenciado: **0,13%** en:https://www.iihs.org/api/datastoredocument/sta… id: **65**

Insurance Institute for Highway Safety. (2020). Status report: Small cars, big problem.

IIHS. Obtenido de https://www.iihs.org/api/datastoredocument/status-report/pdf/55/2 Jara, J. (2015). Construcción de un bloque de seguridad, mediante la instalación de una alarma vibratoria en el asiento del conductor, para recordar el uso del cinturón de seguridad en la escuela de conducción "manejo seguro". Universidad Tecnológica Equinoccial. Laituri, T., Henry, S., Sullivan, K., & Nutt, M. (2010).

Referenciado: **0,13%** en:https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20730684/ id: **66**

Considerations of "Combined Probability of Injury" in the next-generation USA frontal NCAP.

Traffic Inj Prev, 11(4), 371-381. Obtenido de

Referenciado: **0,05%** en:https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20730684/ id: **67**

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20730684

/ Latorre, M. (2010). Análisis de aspectos clave en la oferta de seguridad en el automóvil. Escuela Universitaria Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza. MAPFRE.(2015).EducaciónvialenAméricaLatina.Obtenidode https://revistalafundacion.com/marzo2015/seguridad-vial/ Medina, D., Medina, M., & Escobar, C. (2017). Accidentes de tránsito. Edimec. Mendenhall, W., Beaver, R., & Beaver, B. (2013). Introduction to Probability and Statistics. Cengage Learning. Ming, E. (2019). Learn R for Applied Statistics. Apress. Mitsubishi Motors. (2024). ¿

Referenciado: **0,19%** en:https://www.mitsubishi-motors.com.pe/blog/que… id: **68**

Qué es el manejo defensivo? Recuperado el 28 de mayo de 2024, de https://www.mitsubishi-motors.com.pe/blog/que-es-manejo-defensivo/#%C2%BFQue- es-el-manejo-defensivo

Moriche, M. (2008). Estudio del efecto del cinturón de seguridad y del airbag en el ocupante de un vehículo en caso de colisión. Universidad Carlos III de Madrid. Obtenido de https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/5535/PFC_Manuel_Moriche_Guerrero.pdf?se quence=1&isAllowed=y Murillo, S. (2009). Características de los sistemas en las organizaciones. Perspectivas, 23(1), 149-163. NAEMT. (2016). Soporte vital básico y avanzado en el trauma prehospitalario. Elsevier. OIT. (2021). El futuro del trabajo en la industria automotriz y la necesidad de invertir en la capacidad de laspersonas y el trabajo decente y sostenible. Obtenido de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/meetingdocument/wcms_741663.pdf OMS. (2018). Accidentes de tránsito. Obtenido de https://www.who.int/es/news-room/fact- sheets/detail/road-traffic-injuries OMS. (2018).

Referenciado: **0,07%** en:https://www.who.int/violence_injury_prevention… id: **69**

Global status report on road safety 2018.

Recuperado el 1 de Diciembre de 2022, de https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2018/en/ OPS. (2014). Principales causas de muerte. Recuperado el 1 de Diciembre de 2022, de http://

Referenciado: **0,04%** en:http://www.paho.org/data/index.php/es/mnu-mo… id: **70**

www.paho.org/data/index.php/es/mnu-mortalidad/principales-causas-de

- muerte.html?start=2 OPS. (2019).

Referenciado: **0,41%** en:http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_… id: **71**

Estado de la seguridad vial en la Región de las Américas. Recuperado el 1 de Diciembre de 2022, de http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/51100 Organización Panamericana de la Salud. (2000). Prevención de accidentes y lesiones. OMS. Obtenidode https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2

/3138/Prevencion%20de%20accidentes%2 0y%20lesiones%20Conceptos,%20metodos%20y%20orientaciones%20para%20paises %20en%20desarrollo.pdf?sequence=1 Paspuel, H. (2018).

Referenciado: **0,24%** en:https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/1234… id: **72**

Sistema electrónico de encendido de vehículos basado en alcoholímetro para evitar accidentes de tránsito en la ciudad de Tulcán. Universidad Regional Autónoma de

losAndes.Obtenidode https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/9070/1/TUTSIS009-2018.pdf Patel, V., Griffin, R., Eberhardt, A., & McGwin, G. (2013).

Referenciado: **0,2%** en:https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22884377/ id: **73**

The association between knee airbag deployment and knee–thigh–hip fracture injury risk in motor vehicle collisions: A matched cohort study.

Accident Analysis and Prevention, 50, 964-967. Obtenido de

Referenciado: **0,05%** en:https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22884377/ id: **74**

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22884377

/ Plaza, D. (2016). Seguridad activa y pasiva. Obtenido de https://www.motor.es/que- es/seguridad-activa-pasiva Prasad, P., Mertz, H., Dalmotas, D., Augenstein, J., & Diggs, K. (2010).

Referenciado: **0,25%** en:https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17096226/ id: **75**

Evaluation of the field relevance of several injury risk functions. Stapp Car Crash J, 54(12), 49-72. Obtenido de https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21512903

/ Pulgarin, L. (2014). Análisis

Referenciado: **0,08%** en:https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456… id: **76**

de los accidentes de tránsito en la ciudad

para los años 2010-2011- 2012. Tránsito y accidentalidad. Cuenca. Quálitas. (2023). ¿Qué tipo de conductor eres? Recuperado el 28 de mayo de 2024, de https://conductavialqualitas.net/articulo21.php#:~:text=Conductor%20irresponsable%3A%20Son%20aquellos%20que,alcoholizado%2C%20entre%20muchas%20otras%20m %C3%A1s. Quistial, A. (2018). Modificación en la seguridad, frenado y estabilidad de un vehículo. Universidad San Francisco de Quito. Rupp, J., Reed, M., Van, C., Shashi, K., Wang, S., Goulet, J., & Schneider, L. (2002).

Referenciado: **0,24%** en:https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17096226/ id: **77**

The tolerance of the human hip to dynamic knee loading. Stapp Car Crash J, 46, 211-228. Obtenido de https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17096226

/ Sánchez, J., Sánchez, B., Sánchez, J., & Suquilanda, J. (2019). Educación universitaria en tránsito y seguridad vial en la provincia de Tungurahua-Ecuador. Fomento de la Investigación y Publicación en Ciencias Sociales, Ciencias Administrativas, Económicas y Contables, 5(4), 317-337. Obtenido de https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/138 Tufiño, W. (2021). Mantenimiento y reparación del sistema de frenos de aire en los vehículos Isuzu a diésel, dirigido a los choferes de la Cooperativa de Transporte Trans Pusuqui. UniversidadCentraldelEcuador.Obtenidode http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/23822/1/UCE-FIL- TUFI%C3%91O%20WASHINGTON.pdf ANEXOS ANEXO 1 Encuesta sobre

Referenciado: **0,5%** en:https://es.slideshare.net/slideshow/cinturon-de-… id: **78**

el Cinturón de Seguridad y el Airbag Identificación de los factores que influyen en la decisión de usar o no el cinturón de seguridad ¿Con qué frecuencia usa el cinturón de seguridad al conducir? Siempre Frecuentemente Raramente Nunca ¿Qué tan cómodo se siente usando el cinturón de seguridad?

Muy cómodo Cómodo Incómodo Muy incómodo ¿Qué considera el mayor inconveniente de

Referenciado: **1,37%** en:https://es.slideshare.net/slideshow/cinturon-de-… id: **79**

usar el cinturón de seguridad? Incomodidad Olvido Cortos trayectos Falta de hábito ¿Qué lo motiva a usar el cinturón de seguridad? Conciencia de seguridad Temor a multas Recomendaciones de otros Influencia de campañas publicitarias ¿Conoce a alguien que haya sufrido una lesión grave por no usar el cinturón de seguridad? Sí No No estoy seguro Prefiero no responder Descripción del conocimiento actual sobre los beneficios del airbag y del uso del cinturón de seguridad ¿Cuán informado se siente sobre los beneficios de usar el cinturón de seguridad? Muy informado Informado Poco informado Nada informado ¿Qué tan importante cree que es el uso del cinturón de seguridad en combinación con el airbag? Muy importante Importante Poco importante Nada importante ¿Cree que el airbag puede reemplazar el uso del cinturón de seguridad?

No, el cinturón es indispensable Sí, el airbag es suficiente No estoy seguro Nunca lo había pensado ¿Qué beneficios del airbag conoce? Protección adicional en colisiones Reducción de lesiones en la cabeza Protección del torso No conozco los beneficios ¿De dónde ha obtenido la mayor parte de su información sobre la importancia

Referenciado: **0,12%** en:https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456…

del cinturón de seguridad y el airbag? Campañas de seguridad vial

Experiencia personal o de conocidos Medios de comunicación Educación formal ANEXO 2

Cualquierinfo

Descargo de responsabilidad:

¡Este informe debe ser interpretado y analizado correctamente por una persona calificada que asuma la responsabilidad de la evaluación!