



**Universidad del Desarrollo**  
Facultad de Ingeniería

# MODELO CONCEPTUAL DE COMPORTAMIENTO SEGURO: UNA MIRADA DESDE EL TRASLADO DE PACIENTES

Nicolás Sebastián Gamboa Vidal

PROFESORES GUÍA: HEETAEE KIM, PhD y HÉCTOR VALDÉS GONZÁLEZ, PhD

PROYECTO DE GRADO PRESENTADO A LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA  
UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE  
MAGÍSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

SANTIAGO – CHILE  
2020



**Universidad del Desarrollo**  
Facultad de Ingeniería

# MODELO CONCEPTUAL DE COMPORTAMIENTO SEGURO: UNA MIRADA DESDE EL TRASLADO DE PACIENTES

**POR: NICOLÁS SEBASTIÁN GAMBOA VIDAL**

Proyecto de Grado presentado a la Comisión integrada por los profesores:

**PROFESORES GUIA:** Heetae Kim, PhD y Héctor Valdés-González, PhD.

**PROFESOR INTEGRANTE 1:** Alfredo Serpell

**PROFESOR INTEGRANTE 2:** Daniel Soto

Para completar las exigencias del Grado de Magíster en Ingeniería Industrial y de  
Sistemas.

Diciembre, 2020

Santiago, Chile

## DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Por medio de la presente, declaro que el trabajo titulado: **MODELO CONCEPTUAL DE COMPORTAMIENTO SEGURO: UNA MIRADA DESDE EL TRASLADO DE PACIENTES**, que presento a la Universidad del Desarrollo de Chile, es de mi autoría (o co-autoría) y no ha sido publicado previamente, ni está siendo considerado para publicación bajo otra filiación. En igual sentido, declaro que el trabajo de tesis y su contenido, son originales y que todos los datos y referencias a trabajos ya publicados con anterioridad han sido debidamente identificados, referenciados o citados en el documento, y que estas citas han sido incluidas en las referencias bibliográficas. Afirmo, asimismo, que los materiales presentados no se encuentran protegidos por derechos de autor; y en caso de que así lo estuvieran, me hago responsable de cualquier litigio o reclamo relacionado con la violación de derechos de propiedad intelectual, exonerando de toda responsabilidad a la Universidad del Desarrollo de Chile.

Finalmente, me comprometo a no someter este trabajo (o parte de este), a consideración en ninguna revista o congreso para publicación sin contar con la aprobación y haber pasado el debido proceso de revisión en Universidad del Desarrollo. En caso de que un artículo sea aprobado para su publicación, autorizo a la Universidad del Desarrollo a incluir dicho artículo en sus revistas, y a reproducirlo, editarlo, distribuirlo, exhibirlo y comunicarlo en el país y en el extranjero, por medios impresos, electrónicos, Internet o cualquier otro medio, para propósitos científicos y sin fines de lucro.



NICOLAS SEBASTIAN GAMBOA VIDAL

Firma

*A Pascuala y Francisca,  
incombustibles fuentes  
de inspiración y alegría.*

## AGRADECIMIENTOS

Sin duda que este camino no podría haber sido recorrido sin la ayuda, apoyo y compromiso de quienes me rodean, y que a su vez representan lo más valioso en mi vida.

A las incombustibles e incansables, Francisca y Pascuala: la primera, el amor de mi vida, compañera de aventuras, triunfos y fracasos. La segunda, mi hija, mi más preciado tesoro que llegó a mi vida para entregarme nuevas sensaciones y descubrir cosas que ni yo mismo conocía. Mi especial agradecimiento a mis dos amores, quienes con su paciencia y empuje se la juegan día a día para hacerme feliz, lo que desde luego es y fue el combustible necesario para enfrentar un desafío como este.

A mis padres, autores y formadores de quien en gran medida me he convertido. Humildad, trabajo duro y responsabilidad, palabras que se quedaron en mi corazón y que hasta el día de hoy siguen haciendo eco en cada paso que doy y que trato de imprimir en mis acciones.

No puedo pasar por alto y dejar de hacer una mención y ponerte en lo más alto, coraje, valor y lucha, tal como versaba tu canción favorita la cual hoy atesoro como himno de vida. A ti, que más que una tía fuiste otra madre.

A ustedes, los que ponen la garra y la pasión, mis amigos, quienes me han aguantado faltar a los ensayos, llegar tarde, y que me bancan a pesar de la distancia. Indudablemente me han entregado la válvula de escape cuando todo está un poco apretado.

Finalmente quisiera agradecer a la Universidad y a todas las personas que la conforman, profesores, compañeros de curso y personal de soporte, quienes hacen que operativamente el funcionamiento de la misma sea toda una experiencia, pero por sobre todo, la calidad de personas que conocí y de las cuales aprendí muchísimo.

# MODELO CONCEPTUAL DE COMPORTAMIENTO SEGURO: UNA MIRADA DESDE EL TRASLADO DE PACIENTES

Nicolás Sebastián Gamboa Vidal

Bajo la supervisión de los Profesores Heetae Kim, PhD y Héctor Valdés González, PhD, en la Universidad del Desarrollo de Chile

## *Resumen*

Este trabajo examina y analiza las impresiones relacionadas con el comportamiento seguro y su relación con la conducción eficiente en el traslado de pacientes. El objetivo de este trabajo es proponer un modelo que permita el análisis del comportamiento de las personas, para la obtención de un comportamiento seguro en el traslado de pacientes. Para lograrlo se propone una aproximación cualitativa a las opiniones de 1 Gerente General, 2 Subgerentes, 9 ejecutivos y 10 conductores y 5 paramédicos de la empresa, basada en entrevistas semi estructuradas y considerando una muestra por conveniencia, para entender cómo y de qué forma consideran el comportamiento seguro en su trabajo, y cuáles son las variables que lo impactan, comparando dicha información con el marco normativo existente, y los datos disponibles en la empresa. Los resultados indican, que el 54% de los entrevistados coincide en la definición de un comportamiento seguro. Además, un 70% cree que el sistema de seguridad existente debe incorporar nuevos elementos para mejorar la percepción de los comportamientos seguros, lo que contrasta con las opiniones de la gerencia, el plan de desarrollo estratégico y el marco normativo vigente. Se concluye que el modelo propuesto, permite distinguir claramente las variables que inciden en un comportamiento seguro durante el traslado de pacientes, lo que permite a la ESACHS establecer planes de trabajo e indicadores para el seguimiento de una conducción eficiente.

Palabras clave: Comportamientos seguros, traslado de pacientes, modelo conceptual, conducción segura, accidentes de tránsito.

## HIGHLIGHTS

# MODELO CONCEPTUAL DE COMPORTAMIENTO SEGURO: UNA MIRADA DESDE EL TRASLADO DE PACIENTES

Nicolas Sebastián Gamboa Vidal

- Propone modelo conceptual para comportamiento seguro en el traslado de pacientes
- Propone aproximación cualitativa a las opiniones de Conductores y Ejecutivos
- Usa entrevistas, considerando 12 ejecutivos, 10 conductores y 5 paramédicos
- El 54% de los participantes reconoce las técnicas de conducción segura
- Identifica variables que inciden en el comportamiento seguro durante la conducción

# ÍNDICE GENERAL

## Tabla de contenido

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>9</b>
1.1	COMPORTAMIENTO SEGURO EN EL TRASLADO DE PACIENTES.....	10
1.2	BREVE DISCUSIÓN DE LA LITERATURA .....	10
1.3	CONTRIBUCIÓN DEL TRABAJO.....	13
1.4	OBJETIVO GENERAL.....	14
1.4.1	<i>Objetivos específicos</i> .....	14
1.5	PROPUESTA METODOLÓGICA .....	14
1.6	ORGANIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESTE TRABAJO .....	17
<b>2</b>	<b>INFORMACIÓN Y RESULTADOS .....</b>	<b>19</b>
2.1	PROCEDIMIENTO DE RECOGIDA Y ANÁLISIS DE DATOS .....	19
2.2	PROCESO DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN.....	22
2.3	LOS DATOS RECOGIDOS: .....	22
2.4	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS .....	24
2.5	DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	28
<b>3</b>	<b>ARTÍCULO .....</b>	<b>31</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSIONES GENERALES .....</b>	<b>47</b>
4.1	PROPUESTA PARA TRABAJOS FUTUROS .....	48
<b>5</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>50</b>
<b>6</b>	<b>ANEXO: REPORTE DE PLAGIO.....</b>	<b>53</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

TABLA 1. CUESTIONARIO APLICADO .....	21
TABLA 2. AGRUPACIÓN DE RESULTADOS POR CATEGORÍA .....	22

## **1 INTRODUCCIÓN**

La Empresa de Servicios de la Asociación Chilena de Seguridad (ESACHS), es una filial de la Asociación Chilena de seguridad (ACHS), que presta servicios de traslado y rescate de pacientes durante su tratamiento médico.

ESACHS transporta a un subgrupo de todos los pacientes activos que trata la ACHS y lo hace a través de una indicación del médico tratante. Si el médico tratante considera que un paciente no puede transportarse a sí mismo, por sus propios medios (sin afectar su estado de salud), entonces es ESACHS el responsable del transporte.

ESACHS realiza alrededor de 30.000 traslados y 3.500 rescates exitosos al mes. Esta cifra representa un desafío logístico importante. Esto implica que los vehículos se encuentran permanentemente en movimiento en las calles, con más de 12 de millones de kilómetros recorridos al año, lo cual representa una alta exposición a sufrir accidentes de tránsito. En efecto entre los años 2017 y 2019 los accidentes de tránsito relacionados al transporte de pacientes se han mantenido relativamente constantes con una cifra cercana a los 350 eventos por año, ocasionando lesiones de diversa gravedad, tanto en las tripulaciones como en los pacientes.

Adicionalmente, perjudican directamente la calidad de servicio, generando retrasos a las citas médicas, quiebres en el servicio por la falta de vehículos disponibles, aumento en los tiempos en taller, entre otros. Por ende, afecta directamente a los pacientes, aumentando el tiempo de tratamiento y recuperación, además de los objetivos estratégicos de la compañía.

Durante este mismo período la empresa ha hecho esfuerzos importantes para controlar la exposición a riesgos, mediante la incorporación de tecnología para el ruteo, monitoreo GPS y constante capacitación para los conductores, además de estrategias de seguridad basada en observaciones. Si bien los eventos con lesiones graves han disminuido, la cantidad de siniestros se ha mantenido constante. Esto evidencia que el espectro abordado no considera otras dimensiones para el control de riesgos asociados a la conducción en el traslado de pacientes.

Lo anterior ha llevado a replantearse la manera de enfrentar la problemática, entendiendo que las principales barreras (ruteo adecuado, controles de velocidad, GPS), han sido abordadas y siguen mejorándose en un proceso continuo.

Las investigaciones de los accidentes realizadas por el Departamento de Prevención de Riesgos de ESACHS evidencian síntomas que son claves para entender de mejor manera el fenómeno. En la mayoría de los accidentes se puede concluir que la principal causa está asociada a comportamientos inseguros en la conducción. Destacan principalmente las siguientes conductas: no estar atento a las condiciones de tránsito del momento, manipular la radio del vehículo, manipular el teléfono, no mantener la vista en el camino, exceso de velocidad, entre otras. Desde este punto de vista resulta imprescindible entender de mejor manera cuáles son las motivaciones que posee el colaborador para tener una conducta insegura.

### **1.1 Comportamiento seguro en el traslado de pacientes**

Entendida esta realidad, es posible efectuar el siguiente cuestionamiento de contexto: ¿Cuáles son las variables que impactan en el comportamiento seguro del traslado de pacientes?

En efecto, esta pregunta es válida en la ESACHS, debido al estancamiento en los niveles de seguridad en la conducción que se observan desde el año 2017. Lo que es coherente con una política que ha tenido foco en el establecimiento de controles, sin haber verificado la existencia de una competencia previa, como lo es el comportamiento seguro en la conducción.

### **1.2 Breve discusión de la literatura**

#### **Comportamiento seguro**

Entre el año 2010 y 2019 han fallecido en Chile 15.865 personas como consecuencia de un accidente de tránsito (CONASET, 2020).

De acuerdo con las estadísticas de la Comisión Nacional de Seguridad del Tránsito (CONASET), durante el año 2019 se registraron 89.983 siniestros de tránsito, siendo la causa basal del accidente la conducción imprudente, con un total de 45.731 siniestros y de éstos, la

principal causa, el conducir no atento a las condiciones de tránsito con 27.651 siniestros (CONASET, 2020).

Por su parte, el 70% de los accidentes de tránsito ocurridos en ESACHS entre el 2017 y 2019 tienen como causa principal la conducta imprudente de los conductores tales como; el uso del teléfono, lo que provoca variaciones al momento de pisar el acelerador haciendo que los conductores tiendan a disminuir la velocidad (Tselentis, 2019) y conduzcan de manera aberrante.

Además, el exceso de velocidad es reconocido como uno de los factores de riesgo más importantes a la hora de conducir, ya que influye de manera directa en la probabilidad de generar un accidente (Tselentis, 2019) y en la gravedad del siniestro.

En efecto la actitud de los conductores frente a la seguridad vial y la forma en que dimensionan los riesgos, son factores asociados al comportamiento, los cuales influyen de manera directa en la ocurrencia de los accidentes de tránsito. (Guerrero, 2017). Desde este punto de vista, los comportamientos inseguros explicarían los factores de riesgo en la conducción. (Mina, 2019).

Otra forma de entender el comportamiento seguro en la conducción, es a partir de las reacciones que pueda tener un conductor ante determinadas condiciones externas. (Chen, 2019).

Entonces, se puede describir un comportamiento seguro como un acto observable, que mediante métodos u orientaciones, podría reducir la probabilidad de ocasionar un accidente. (Yuen, 2019).

Además, los comportamientos seguros pueden ser separados en: comportamientos seguros físicos, siendo aquellos la disposición a utilizar los elementos de protección (Yaris, 2020), y comportamientos seguros psicológicos, como aquellos que incluyen la modificación de las conductas, o apegarse a los procedimientos establecidos. (Yaris, 2020).

Las aptitudes en la conducción pueden entrenarse y perfeccionarse con el tiempo y permiten a los conductores mejorar la percepción del riesgo. (Guerrero, 2017).

## **Modelo Conceptual**

Frente a la problemática que representan los comportamientos inseguros, es imprescindible comprender cuáles son las variables relevantes que los impactan.

Por esta razón se plantea la necesidad de establecer un modelo que permita, a través de explicaciones simplificadas, entender cómo funcionan las cosas. (Russell, 2018)

El desarrollo de un modelo conceptual es una etapa fundamental para comprender un problema y (Omar, 2020) y diseñar una solución.

La importancia de establecer un modelo radica en la representación y apoyo a las actividades complejas de diseño humano, con el objeto de aumentar la comprensión y comunicación entre los participantes. (Verdonck, 2019).

Un buen modelo debe ser capaz de reflejar la realidad (Omar, 2020) y además predecir los efectos que podrían tener sus acciones. (Russell, 2018)

## **Normativas del traslado de pacientes**

En Chile el traslado de los enfermos o pacientes debe ser realizado en condiciones técnicas adecuadas y en forma oportuna, de modo de evitar que el paciente se agrave. (Decreto 218, 1997).

Los vehículos destinados a la asistencia de pacientes en situaciones de emergencia, deben cumplir requisitos tales como: características técnicas de la superficie, altura, potencia y suspensión adecuada para realizar esta labor (Decreto 218, 1997).

Se define un vehículo de emergencia como las ambulancias de las instituciones fiscales o de los establecimientos particulares que tengan el respectivo permiso otorgado por la autoridad competente (Ley 18290, 2017).

En lo que se refiere a normas de seguridad, la ley de tránsito establece que, los conductores deben mantener en todo momento el control del vehículo durante la conducción y hacerlo conforme a la normativa legal vigente. (Ley 18290, 2017). Quienes conducen vehículos en nuestro país no tendrán motivo que justifique el desconocimiento de las normativas que rigen el comportamiento de los conductores. (Ley 18290, 2017). Asimismo, los conductores

estarán obligados a mantenerse atentos a las condiciones del tránsito del momento. (Ley 18290, 2017).

Finalmente, el traslado de pacientes es una actividad crítica que debe ser ejecutada por un conductor profesional, el cual deberá acreditar sus competencias y obtener una licencia especial que lo habilite para tales labores. (Ley 18290, 2017).

### **¿Cómo se hace en otras partes del mundo?**

El trabajo de (Iversen y Rundmo, 2004) indica que los autoinformes son un instrumento apropiado y para abordar este tipo de estudios, donde se asocian actitudes, conductas de riesgo y participación en accidentes. En efecto, los factores que influyen en el comportamiento del tráfico son variados.

Finalmente, y habiendo revisado las principales contribuciones que aportan o han aportado a la línea de trabajo de este proyecto, es posible indicar que una oportunidad de desarrollo se encuentra en el hecho que no existe, para el caso de ESACHS, información suficiente o certeza, respecto de una herramienta que permita entender cuáles son las variables que afectan los comportamientos en la conducción de vehículos para el traslado de pacientes. Lo que autoriza la siguiente como contribución para este proyecto de grado.

### **1.3 Contribución del trabajo**

Habiendo recorrido las bases teóricas fundamentales para este estudio, cabe mencionar que la principal motivación para realizarlo ha sido cuidar la vida de las personas, pacientes y conductores, cumpliendo los requerimientos estratégicos y operativos institucionales, desde una mirada que considera sus comportamientos en el contexto de traslados desde y hacia la ACHS. Se propone entonces un modelo que permita el análisis del impacto de variables representativas en el comportamiento seguro, cuando se considera el traslado de pacientes. En este sentido contribuye a la comprensión de las variables sensibles que explican el comportamiento seguro de las personas, y que permiten a través de acciones concretas adherir a la estrategia corporativa en materias de seguridad.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, este trabajo considera los siguientes como objetivo general y objetivos específicos para este trabajo de tesis.

## 1.4 Objetivo general

Proponer un modelo conceptual que permita el análisis del comportamiento de las personas, con base en variables relevantes, para la obtención de un comportamiento seguro en el contexto del traslado de pacientes hacia o desde la ACHS.

### 1.4.1 Objetivos específicos

- Estudiar comportamientos seguros en la conducción, modelos operativos y marco regulatorio de la ESACHS.
- Analizar factibilidad de desarrollar un modelo que explique cómo las variables críticas se interrelacionan con el comportamiento seguro.
- Proponer un modelo conceptual que explique la relación entre conducción, comportamiento seguro y entorno ESACHS.

## 1.5 Propuesta metodológica

**Paradigma y diseño:** Para este proyecto se propone un enfoque cualitativo, orientado al entendimiento de cómo y qué forma, ciertas variables y situaciones únicas son comprendidas (Flores, 2019) y pueden ser representadas en un modelo. Para dicho modelo con base en experiencia, se propone un estudio basado en entrevistas semi estructuradas y una muestra por conveniencia, lo que permite complementar y mejorar el modelo. Esta metodología permite aplicar las mismas preguntas a todos los entrevistados, teniendo en cuenta su posición dentro de la organización, pudiendo cambiar el orden pero no su contenido (Ortiz, 2007). Además la metodología facilita el entendimiento de las interpretaciones en su contexto natural y particular, lo que permite comprender de mejor manera la realidad en la cual los hechos ocurren y como estos se plasman en el modelo que este trabajo propone. (Flores, 2019).

**Población de estudio:** Para llevar a cabo la investigación fueron entrevistados: 1 Gerente General, 2 Subgerentes de operaciones, 6 Jefes de área, 3 supervisores, 10 conductores y 5 paramédicos. La muestra contempla un total de 27 entrevistas y la composición de la población está representada de la siguiente manera: 84% hombres y 16% son mujeres, con

un promedio de edad de 42 años. Entre el personal operativo entrevistado, el 66% corresponde a hombres y 34 % mujeres, el 53% trabaja en minibuses y el 47% ambulancias.

Entorno: El estudio se realizó en la empresa ESACHS, filial de la ACHS, específicamente en la Región Metropolitana. ESACHS es la empresa de servicios de la ACHS que está orientada a entregar soluciones y servicios a empresas en materias de salud preventiva, curativa, además del traslado y rescates de pacientes a lo largo del país. ESACHS inició sus operaciones el año 2005 trasladando a los pacientes del Hospital del Trabajador a distintos puntos de la Región Metropolitana. Luego de más de casi 15 años de trayectoria entrega servicio de traslado y rescate a nivel nacional, además de 166 centros de salud de baja y mediana complejidad a lo largo y ancho de todo el territorio nacional. De esta manera ESACHS contribuye directamente en la recuperación de los pacientes.

Actualmente ESACHS cuenta con una dotación de poco más de 2000 colaboradores, entre conductores, paramédicos, profesionales de la salud y otros. La estructura organizacional está compuesta por una Gerencia General que reporta mensualmente al Directorio, además de tres gerencias: Operaciones, Personas, Planificación y Comercial. También cuenta con Jefaturas de las áreas de soporte, siendo estas: Administración y finanzas, Prevención de riesgos, Mantenimiento, abastecimiento y Centro de control operacional, las cuales brindan el soporte colaborativo para llevar a cabo las operaciones. Además cuenta con una flota operativa de 450 vehículos distribuidos de la siguiente manera: 200 ambulancias básicas, 50 ambulancias habilitadas como avanzadas, 170 minibuses, 20 automóviles y 10 vehículos acondicionados especialmente para el traslado de minusválidos. La operación de ESACHS se divide en 2 operaciones principalmente: traslado de pacientes y rescate de pacientes. El traslado se realiza con pacientes que cuentan con una indicación médica y que están imposibilitados de moverse por sus propios medios. Actualmente se realizan 30.000 traslados desde los domicilios a los centros de atención de salud y viceversa. El rescate se activa cuando un trabajador de una empresa afiliada a la ACHS sufre un accidente de trabajo. En este caso el rescate se realiza desde el sitio del suceso (Vía pública o empresa), hasta el centro ACHS o asistencial más cercano según la gravedad del paciente. En la actualidad se realizan alrededor de 3500 rescates de personas que sufrieron algún tipo de accidente de trabajo.

**Intervenciones:** La revisión de la literatura fue realizada a partir de búsquedas en medios digitales, principalmente revistas científicas y publicaciones referentes a los modelos de causalidad de los accidentes y comportamientos seguros. A su vez las entrevistas son realizadas en formato presencial y remoto (video llamada): Las preguntas seleccionadas para la entrevista son:

### **Etapa 1: Caracterización del presente y comprensión de la realidad**

1. ¿Cómo entiende usted un comportamiento seguro en la conducción?
2. ¿Cuáles son las variables que inciden en un comportamiento seguro en la conducción?
3. ¿En la práctica como opera el sistema de gestión de seguridad de la empresa?
4. ¿Cuáles son las herramientas que posee para controlar los comportamientos seguros?

### **Etapa 2: Propuestas de alto impacto**

5. ¿Cómo podemos modificar la situación actual de la compañía para asegurar comportamientos seguros en la conducción?
6. Si yo le propusiera una estrategia de cambio basada en un modelo que permite el análisis del impacto de variables representativas en el comportamiento seguro, cuando se considera el traslado de pacientes. ¿Qué opina de dicha propuesta o del cambio planteado así?

### **Etapa 3: Alertas sobre las transformaciones**

7. ¿Cuáles son, en su opinión, los costos de implementar un modelo como el señalado en la empresa?
8. ¿Cuáles son los factores que facilitarían y obstaculizarían, en esta empresa, la implementación de un modelo de seguridad?

**Métodos de verificación y validación del instrumento:** Se revisó la literatura para validar el proceso de acuerdo con los siguientes criterios: veracidad, aplicabilidad y confianza. Estos criterios permiten asegurar la validez de proceso. (Rodríguez, 2017). En efecto la entrevista entrega información objetiva, que puede ser registrada y medida (Ortiz, 2007). A su vez puede ser replicada en contextos similares y obtener resultados parecidos, cumpliendo así con el principio de aplicabilidad. (Rodríguez, 2017).

**Plan de análisis de los datos:** Primero se clasifican las respuestas de las entrevistas en base a las dimensiones pertinentes que se derivan de la revisión de la literatura. En segundo lugar, se analizan las respuestas con el objetivo de entender cuáles son las percepciones que tienen los participantes respecto a los comportamientos seguros y las variables que influyen. Por último, se identifican cuáles son las principales brechas y oportunidades de mejora obtenidas a partir de las entrevistas para proponer las alternativas de abordaje.

**Ética:** La información recogida a partir de las entrevistas es manejada confidencialmente, asegurando el anonimato de los entrevistados y utilizada exclusivamente con un propósito académico. Se procura el total resguardo de la identidad de los participantes, utilizando otros nombres. Por otra parte se ha recurrido a diversas fuentes de información con el objetivo de evitar cualquier sesgo que pudiese afectar los resultados de la misma. Finalmente, el entrevistador procura afinar todos los detalles necesarios para no influir en la visión de los entrevistados ni en sus respuestas.

## **1.6 Organización y presentación de este trabajo**

Este trabajo de grado posee cuatro capítulos principales y se organiza como sigue:

Capítulo 1: Presenta el marco conceptual del proyecto, contextualizándolo, proponiendo objetivos y discutiendo desde la literatura la pertinencia del foco de la investigación, su contribución, y presentando a su vez un marco metodológico para su desarrollo e implementación.

Capítulo 2: Asociado a recogida de información, modelos y datos. También explicita resultados.

Capítulo 3: El proyecto de grado, se presenta en formato resumido en un artículo académico que se estructura de la siguiente manera:

1. Título
2. Resumen
3. Introducción
4. Metodología
5. Modelo conceptual
6. Validación del modelo vía entrevistas
7. Discusión de los resultados

8. Conclusiones

9. Referencias

Capítulo 4: Finalmente las conclusiones generales derivadas de este trabajo, y una dirección para la investigación futura, la cual considera aquellas preguntas no contestadas durante el desarrollo de este trabajo, se presentan en este capítulo.

Referencias generales

Anexos

## **2 INFORMACIÓN Y RESULTADOS**

Para abordar este trabajo de investigación se ha optado por una aproximación cualitativa (modelo conceptual), que permite considerar la siguiente estructura para la presentación de la información y sus análisis:

### **2.1 Procedimiento de recogida y análisis de datos**

Esta investigación analiza dentro de la organización la percepción de ejecutivos y conductores en relación a los comportamientos seguros en la conducción y las variables que los afectan. Por tal motivo, se llevó a cabo en el año 2020 entrevistas semiestructuradas para mejorar un modelo conceptual propuesto, con base en la experiencia, con la finalidad de recoger información para su posterior análisis. En particular se solicitó responder preguntas y temáticas, explicando sus ideas y respuestas con sus palabras.

El método utilizado en este estudio es de carácter descriptivo, dado que se miden y recolecta información de diferentes aspectos o dimensiones del elemento en la investigación.

#### **Fechas en que se recogieron los datos:**

Entrevista a Gerente General y Sub Gerentes entre 2 de octubre del 2020 y 8 de octubre de 2020

Entrevista a Jefes de Operaciones entre el 9 de octubre del 2020 y 16 de octubre al 2020

Entrevista a Supervisores de Operaciones entre el 19 de octubre del 2020 y 26 de octubre del 2020

Entrevista a Conductores y Paramédicos entre el 21 de octubre y el 28 de octubre del 2020

#### **Coherencia con lo planificado:**

Le entrevista propuesta en un comienzo, fue sometida a un piloto con 5 profesionales de la seguridad y salud ocupacional de otras empresas y luego debió ser modificada parcialmente, agregando y modificando preguntas en sus etapas, para hacerla más precisa y coherente, permitiendo generar información relevante para resolver la pregunta de investigación.

El proceso de recolección de datos sufrió varias modificaciones, particularmente en las entrevistas con los ejecutivos, quienes dado su escaso tiempo solicitaron modificar las citas

originales. A pesar de los cambios de agenda, existió una buena disposición a responder las preguntas con tiempo y de manera adecuada.

Las entrevistas al grupo ejecutivo se realizaron de forma remota utilizando la plataforma Teams.

Para entrevistar a los conductores y paramédicos, se requirió de un gran esfuerzo de coordinación entre el centro de control operacional y los supervisores, con el objetivo de poder ajustar las rutas y espacios suficientes para aplicar el cuestionario. Muchas veces la programación no se cumplió dado que la información que debía circular entre el centro de control y supervisor no ocurrió. Lo anterior ocasionó el retraso en el proceso de entrevistas y en algunos casos, presión por parte de la operación para liberar rápidamente a los conductores. Este proceso además se llevó a cabo mientras la operación implementaba un nuevo sistema de asignación de rutas, lo cual conjugó para retrasar el proceso.

Es importante destacar que se aplicó el mismo instrumento a todos los intervinientes. En particular con conductores y paramédicos, en algunas ocasiones se decidió cambiar el orden de las preguntas para facilitar su entendimiento.

### **Fortalezas y debilidades del proceso:**

#### Fortalezas:

- Proceso ágil y de fácil acceso
- Con consentimiento informado, y transparencia
- Proceso realizado bajo estándares éticos
- Proyecto de interés de la empresa
- Permitted dar respuesta a la pregunta de investigación

#### Las debilidades propias de la investigación de contexto se circunscriben a:

- Para generalizar resultados, la muestra debe ser mayor, particularmente un número superior de conductores.
- Debe considerarse el alcance nacional

- Analizar más exhaustivamente la utilización de otros instrumentos como encuestas, y/o métodos matemáticos-estadísticos
- Considerar otras empresas relacionadas con el transporte de pasajeros y pacientes

### **Población y muestras**

Además de o planteado en el marco metodológico, en la sección de población sobre la que se efectuará el estudio, donde se identifica la muestra, se hace notar que para la selección de participantes se utilizó una muestra por conveniencia que consideró 1 Gerente General, 2 Subgerentes de operaciones, 6 Jefes de área, 3 supervisores, 10 conductores y 5 paramédicos, ya que se seleccionó a profesionales dentro de la organización porque se estimó que pudieran tener mayor conocimiento de la materia.

### **Instrumento.**

Como se indicó anteriormente, para recoger información sobre el tema denominado Modelo Conceptual: Una mirada desde el traslado de pacientes, se utilizó el cuestionario con base en tres etapas y una encuesta. Este cuestionario que sirve en una primera instancia para lograr introducir al entrevistado sobre el tema de continuidad de negocio y su percepción respecto al tema. Este instrumento consta de ocho preguntas, todas respuestas abiertas, de la misma forma como se muestra en la tabla siguiente.

**Tabla 1. Cuestionario aplicado**

1.	¿Cómo entiende usted un comportamiento seguro en la conducción?
2.	¿Cuáles son las variables que inciden en un comportamiento seguro en la conducción?
3.	¿En la práctica como opera el sistema de gestión de seguridad de la empresa?
4.	¿Cuáles son las herramientas que posee para controlar los comportamientos seguros?
5.	¿Cómo podemos modificar la situación actual de la compañía para asegurar comportamientos seguros en la conducción?

- |    |  |
|----|--|
| 6. | Si yo le propusiera una estrategia de cambio basada en un modelo que permite el análisis del impacto de variables representativas en el comportamiento seguro, cuando se considera el traslado de pacientes. ¿Qué opina de dicha propuesta o del cambio planteado así? |
| 7. | ¿Cuáles son, en su opinión, los costos de implementar un modelo como el señalado en la empresa?  |
| 8. | ¿Cuáles son los factores que facilitarían y obstaculizarían, en esta empresa, la implementación de un modelo de seguridad?   |

Este cuestionario se aplicó como elemento de consulta durante las entrevistas personales realizadas, previo consentimiento informado. A partir de dichas instancias se provoca un espacio de conversación en relación con los comportamientos seguros en la conducción y cuáles son las variables que los afectan, además de conocer como son percibidas las herramientas de seguridad para el control de los comportamientos y accidentes de tránsito.

## 2.2 Proceso de recogida de información

Como se ha indicado anteriormente, se aplicó un instrumento basado en una entrevista semi-estructurada, a través de un cuestionario de respuestas abiertas las que han permitido agrupar las respuestas por categorías claves, concentrando la información para analizarla posteriormente de forma cualitativa.

## 2.3 Los datos recogidos:

La agrupación de resultados por categorías claves, concentrando la información para su posterior análisis queda dada por la siguiente tabla.

**Tabla 2. Agrupación de resultados por categoría**

Ítem	Categorías
1. ¿Cómo entiende usted un comportamiento seguro en la conducción?	Poner atención en la tarea que se realiza
	Conducir a la defensiva
	Conocimientos y competencias

2. ¿Cuáles son las variables que inciden en un comportamiento seguro en la conducción?	Condiciones del conductor (Psicológicas y físicas)
	Internas conductor (Experiencia, conocimientos, etc.)
	Equipos y herramientas
	Cultura organizacional
3. ¿En la práctica como opera el sistema de gestión de seguridad de la Empresa?	Modelo robusto de seguridad
	Modelo se hace cargo de lo básico
	Herramientas básicas de gestión (Charlas, alertas)
	Necesidad de avanzar a un modelo más robusto
4. ¿Cuáles son las herramientas que posee para controlar los comportamientos seguros?	Herramientas básicas de gestión (Charlas, alertas)
	Experiencia del conductor
	Capacitación
	Mejores herramientas
5. ¿Cómo podemos modificar la situación actual de la compañía para asegurar comportamientos seguros en la conducción?	Incorporar tecnología
	Incorporar dimensión psicológica
	Fortalecer la cultura
	Mayor presencia de los liderazgos
6. Si yo le propusiera una estrategia de cambio basada en un modelo que permite el análisis del impacto de variables representativas en el comportamiento seguro, cuando se considera el traslado de pacientes ¿Qué opina de dicha propuesta o del cambio planteado así?	Adecuada para dar el siguiente paso
	Hacen falta herramientas concretas
	No se entiende el modelo
	Los costos de implementación no son relevantes

7. ¿Cuáles son, en su opinión, los costos de implementar un modelo como el señalado en la empresa?	Se necesitan más recursos
	Gestión de cambios
8. ¿Cuáles son los factores que facilitarían y obstaculizarían, en esta empresa, la implementación de un modelo de seguridad?	Estructura de la organización
	Trabajo en equipo
	Compromiso de los equipos
	Resistencia al cambio

## 2.4 Análisis e interpretación de los datos

Considerando la entrevista exhibida en el apartado metodológico, se procedió después de presentar el modelo, hacer una entrevista que permitiera calibrar y complementar la propuesta realizada. A continuación se presentan las principales impresiones de los participantes para las diferentes preguntas:

### Ítem1: ¿Cómo entiende usted un comportamiento seguro en la conducción?

Al analizar las respuestas, el 54% de los entrevistados coincide en que un comportamiento seguro es mantenerse atento a la tarea que se realiza y que permite a los conductores no tener accidentes. El 25% declara que un comportamiento seguro es conducir a la defensiva. Se consideran relevantes las respuestas de las personas que trabajan en ambulancias, pues en su mayoría coinciden en que el comportamiento está determinado por los conocimientos técnicos que se poseen de la tarea, con un 10% de las respuestas. Llama la atención la respuesta de Francisco, quien indica que “Yo he cambiado mucho mi forma de conducir acá”. Otro de los participantes agrega “a medida que va aumentando la confianza, esas conductas van empeorando”. Por otra parte, se evidencia un consenso en que los comportamientos seguros permiten disminuir los accidentes y que por tanto el controlarlos permite aumentar el nivel de seguridad en la empresa.

### Ítem 2: ¿Cuáles son las variables que inciden en un comportamiento seguro en la conducción?

Al preguntar a los entrevistados, el 50 % identifica que las principales variables que inciden en el comportamiento tienen que ver con el conductor, a su vez quienes coinciden con esta visión poseen cargos de jefatura en la organización. En la otra vereda, los conductores, el 35% refiere que las variables determinantes de un comportamiento están dadas por las condiciones que facilita la empresa para realizar el trabajo. Uno de los entrevistados refiere que “los vehículos están malos y por eso debo estar más atento”, en relación con lo mismo otro conductor señala “nos exigen cumplir las reglas, pero no nos entregan los elementos de protección adecuados”. También se agrega “no es lo mismo conducir una ambulancia”, dejando en evidencia que el tipo de vehículo y tarea son relevantes en la percepción del riesgo. El 15% restante indica que las variables que influyen son las personales y organizaciones, en efecto, Jorge señala que “para andar seguro depende de cada uno” y Berta indica que “la empresa tiene que darme las herramientas para cuidarme y yo debo utilizarlas. Finalmente, llama la atención que ninguno de los entrevistados señale a las normativas de tránsito como una variable relevante en los comportamientos de los conductores.

### **Ítem 3: ¿En la práctica como opera el sistema de gestión de seguridad de la empresa?**

Es interesante comparar y analizar las respuestas de los entrevistados, puesto que un 25% de ellos señala que se cuenta con un sistema de seguridad robusto, que opera bajo un modelo claro y definido. En efecto Rodrigo señala que “nuestro modelo de seguridad nos permite tener las tasas de accidentabilidad controladas” y además otra entrevistada señala “El Departamento de Prevención de Riesgos nos entrega las herramientas necesarias para gestionar los riesgos”. También se agrega que “una empresa como la nuestra no puede tener esos resultados (en seguridad) sin un sistema como el que tenemos”. Es relevante mencionar que esta percepción proviene de los cargos ejecutivos en comparación con el 65% restante que refiere no tener la claridad suficiente de cómo funciona el sistema de seguridad en la empresa. Juan indica que “no conocemos al segurito” y agrega que “lo único que tenemos son las charlas del supervisor”. Además, Roxana agrega “nos hace falta estructura, el Departamento de Prevención de Riesgos nos entrega pocas herramientas para gestionar el riesgo”. Así mismo, el 10% restante indica que existen herramientas para gestionar el riesgo pero que no se encuentran ordenadas bajo un sistema. En este sentido Gabriel refiere que “se ha perdido la estructura del Departamento de Prevención, antes había un modelo”. Es posible

intuir entonces que los sistemas de seguridad tienen gran valor para los participantes y que la presencia o ausencia de este podría impactar en la percepción que se tiene del riesgo. Impresiona la opinión de Yoel “Estamos en pañales”, por otra parte, Mario señala “Debemos incorporar tecnología, analizar data para ir un paso más allá”.

#### **Ítem 4: ¿Cuáles son las herramientas que posee para controlar los comportamientos seguros?**

Al preguntar a los entrevistados, el 35% contesta que poseen herramientas concretas para controlar los riesgos, tales como: charlas de seguridad, control de velocidad por GPS, entre otras. Otro 25% señala que “más que herramientas, dependemos de nuestras habilidades”, así como también “mi experiencia me ha permitido no tener accidentes”. Un 5% señala que el sistema de seguridad establecido en la compañía entrega las herramientas necesarias para controlar los comportamientos. El 20% indica que existen pocas herramientas para controlar o mejorar los comportamientos, Daniel por ejemplo refiere “sólo nos dan una charla de 5 minutos” y a su vez Margarita indica que “las capacitaciones online no sirven”. Finalmente, el 15 % refiere que las únicas herramientas con las que se cuenta son a partir de la capacitación.

No existe consenso en cuanto a las herramientas que se tiene para el control de los riesgos. También llama la atención que ninguno de los entrevistados hace mención a elementos estructurales de la organización como variables que impacten en el comportamiento seguro. Se puede observar que las herramientas de control son percibidas de forma distinta entre los diferentes niveles de la organización. Otro aspecto relevante es que todos coinciden en que el tener mejores herramientas contribuye significativamente al control de los comportamientos seguros.

#### **Ítem 5: ¿Cómo podemos modificar la situación actual de la compañía para asegurar comportamientos seguros en la conducción?**

Analizando las respuestas entregadas, un 48% de los entrevistados coincide en que un programa de capacitación robusto con foco en la seguridad en la conducción mejoraría la situación actual. En efecto, José señala que “Una capacitación presencial con un experto nos entregaría las herramientas necesarias”. Por otra parte, un 23% de los consultados refiere

que para mejorar los comportamientos se deben subsanar ciertas condiciones, tal como lo señala Mario: “hay que tener mejores vehículos, las camillas son pésimas”, al igual que otro conductor que señala: “debemos tener mejores áreas de descanso”. También se percibe que los factores del trabajo son relevantes, “las rutas deben ser más cortas para no andar tan apurados”. Otro 19% refiere que los supervisores deben tener más capacitación en relación con temas de seguridad. El 10% restante cree que la mayor presencia del equipo de prevención de riesgos puede contribuir de forma significativa en la mejora de los comportamientos.

**Ítem 6: Si yo le propusiera una estrategia de cambio basada en un modelo que permite determinar cuáles son las variables representativas que impactan en el comportamiento seguro, cuando se considera el traslado de pacientes ¿Qué opina de dicha propuesta o del cambio planteado así?**

Las respuestas de los entrevistados reflejan que el 40% percibe que un modelo que explique las causas que ocasionan los comportamientos seguros podría ser una buena herramienta para disminuir los accidentes. Tras la consulta, Pedro refiere que “el entender las causas nos permitirá aplicar acciones específicas”. El 35% considera que no basta con entender las variables y que debiese haber acciones concretas destinadas al mejoramiento de los comportamientos. El 25% restante señala no entender cuál es modelo y cómo este podría mejorar los niveles de seguridad. En efecto uno de los entrevistados refiere “necesitamos acciones concretas y no discursos”. Las respuestas anteriores reflejan que en los distintos niveles entrevistados las necesidades son diferentes.

**Ítem 7: ¿Cuáles son, en su opinión, los costos de implementar un modelo como el señalado en la empresa?**

El 50% de los entrevistados indica que no se incurriría en muchos costos asociados, sin embargo, refieren que se necesita destinar una gran cantidad de horas hombre para implementar un modelo como el propuesto. El 40% cree que se necesitan más recursos, dado las necesidades higiénicas que deben subsanarse. El 10% restante considera que más allá de los costos, lo que se requiere es la voluntad de la alta gerencia para cambiar las cosas.

## **Ítem 8: ¿Cuáles son los factores que facilitarían y obstaculizarían, en esta empresa, la implementación de un modelo de seguridad?**

Las respuestas de los participantes indican que el 50% piensa que el pertenecer al grupo de Empresas ACHS favorece la implementación de modelos que permitan incrementar los niveles de seguridad. Otro 20% entiende que la principal barrera está dada por la convicción de quienes conducen la organización, tal como lo refleja la opinión de Juan “necesitamos a los jefes en terreno, que se empapen de nuestra realidad”. El 15% restante considera que la falta de recursos destinados al mejoramiento de condiciones podría ser considerada como un obstáculo para avanzar a niveles más altos de seguridad. Si bien las entrevistas muestran las principales barreras, otro 15% de los participantes señala que las personas que posee la compañía facilitarían el proceso de implementación, en conjunto con una estructura ágil para la toma de decisiones.

### **2.5 Discusión de resultados**

El proceso de entrevistas resultó de gran ayuda para complementar el modelo, principalmente porque permitió recoger los conceptos que son percibidos como parte de la realidad que viven a diario los conductores. Además, permitió ahondar en aquellas variables que resultan determinantes en su comportamiento. También favorecieron el entendimiento de como ciertos elementos del trabajo, tales como el trabajo entre conductor y paramédico fortalecen el comportamiento seguro en la conducción. Todo lo anterior permitió complementar el modelo propuesto, aterrizándolo a la realidad de la compañía dónde se realizó el estudio.

En relación con las respuestas de los entrevistados para la dimensión de Caracterización del presente y comprensión de la realidad, es posible deducir que la mayoría de los participantes conocen el significado de lo que representa un comportamiento seguro y que además el control de los comportamientos riesgosos permite reducir los accidentes de tránsito. Este hallazgo favorece la implementación de un modelo, dado que el alto grado de conciencia respecto a los comportamientos indica un alto nivel de cultura de seguridad. En efecto, esta conciencia respecto a los comportamientos es concordante con estudiado por (Yuen, 2019), quien define un comportamiento seguro como las acciones que son reconocidas por poseer

un método para ser ejecutadas y que reducen la probabilidad de un accidente. En otro aspecto, existe claridad en que el control de los comportamientos puede reducir los accidentes, al igual que los estudios realizados por (Xia, 2020) quien identifica que los comportamientos seguros están dados por las acciones que realizan las personas y que permiten mantener el ambiente de trabajo libre de riesgos y amenazas.

En relación con las variables percibidas como relevantes en los comportamientos, al menos la mitad de los entrevistados concuerda en que los factores asociados a las personas son los principales. Al igual que los estudios realizados por Choe demuestran que los factores personales tienen un gran impacto en la ocurrencia de los accidentes. (Choe, 2020).

Es posible evidenciar que no existe consenso respecto a las variables y que son diversas. Desde el punto de vista de los conductores es posible inferir que se ven afectados por el tipo de vehículo y situación en la cual lo conducen. Esto ha sido estudiado por (Xia, 2020), quien refiere que la tarea podría ser considerada como un obstáculo, por lo tanto, impactar en la seguridad y en la medida en que las herramientas y recursos son adecuados, el colaborador tenderá a comportarse de manera más segura. (Xia, 2020). Por otra parte, las variables normativas no son consideradas como relevantes en la conducta, pues de acuerdo con lo señalado por (Herrera, 2018), el efecto de las leyes de tránsito no es claro y que a su vez las penas severas podrían tener efectos disuasivos a corto plazo. Otro de los aspectos relevantes lo constituye el sistema de seguridad, el cual es percibido como poco claro.

Para abordar la falta de consenso frente a las variables que impactan el comportamiento seguro se propone considerar un entendimiento único de los factores que inciden fuertemente en el comportamiento de los conductores. Además, se propone revisar el modelo de seguridad existente para alinear a la organización en una idea única y consensuada.

En relación con las respuestas de los entrevistados para la dimensión de Propuestas de alto impacto es posible evidenciar que las medidas señaladas como efectivas están enfocadas en los factores personales y del trabajo. Esto es concordante con los estudios realizados por (Yuen, 2019), quien señala que las personas tenderán a tener comportamientos más seguros en cuanto tengan beneficios positivos. En este sentido, la capacitación es vista como una recompensa inmediata. Otro hallazgo relevante lo compone la percepción de que los equipos

y herramientas tienen gran influencia en los comportamientos seguros. Tras los estudios de (Xia, 2020), el contar con mejores herramientas favorece el comportamiento seguro.

Para abordar la brecha detectada se propone revisar cuáles son las herramientas que hoy en día se aplican para el control de los comportamientos y a su vez evaluar su pertenencia y eficacia.

En relación con las respuestas de los entrevistados para la dimensión de Alerta sobre las transformaciones se evidencia que los costos asociados a la implementación de un modelo no son una barrera. También es posible identificar que la variable de liderazgo asoma de manera importante y que por lo tanto, debe ser incorporada en el modelo. En efecto, el rol modelador que juegan los supervisores puede ser corroborado en los estudios de (Sharon, 2011) quien señala que las prácticas de seguridad de los supervisores están asociadas a un aumento en la percepción de seguridad de los colaboradores. También es percibido el liderazgo como un agente moderador en las interacciones dadas entre la presión de la operación y las variables personales, tal como lo señala (Sheehan, 2020) quien propone que el liderazgo juega un rol fundamental para mantener el equilibrio.

Para abordar este hallazgo se propone la incorporación de variable liderazgo como un eje fundamental para aumentar los niveles de seguridad dentro del modelo. Además, se hace necesario revisar que elementos del liderazgo en particular son percibidos como determinantes en el comportamiento de los conductores.

### **3 ARTÍCULO**

El presente apartado, recoge la investigación contextualizada motivo de este proyecto de grado, y es presentada en formato de artículo académico. Se trata de un artículo conciso, escrito en el formato típico de revistas especializadas o de conferencias, de acuerdo con reglas específicas definidas por la dirección del programa.

El artículo, ha sido cuidadosamente redactado con el fin de que se haga fácilmente entendible y logre expresar de un modo claro y sintético lo que se pretende comunicar, considerando las citas y referencias respectivas de los estudios que lo fundamentan. El trabajo realizado, se sintetiza entonces como artículo, para facilitar al trabajo de quienes puedan estar interesados en consultar la obra original.

Este trabajo, considera y discute, a través de un proyecto aplicado, desarrollado en un contexto de realidad profesional, la integración de herramientas y conocimientos que se han adquirido en las líneas de desarrollo del programa. Lo que se consolida en una investigación profesional contextualizada a la realidad profesional que se expone, la que se relacionada con líneas y ámbitos específicos abordados en el plan de estudios del programa, permitiendo integrar, de manera adecuada, los conocimientos teóricos y metodológicos desarrollados en él.

# MODELO CONCEPTUAL DE COMPORTAMIENTO SEGURO: UNA MIRADA DESDE EL TRASLADO DE PACIENTES

Nicolas Sebastián Gamboa Vidal

*<sup>a</sup> Graduado del programa de Magister en Ingeniería Industrial y de Sistemas, Facultad de Ingeniería, Universidad de Desarrollo, nicolas.gamboa@gmail.com*

## Resumen:

Este trabajo examina y analiza las impresiones relacionadas con el comportamiento seguro y su relación con la conducción eficiente en el traslado de pacientes. El objetivo de este trabajo es proponer un modelo que permita el análisis del comportamiento de las personas, para la obtención de un comportamiento seguro en el traslado de pacientes. Para lograrlo se propone una aproximación cualitativa a las opiniones de 1 Gerente General, 2 Subgerentes, 9 ejecutivos y 10 conductores y 5 paramédicos de la empresa, basada en entrevistas semi estructuradas y considerando una muestra por conveniencia, para entender cómo y de qué forma consideran el comportamiento seguro en su trabajo, y cuáles son las variables que lo impactan, comparando dicha información con el marco normativo existente, y los datos disponibles en la empresa. Los resultados indican, que el 54% de los entrevistados coincide en la definición de un comportamiento seguro. Además, un 70% cree que el sistema de seguridad existente debe incorporar nuevos elementos para mejorar la percepción de los comportamientos seguros, lo que contrasta con las opiniones de la gerencia, el plan de desarrollo estratégico y el marco normativo vigente. Se concluye que el modelo propuesto, permite distinguir claramente las variables que inciden en un comportamiento seguro durante el traslado de pacientes, lo que permite a la ESACHS establecer planes de trabajo e indicadores para el seguimiento de una conducción eficiente.

**Palabras clave:** Comportamientos seguros, traslado de pacientes, modelo conceptual, conducción segura.

## 1. Introducción

### *Comportamiento seguro*

Entre el año 2010 y 2019 han fallecido en Chile 15.865 personas como consecuencia de un accidente de tránsito (CONASET, 2020).

De acuerdo con las estadísticas de la Comisión Nacional de Seguridad del Tránsito (CONASET), durante el año 2019 se produjeron 89.983 siniestros de tránsito, siendo la causa basal del accidente la conducción imprudente, con un total de 45.731 siniestros y de éstos, la principal causa, el conducir no atento a las condiciones de tránsito con 27.651 siniestros (CONASET, 2020).

Por su parte, el 70% de los accidentes de tránsito ocurridos en ESACHS entre el 2017 y 2019 tienen como causa principal la conducta imprudente de los conductores tales como; el uso del teléfono, lo que provoca variaciones al momento de pisar el acelerador

haciendo que los conductores tiendan a disminuir la velocidad (Tselentis, 2019) y conduzcan de manera aberrante.

Además, el exceso de velocidad es reconocido como uno de los factores de riesgo más importantes a la hora de conducir, ya que influye de manera directa en la probabilidad de generar un accidente (Tselentis, 2019) y en la gravedad del siniestro.

En efecto la actitud de los conductores frente a la seguridad vial y la forma en que dimensionan los riesgos, son factores asociados al comportamiento, los cuales influyen de manera directa en la ocurrencia de los accidentes de tránsito. (Guerrero, 2017). Desde este punto de vista, los comportamientos inseguros explicarían los factores de riesgo en la conducción. (Mina, 2019).

Otra forma de entender el comportamiento seguro en la conducción, es a partir de las reacciones que pueda

tener un conductor ante determinadas condiciones externas. (Chen, 2019).

Entonces, se puede describir un comportamiento seguro como un acto observable, que mediante métodos u orientaciones, podría reducir la probabilidad de ocasionar un accidente. (Yuen, 2019).

Además, los comportamientos seguros pueden ser separados en: comportamientos seguros físicos, siendo aquellos la disposición a utilizar los elementos de protección (Yaris, 2020), y comportamientos seguros psicológicos, como aquellos que incluyen la modificación de las conductas, o apearse a los procedimientos establecidos. (Yaris, 2020).

Las aptitudes en la conducción pueden entrenarse y perfeccionarse con el tiempo y permiten a los conductores mejorar la percepción del riesgo. (Guerrero, 2017).

#### *Modelo Conceptual*

Frente a la problemática que representan los comportamientos inseguros, es imprescindible comprender cuáles son las variables relevantes que los impactan.

Por esta razón se plantea la necesidad de establecer un modelo que permita, a través de explicaciones simplificadas, entender cómo funcionan las cosas. (Russell, 2018)

El desarrollo de un modelo conceptual es una etapa fundamental para comprender un problema y (Omar, 2020) y diseñar una solución.

La importancia de establecer un modelo radica en la representación y apoyo a las actividades complejas de diseño humano, con el objeto de aumentar la comprensión y comunicación entre los participantes. (Verdonck, 2019).

Un buen modelo debe ser capaz de reflejar la realidad (Omar, 2020) y además predecir los efectos que podrían tener sus acciones. (Russell, 2018)

#### *Normativas del traslado de pacientes*

En Chile el traslado de los enfermos o pacientes debe ser realizado en condiciones técnicas adecuadas y en forma oportuna, de modo de evitar que el paciente se agrave. (Decreto 218, 1997).

Los vehículos destinados a la asistencia de pacientes en situaciones de emergencia, deben cumplir requisitos tales como: características técnicas de la superficie,

altura, potencia y suspensión adecuada para realizar esta labor (Decreto 218, 1997).

Se define un vehículo de emergencia como las ambulancias de las instituciones fiscales o de los establecimientos particulares que tengan el respectivo permiso otorgado por la autoridad competente (Ley 18290, 2017).

En lo que se refiere a normas de seguridad, la ley de tránsito establece que, los conductores deben mantener en todo momento el control del vehículo durante la conducción y hacerlo conforme a la normativa legal vigente. (Ley 18290, 2017). Quienes conducen vehículos en nuestro país no tendrán motivo que justifique el desconocimiento de las normativas que rigen el comportamiento de los conductores. (Ley 18290, 2017). Asimismo, los conductores estarán obligados a mantenerse atentos a las condiciones del tránsito del momento. (Ley 18290, 2017).

Finalmente, el traslado de pacientes es una actividad crítica que debe ser ejecutada por un conductor profesional, el cual deberá acreditar sus competencias y obtener una licencia especial que lo habilite para tales labores. (Ley 18290, 2017).

#### *¿Cómo se hace en otras partes del mundo?*

El trabajo de (Iversen y Rundmo, 2004) indica que los autoinformes son un instrumento apropiado y para abordar este tipo de estudios, donde se asocian actitudes, conductas de riesgo y participación en accidentes. En efecto, los factores que influyen en el comportamiento del tráfico son variados.

Entendida esta realidad, y considerando la revisión bibliográfica presentada, es posible efectuar el siguiente cuestionamiento de contexto: ¿Cuáles son las variables que impactan en el comportamiento seguro del traslado de pacientes?

En efecto, esta pregunta es válida en la ESACHS, debido al estancamiento en los niveles de seguridad en la conducción que se observan desde el año 2018. Lo que es coherente con una política que ha tenido foco en el establecimiento de controles, sin haber verificado la existencia de una competencia previa, como lo es el comportamiento seguro en la conducción.

Habiendo recorrido las bases teóricas fundamentales para este estudio, cabe mencionar que la principal motivación para realizarlo ha sido cuidar la vida de las personas, pacientes y conductores, cumpliendo los requerimientos estratégicos y operativos

institucionales, desde una mirada que considera sus comportamientos en el contexto de trasladados desde y hacia la ACHS. Se propone entonces un modelo que permita el análisis del impacto de variables representativas en el comportamiento seguro, cuando se considera el traslado de pacientes. En este sentido contribuye a la comprensión de las variables sensibles que explican el comportamiento seguro de las personas, y que permiten a través de acciones concretas adherir a la estrategia corporativa en materias de seguridad.

Entendido esto, el objetivo de este trabajo es proponer un modelo conceptual que permita el análisis del comportamiento de las personas, con base en variables relevantes, para la obtención de un comportamiento seguro en el contexto del traslado de pacientes hacia o desde la ACHS.

## **2. Metodología**

*Paradigma y diseño:* Para este proyecto se propone un enfoque cualitativo, orientado al entendimiento de cómo y qué forma, ciertas variables y situaciones únicas son comprendidas (Flores, 2019) y pueden ser representadas en un modelo. Para dicho modelo con base en experiencia, se propone un estudio basado en entrevistas semi estructuradas y una muestra por conveniencia, lo que permite complementar y mejorar el modelo. Esta metodología permite aplicar las mismas preguntas a todos los entrevistados, teniendo en cuenta su posición dentro de la organización, pudiendo cambiar el orden pero no su contenido (Ortiz, 2007). Además la metodología facilita el entendimiento de las interpretaciones en su contexto natural y particular, lo que permite comprender de mejor manera la realidad en la cual los hechos ocurren y como estos se plasman en el modelo que este trabajo propone. (Flores, 2019).

*Población de estudio:* Para llevar a cabo la investigación fueron entrevistados: 1 Gerente General, 2 Subgerentes de operaciones, 6 Jefes de área, 3 supervisores, 10 conductores y 5 paramédicos. El estudio contempla un total de 25 entrevistas y la composición de la población está representada de la siguiente manera: 84% hombres y 16% son mujeres, con un promedio de edad de 42 años. Entre el personal operativo entrevistado, el 66% corresponde a hombres y 34 % mujeres, el 53% trabaja en minibuses y el 47% ambulancias.

*Entorno:* El estudio se realizó en la empresa ESACHS, filial de la ACHS, específicamente en la Región Metropolitana. ESACHS es la empresa de servicios de la ACHS que está orientada a entregar soluciones y

servicios a empresas en materias de salud preventiva, curativa, además del traslado y rescates de pacientes a lo largo del país. ESACHS inició sus operaciones el año 2005 trasladando a los pacientes del Hospital del Trabajador a distintos puntos de la Región Metropolitana. Luego de más de casi 15 años de trayectoria entrega servicio de traslado y rescate a nivel nacional, además de 166 centros de salud de baja y mediana complejidad a lo largo y ancho de todo el territorio nacional. De esta manera ESACHS contribuye directamente en la recuperación de los pacientes.

Actualmente ESACHS cuenta con una dotación de poco más de 2000 colaboradores, entre conductores, paramédicos, profesionales de la salud y otros. La estructura organizacional está compuesta por una Gerencia General que reporta mensualmente al Directorio, además de tres gerencias: Operaciones, Personas, Planificación y Comercial. También cuenta con Jefaturas de las áreas de soporte, siendo estas: Administración y finanzas, Prevención de riesgos, Mantenimiento, abastecimiento y Centro de control operacional, las cuales brindan el soporte colaborativo para llevar a cabo las operaciones. Además cuenta con una flota operativa de 450 vehículos distribuidos de la siguiente manera: 200 ambulancias básicas, 50 ambulancias habilitadas como avanzadas, 170 minibuses, 20 automóviles y 10 vehículos acondicionados especialmente para el traslado de minusválidos. La operación de ESACHS se divide en 2 operaciones principalmente: traslado de pacientes y rescate de pacientes. El traslado se realiza con pacientes que cuentan con una indicación médica y que están imposibilitados de moverse por sus propios medios. Actualmente se realizan 30.000 traslados desde los domicilios a los centros de atención de salud y viceversa. El rescate se activa cuando un trabajador de una empresa afiliada a la ACHS sufre un accidente de trabajo. En este caso el rescate se realiza desde el sitio del suceso (Vía pública o empresa), hasta el centro ACHS o asistencial más cercano según la gravedad del paciente. En la actualidad se realizan alrededor de 3500 rescates de personas que sufrieron algún tipo de accidente de trabajo.

*Intervenciones:* La revisión de la literatura fue realizada a partir de búsquedas en medios digitales, principalmente revistas científicas y publicaciones referentes a los modelos de causalidad de los accidentes y comportamientos seguros. A su vez las entrevistas son realizadas en formato presencial y

remoto (video llamada): Las preguntas seleccionadas para la entrevista son:

*Etapa 1: Caracterización del presente y comprensión de la realidad*

1. ¿Cómo entiende usted un comportamiento seguro en la conducción?
2. ¿Cuáles son las variables que inciden en un comportamiento seguro en la conducción?
3. ¿En la práctica como opera el sistema de gestión de seguridad de la empresa?
4. ¿Cuáles son las herramientas que posee para controlar los comportamientos seguros?

*Etapa 2: Propuestas de alto impacto*

5. ¿Cómo podemos modificar la situación actual de la compañía para asegurar comportamientos seguros en la conducción?
6. Si yo le propusiera una estrategia de cambio basada en un modelo que permite el análisis del impacto de variables representativas en el comportamiento seguro, cuando se considera el traslado de pacientes. ¿Qué opina de dicha propuesta o del cambio planteado así?

*Etapa 3: Alertas sobre las transformaciones*

7. ¿Cuáles son, en su opinión, los costos de implementar un modelo como el señalado en la empresa?
8. ¿Cuáles son los factores que facilitarían y obstaculizarían, en esta empresa, la implementación de un modelo de seguridad?

*Métodos de verificación y validación del instrumento:* se revisó la literatura para validar el proceso de acuerdo con los siguientes criterios: veracidad, aplicabilidad y confianza. Estos criterios permiten asegurar la validez de proceso. (Rodríguez, 2017). En efecto la entrevista entrega información objetiva, que puede ser registrada y medida (Ortiz, 2007). A su vez puede ser replicada en contextos similares y obtener resultados parecidos, cumpliendo así con el principio de aplicabilidad. (Rodríguez, 2017).

*Plan de análisis de los datos:* Primero se clasifican las respuestas de las entrevistas en base a las dimensiones pertinentes que se derivan de la revisión de la literatura. En segundo lugar, se analizan las respuestas con el objetivo de entender cuáles son las percepciones que tienen los participantes respecto a los

comportamientos seguros y las variables que influyen. Por último, se identifican cuáles son las principales brechas y oportunidades de mejora obtenidas a partir de las entrevistas para proponer las alternativas de abordaje.

*Ética:* la información recogida a partir de las entrevistas es manejada confidencialmente, asegurando el anonimato de los entrevistados y utilizada exclusivamente con un propósito académico. Se procura el total resguardo de la identidad de los participantes, utilizando otros nombres. Por otra parte se ha recurrido a diversas fuentes de información con el objetivo de evitar cualquier sesgo que pudiese afectar los resultados de la misma. Finalmente, el entrevistador procura afinar todos los detalles necesarios para no influir en la visión de los entrevistados ni en sus respuestas.

### **3. Modelo conceptual**

El siguiente modelo está basado en la experiencia que se tiene luego del trabajo realizado durante 10 años en la industria del transporte en áreas de salud y seguridad ocupacional. Además, se ha mejorado con las entrevistas realizadas. Finalmente se ha complementado con la revisión de la literatura referente a modelos de seguridad. Estos últimos resultan de gran utilidad, dado que representan de manera simplificada la ocurrencia de los accidentes e identifican las variables críticas de causalidad y cómo se relacionan. (Choe, 2020).

El foco de este estudio está puesto en los conductores de minibuses y ambulancias, quienes forman parte de la primera línea de la organización y que por la naturaleza del trabajo que realizan están expuestos a diferentes peligros y riesgos.

De acuerdo con la investigación de la causa de los accidentes de tránsito sufridos por los conductores de ESACHS entre el 2017 y 2019, dan cuenta de que el 70% de ellos están relacionados con el comportamiento. En efecto uno de los principales factores de causalidad en cualquier modelo de accidentes es el error humano (Choe, 2020).

En este sentido, el entendimiento de las variables que inciden en el comportamiento de los conductores, a través del presente modelo, permitirá establecer medidas para prevenir la ocurrencia de accidentes de tránsito. Por lo tanto, es posible considerar que la reducción de los accidentes laborales está relacionada

con la mejora en los comportamientos de los colaboradores (Xia, 2020).

### *3.1. Determinación de las variables que impactan el comportamiento*

El primer paso para la construcción consiste en identificar los conceptos que tienen impacto en el comportamiento seguro en la conducción de vehículos de traslado de pacientes. (Figura 1)

Para un mejor entendimiento, estos conceptos pueden ser clasificados en relación a su naturaleza y a la percepción de las personas. De acuerdo a lo anterior es posible clasificar como: elementos del trabajo, elementos personales, elementos normativos y elementos de la organización. De esta manera, podemos decir que los comportamientos seguros en la conducción están influenciados por 4 variables. (Figura 2)

A su vez, las variables anteriormente descritas pueden ser influenciadas por eventos disruptivos, los cuales pueden afectar a cualquier industria o sector productivo (Pineiro-Chousa, 2019). En efecto, para cualquier organización los eventos disruptivos representan un desafío. (Pineiro-Chousa, 2019). Estos eventos pueden afectar la normativa legal vigente, los procedimientos de trabajo e incluso los factores personales de los colaboradores.

Si bien los eventos disruptivos están asociados a cambios tecnológicos (Pineiro-Chousa, 2019) la generación de estos podría estar catalizada por una perturbación del marco económico o ambiental. (Pineiro-Chousa, 2019), tal como lo es la pandemia o protestas masivas. (Figura 3)

### *3.2. Definición de las variables*

Las variables normativas están determinadas por la legislación vigente en nuestro país, que regula el tránsito de vehículos y el traslado de pacientes y que son necesarias y mandatorias para el funcionamiento del negocio. En las primeras se establecen las obligaciones de los conductores en relación a la conducción, tales como, la licencia de conducir apropiada y los comportamientos esperados en la conducción, mientras que las segundas, regulan los aspectos sanitarios a cumplir, tales como: procedimientos clínicos, requisitos técnicos de insumos y herramientas y cantidad de horas de experiencia necesaria para el personal.

Las variables del trabajo son aquellas presentes en el puesto de trabajo, en la primera línea y que constituyen la actividad específica que se realiza y las interacciones entre el tipo de tarea, tipo de herramientas e instrucciones.

Dentro de la actividad, es posible identificar que el tipo de vehículo constituye un factor importante dentro de la percepción del riesgo, ya sea este un minibús o una ambulancia. También lo es el tipo de traslado realizado, si es una situación de emergencia o un traslado programado.

Del mismo modo, se consideran dentro de esta dimensión la relación entre pares y supervisión inmediata. Destaca el valor dado por las personas a la interacción con sus pares, la capacidad de la supervisión directa y el liderazgo de quienes controlan la organización.

Las variables organizacionales proporcionan el marco bajo el cual los factores de trabajo se realizan. Se pueden mencionar como ejemplo, las políticas de compra, contratación, sanciones e incentivos, modelo de ruteo, definición de la marca y tipo de vehículo, entre otras.

Las variables personales son aquellas que determinan las características de la persona, tales como: creencias, personalidad, experiencia, conocimiento, capacidad y motivaciones, entre otros.

### *3.3. Relación de las variables*

Es posible señalar que estas variables no pueden ser analizadas de forma independiente dada la estrecha relación que existe entre cada una de ellas. Por ejemplo, se deduce que existe una relación directa entre las variables organizacionales y del trabajo, dado que las segundas no son posibles sin las primeras. Por ejemplo, la decisión de compra de un tipo de vehículo en especial, es percibida por las personas de la primera línea como una variable que puede impactar positiva o negativamente los comportamientos en la conducción. Otro ejemplo lo constituyen las decisiones de optimización de los procesos de traslado bajo un nuevo sistema de ruteo, el cual en la práctica impacta la percepción de la carga de trabajo en los conductores. En efecto, las instrucciones dadas a través de una aplicación móvil, generan un impacto en el conductor, que se traduce en presión por cumplir la tarea y sensación de monitoreo constante, dejando poco espacio para las decisiones individuales.

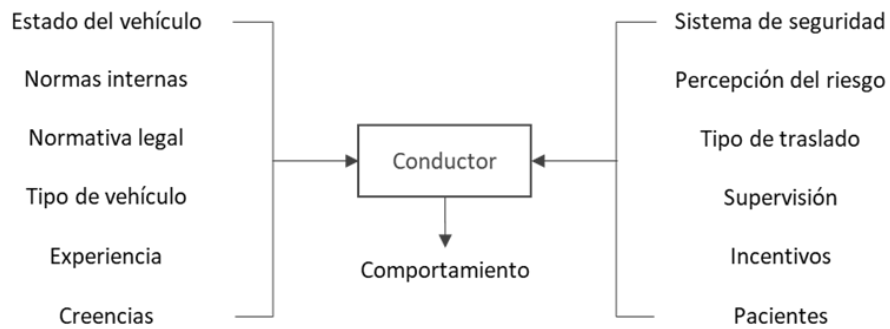


Figura 1. Conceptos generales que impactan en el comportamiento del conductor

Fuente: Elaboración propia

Factores			
Normativos	Organizacionales	Trabajo	Personales
Ley de accidentes	Sistemas de seguridad	Tipo de vehículo	Percepción de riesgo
Código sanitario	Modelo de incentivos	Tipo de traslado	Estado psicológico
Ley de tránsito	Normas internas	Supervisión	Experiencia
Otras normas	Selección	Pacientes	Creencias

Figura 2. Clasificación de las variables de acuerdo a su naturaleza y percepción.

Fuente: Elaboración propia

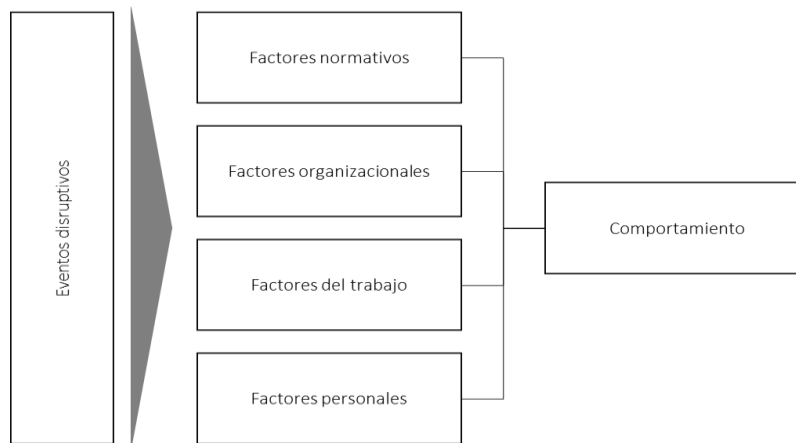


Figura 3. Impacto de los eventos disruptivos en las variables

Fuente: Elaboración propia

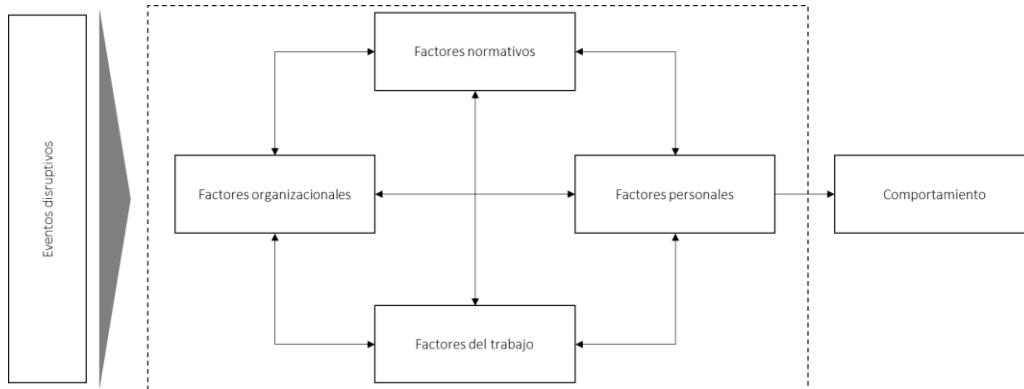


Figura 4. Relación entre las variables y su efecto en el comportamiento

Fuente: Elaboración propia

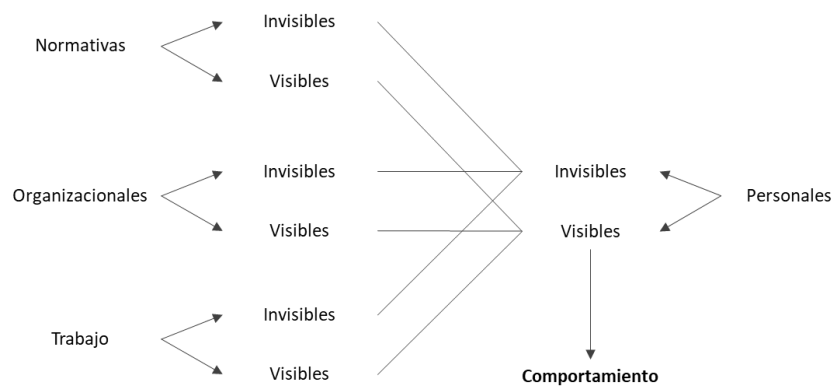


Figura 5. Relación entre las subdimensiones de las variables relevantes

Fuente: Elaboración propia

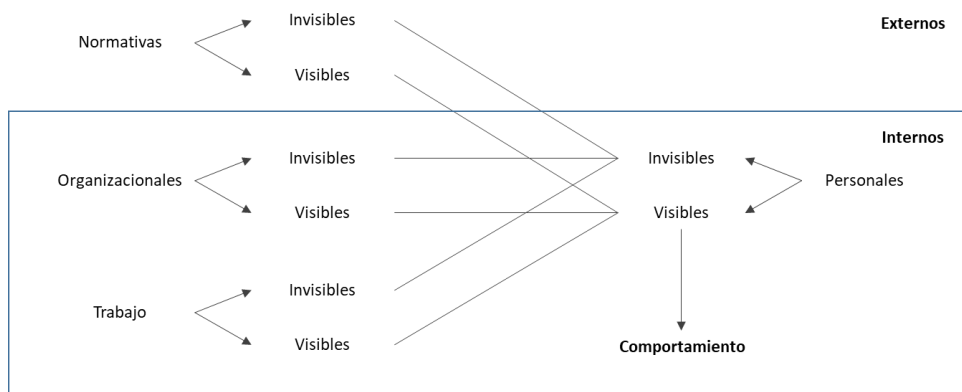


Figura 6. Propuesta de modelo que incorpora las dimensiones internas y externas.

Fuente: Elaboración propia

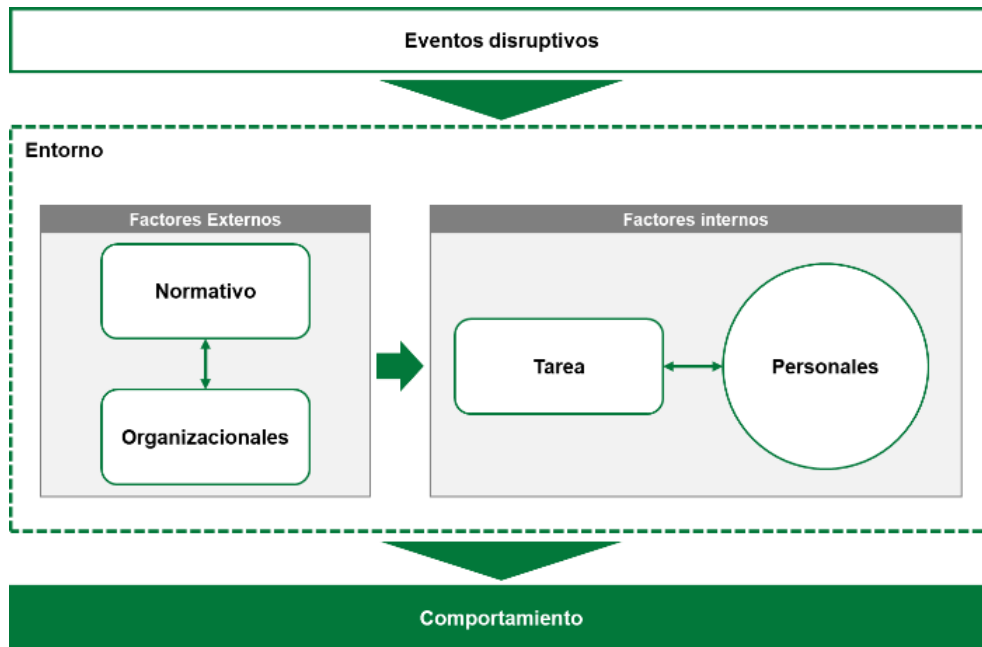


Figura 7. Modelo conceptual de comportamiento seguro.

Fuente: Elaboración propia

También es posible deducir que las variables normativas influyen en las políticas organizacionales, pues para que la empresa pueda funcionar debe cumplir con las regulaciones. En efecto y durante el transcurso del año 2020, la pandemia generó nuevas normativas, tanto en lo laboral, como en lo sanitario y que las compañías debían cumplir para poder operar.

Las variables personales son influenciadas por las variables organizacionales, tales como, el clima de seguridad, cuya definición corresponde a las percepciones que tienen los colaboradores frente a las políticas y prácticas de seguridad (Xia, 2020). Además, las variables personales pueden verse afectadas por la percepción que se tiene de las variables normativas. Las variables del trabajo influyen directamente en las personales, por factores determinantes como; la dificultad de la tarea, el tiempo de conducción, la supervisión y la relación entre pares, etc. En efecto, la conducción de una ambulancia es percibida de forma totalmente distinta a la conducción de un minibus. Para el caso de las ambulancias, los elementos relevantes son: la criticidad del paciente trasladado, las relaciones interpersonales entre el conductor y el paramédico, la atención que pone a la ruta el paramédico y como este ayuda al conductor a estar alerta. Este tipo de traslado en particular se percibe como una actividad que

requiere un nivel de atención muy alto, lo que genera situación de estrés en la conducción.

En cuanto a la conducción de minibus, los factores relevantes están dados por la calidad de la ruta designada, entendiendo esta como la asignación correcta de los tiempos de viaje, la cantidad adecuada de pacientes a trasladar, el tiempo total de la ruta y el momento en que la ruta es asignada a un conductor. Además, existen factores de distracción asociados a la interacción que generan los pacientes trasladados con el conductor del minibus, estas pueden ser desde felicitaciones o apremios por llegar lo antes posibles al destino. (Figura 4).

A su vez, podemos ahondar en cada una de estas variables, ya que desde el punto de vista de esta investigación existen factores que son percibidos como visibles o inmediatos e invisibles.

Para las variables normativas los elementos visibles están dados por elementos concretos, como las señales de tránsito, la fiscalización de la policía y las sanciones asociadas al incumplimiento. Las segundas tienen relación con la disposición que tiene el conductor con el cumplimiento de las normas, las que a su vez se relacionan fuertemente con las variables internas.

Para las variables del trabajo, las invisibles son representadas por elementos tangibles como los vehículos, cuyas características y condiciones influyen en el comportamiento. Por ende, en la medida en la que las herramientas, y en este caso los vehículos, están en perfectas condiciones, se puede hacer frente de mejor manera a una tarea considerada como exigente. (Xia, 2020). En cambio, las variables invisibles, están representadas por las relaciones personales que existen entre los pares y la relación con la supervisión directa.

Para las variables organizacionales son visibles las políticas que se traducen en un beneficio concreto para el colaborador, tales como; bonos, calidad de los elementos de protección proporcionados, sanciones entre otros. Las invisibles desde el punto de vista del conductor, aquellas como, la política de selección, planificación estratégica, cultura de seguridad entre otras.

Para las variables personales, un elemento visible lo constituye el comportamiento en sí (Vierendeels, 2018). Por otra parte, podemos decir que las invisibles tienen que ver con elementos propios, tales como: personalidad, percepción del riesgo, creencias, experiencias pasadas, entre otros. (Figura 5)

### *3.4. Interacción entre las variables*

Las subvariables definidas anteriormente proporcionan un nuevo nivel de interacciones a estudiar. En efecto se puede suponer que las variables personales se ven influidas por el resto de las variables. A su vez en el subnivel descrito, las variables invisibles o inmediatas afectan las subdimensiones de la variable personal.

La variable normativa invisible influye sobre la variable invisible personal. Un ejemplo de esta interacción es el hecho que el cumplimiento de la normativa de tránsito está sujeto a la presencia de una autoridad y a la posibilidad de ser infraccionado. (Moreno, 2018). Por otra parte, la variable visible, influye en el comportamiento. Por ejemplo, la luz roja del semáforo es respetada, pues el conductor entiende que si no la respeta pone en peligro su vida.

La variable organizacional invisible influye sobre la variable invisible personal. En efecto, diversos modelos han demostrado que no solo las variables técnicas influyen en la ocurrencia de los accidentes, sino que también las variables organizacionales (Vierendeels,

2018), cuyos efectos afectan el clima organizacional generando impactos psicosociales.

La variable organizacional visible influye la variable visible personal. El modelo se basa en un sistema dinámico que se mantiene en equilibrio entre la operación y los sistemas de seguridad (Nabi, 2020). En efecto, los esfuerzos que se realizan para sostener la operación y los sistemas de seguridad son limitados y por lo tanto, debe existir un equilibrio que permita sostenerlos (Nabi, 2020). La probabilidad de que uno de los dos lados aumente podría provocar la disminución del otro.

El liderazgo juega un rol fundamental para mantener el equilibrio. (Sheehan, 2020)

La variable de trabajo invisible influye la variable invisible personal. La operación de traslado de pacientes está dividida en dos subsistemas; el traslado programado y el rescate. El primero está dado por el trayecto definido entre un punto de inicio y destino, con una ruta definida, tiempo y velocidades calculadas. El segundo, el sitio del rescate es aleatorio, se acude de acuerdo con la criticidad del paciente. Bajo esta perspectiva, es posible suponer que frente a dos tipos distintos de modelos de operación bajo una misma administración tienen factores de riesgo diferentes. (Choe, 2020).

La variable de trabajo visible influye la variable visible personal. En efecto, la conducción es reconocida como un activad compleja que requiere de habilidades, conocimientos específicos de las normas de tránsito y las precauciones necesarias para proteger la vida (Moreno, 2018). La conducción de un vehículo de emergencia en una situación de emergencia es percibida como un trabajo de alto riesgo. Si un colaborador percibe que su trabajo es de alto riesgo, probablemente tendrá comportamientos más seguros. (Xia, 2020), de lo contrario la probabilidad de que sufran un accidente aumenta. (Xia, 2020). Otro aspecto relevante lo constituye la percepción del estado mecánico del vehículo, pues esto implica que el conductor debe esforzarse más para tener un trabajo seguro. (Xia, 2020). Tras el análisis de las subdimensiones es posible concluir que además pueden ser separadas en dos grupos: internos y externos. (Figura 6)

Luego es posible entender que la dimensión interna es concebida como el entorno inmediato del colaborador, caracterizado por la cultura organización, lo que

determina la manera en la cual se ejecutan las acciones al interior de la empresa.

Finalmente, es posible establecer que el modelo propuesto consta de 3 elementos estructurales: primero; eventos disruptivos, como agentes perturbadores del entorno. Segundo, los factores internos y externos, los cuales a su vez poseen sub dimensiones, personales y del trabajo, organizacionales y normativos. Por último, el tercer elemento está compuesto por los comportamientos, que son el resultado de las interacciones de las variables señaladas anteriormente. (Figura 7)

#### **4. Validación del modelo vía entrevista**

Considerando la entrevista exhibida en el apartado metodológico, se procedió después de presentar el modelo, hacer una entrevista que permitiera calibrar y complementar la propuesta realizada. A continuación se presentan las principales impresiones de los participantes para las diferentes preguntas:

##### *1. ¿Cómo entiende usted un comportamiento seguro en la conducción?*

Al analizar las respuestas, el 54% de los entrevistados coincide en que un comportamiento seguro es mantenerse atento a la tarea que se realiza y que permite a los conductores no tener accidentes. El 25% declara que un comportamiento seguro es conducir a la defensiva. Se consideran relevantes las respuestas de las personas que trabajan en ambulancias, pues en su mayoría coinciden en que el comportamiento está determinado por los conocimientos técnicos que se poseen de la tarea, con un 21% de las respuestas. Llama la atención la respuesta de Francisco, quien indica que “Yo he cambiado mucho mi forma de conducir acá”. Otro de los participantes agrega “a medida que va aumentando la confianza, esas conductas van empeorando”. Por otra parte, se evidencia un consenso en que los comportamientos seguros permiten disminuir los accidentes y que por tanto el controlarlos permite aumentar el nivel de seguridad en la empresa.

##### *2. ¿Cuáles son las variables que inciden en un comportamiento seguro en la conducción?*

Al preguntar a los entrevistados, el 50 % identifica que las principales variables que inciden en el comportamiento tienen que ver con el conductor, a su vez quienes coinciden con esta visión posee cargos de jefatura en la organización. En la otra vereda, los conductores, el 25% refiere que las variables

determinantes de un comportamiento están dadas por las condiciones que facilita la empresa para realizar en trabajo. Uno de los entrevistados refiere que “los vehículos están malos y por eso debo estar más atento”, en relación con lo mismo otro conductor señala “nos exigen cumplir las reglas, pero no nos entregan los elementos de protección adecuados”. También se agrega “no es lo mismo conducir una ambulancia”, dejando en evidencia que el tipo de vehículo y tarea son relevantes en la percepción del riesgo. El 15% restante indica que las variables que influyen son las personales y organizaciones, en efecto, Jorge señala que “para andar seguro depende de cada uno” y Berta indica que “la empresa tiene que darme las herramientas para cuidarme y yo debo utilizarlas. Para los cargos ejecutivos, los elementos disruptivos son considerados relevantes, lo cual concuerda con las opiniones de las áreas operativas, tal como señala Pablo “la pandemia me tiene preocupado”. Estos representan un 10%. Finalmente, llama la atención que ninguno de los entrevistados señale a las normativas de tránsito como una variable relevante en los comportamientos de los conductores.

##### *3. ¿En la práctica como opera el sistema de gestión de seguridad de la empresa?*

Es interesante comparar analizar las respuestas de los entrevistados, puesto que un 25% de ellos señala que se cuenta con un sistema de seguridad robusto, que opera bajo un modelo claro y definido. En efecto Rodrigo señala que “nuestro modelo de seguridad nos permite tener las tasas de accidentabilidad controladas” y además otra entrevistada señala “El Departamento de Prevención de Riesgos nos entrega las herramientas necesarias para gestionar los riesgos”. También se agrega que “una empresa como la nuestra no puede tener esos resultados (en seguridad) sin un sistema como el que tenemos”. Es relevante mencionar que esta percepción proviene de los cargos ejecutivos en comparación con el 65% restante que refiere no tener la claridad suficiente de cómo funciona el sistema de seguridad en la empresa. Juan indica que “no conocemos al segurito” y agrega que “lo único que tenemos son las charlas del supervisor”. Además, Roxana agrega “nos hace falta estructura, el Departamento de Prevención de Riesgos nos entrega pocas herramientas para gestionar el riesgo”. Así mismo, el 10% restante indica que existen herramientas para gestionar el riesgo pero que no se encuentran ordenadas bajo un sistema. En este sentido Gabriel refiere que “se ha perdido la estructura del

Departamento de Prevención, antes había un modelo". Es posible intuir entonces que los sistemas de seguridad tienen gran valor para los participantes y que la presencia o ausencia de este podría impactar en la percepción que se tiene del riesgo. Impresiona la opinión de Yoel "Estamos en pañales", por otra parte, Mario señala "Debemos incorporar tecnología, analizar data para ir un paso más allá".

4. *¿Cuáles son las herramientas que posee para controlar los comportamientos seguros?*

Al preguntar a los entrevistados, el 35% contesta que poseen herramientas concretas para controlar los riesgos, tales como: charlas de seguridad, control de velocidad por GPS, entre otras. Otro 25% señala que "más que herramientas, dependemos de nuestras habilidades", así como también "mi experiencia me ha permitido no tener accidentes". Un 5% señala que el sistema de seguridad establecido en la compañía entrega las herramientas necesarias para controlar los comportamientos. El 20% indica que existen pocas herramientas para controlar o mejorar los comportamientos, Daniel por ejemplo refiere "sólo nos dan una charla de 5 minutos" y a su vez Margarita indica que "las capacitaciones online no sirven". Finalmente, el 15% refiere que las únicas herramientas con las que se cuenta son a partir de la capacitación.

No existe consenso en cuanto a las herramientas que se tiene para el control de los riesgos. También llama la atención que ninguno de los entrevistados hace mención a elementos estructurales de la organización como variables que impacten en el comportamiento seguro. Se puede observar que las herramientas de control son percibidas de forma distinta entre los diferentes niveles de la organización. Otro aspecto relevante es que todos coinciden en que el tener mejores herramientas contribuye significativamente al control de los comportamientos seguros.

5. *¿Cómo podemos modificar la situación actual de la compañía para asegurar comportamientos seguros en la conducción?*

Analizando las respuestas entregadas, un 48% de los entrevistados coincide en que un programa de capacitación robusto con foco en la seguridad en la conducción mejoraría la situación actual. En efecto, José señala que "Una capacitación presencial con un experto nos entregaría las herramientas necesarias". Por otra parte, un 23% de los consultados refiere que para mejorar los comportamientos se deben subsanar ciertas condiciones, tal como lo señala Mario: "hay que

tener mejores vehículos, las camillas son pésimas", al igual que otro conductor que señala: "debemos tener mejores áreas de descanso". También se percibe que los factores del trabajo son relevantes, "las rutas deben ser más cortas para no andar tan apurados". Otro 19% refiere que los supervisores deben tener más capacitación en relación con temas de seguridad. El 10% restante cree que la mayor presencia del equipo de prevención de riesgos puede contribuir de forma significativa en la mejora de los comportamientos.

6. *Si yo le propusiera una estrategia de cambio basada en un modelo que permite determinar cuáles son las variables representativas que impactan en el comportamiento seguro, cuando se considera el traslado de pacientes ¿Qué opina de dicha propuesta o del cambio planteado así?*

Las respuestas de los entrevistados reflejan que el 40% percibe que un modelo que explique las causas que ocasionan los comportamientos seguros podría ser una buena herramienta para disminuir los accidentes. Tras la consulta, Pedro refiere que "el entender las causas nos permitirá aplicar acciones específicas". El 35% considera que no basta con entender las variables y que debiese haber acciones concretas destinadas al mejoramiento de los comportamientos. El 25% restante señala no entender cuál es modelo y cómo este podría mejorar los niveles de seguridad. En efecto uno de los entrevistados refiere "necesitamos acciones concretas y no discursos". Las respuestas anteriores reflejan que en los distintos niveles entrevistados las necesidades son diferentes.

7. *¿Cuáles son, en su opinión, los costos de implementar un modelo como el señalado en la empresa?*

El 50% de los entrevistados indica que no se incurriría en muchos costos asociados, sin embargo, refieren que se necesita destinar una gran cantidad de horas hombre para implementar un modelo como el propuesto. El 40% cree que se necesitan más recursos, dado las necesidades higiénicas que deben subsanarse. El 10% restante considera que más allá de los costos, lo que se requiere es la voluntad de la alta gerencia para cambiar las cosas.

8. *¿Cuáles son los factores que facilitarían y obstaculizarían, en esta empresa, la implementación de un modelo de seguridad?*

Las respuestas de los participantes indican que el 50% piensa que el pertenecer al grupo de Empresas ACHS

favorece la implementación de modelos que permitan incrementar los niveles de seguridad. Otro 20% entiende que la principal barrera está dada por la convicción de quienes conducen la organización, tal como lo refleja la opinión de Juan “necesitamos a los jefes en terreno, que se empapen de nuestra realidad”. El 15% restante considera que la falta de recursos destinados al mejoramiento de condiciones podría ser considerada como un obstáculo para avanzar a niveles más altos de seguridad. Si bien las entrevistas muestran las principales barreras, otro 15% de los participantes señala que las personas que posee la compañía facilitarían el proceso de implementación, en conjunto con una estructura ágil para la toma de decisiones.

## 5. Discusión de los resultados

El proceso de entrevistas resultó de gran ayuda para complementar el modelo, principalmente porque permitió recoger los conceptos que son percibidos como parte de la realidad que viven a diario los conductores. Además, permitió ahondar en aquellas variables que resultan determinantes en su comportamiento. También favorecieron el entendimiento de como ciertos elementos del trabajo, tales como el trabajo entre conductor y paramédico fortalecen el comportamiento seguro en la conducción. Todo lo anterior permitió complementar el modelo propuesto, aterrizándolo a la realidad de la compañía dónde se realizó el estudio.

En relación con las respuestas de los entrevistados para la dimensión de *Caracterización del presente y comprensión de la realidad*, es posible deducir que la mayoría de los participantes conocen el significado de lo que representa un comportamiento seguro y que además el control de los comportamientos riesgosos permite reducir los accidentes de tránsito. Este hallazgo favorece la implementación de un modelo, dado que el alto grado de conciencia respecto a los comportamientos indica un alto nivel de cultura de seguridad. En efecto, esta conciencia respecto a los comportamientos es concordante con estudiado por (Yuen, 2019), quien define un comportamiento seguro como las acciones que son reconocidas por poseer un método para ser ejecutadas y que reducen la probabilidad de un accidente. En otro aspecto, existe claridad en que el control de los comportamientos puede reducir los accidentes, al igual que los estudios realizados por (Xia, 2020) quien identifica que los comportamientos seguros están dados por las acciones que realizan las personas y que permiten mantener el ambiente de trabajo libre de riesgos y amenazas.

En relación con las variables percibidas como relevantes en los comportamientos, al menos la mitad de los entrevistados concuerda en que los factores asociados a las personas son los principales. Al igual que los estudios realizados por Choe demuestran que los factores personales tienen un gran impacto en la ocurrencia de los accidentes. (Choe, 2020).

Es posible evidenciar que no existe consenso respecto a las variables y que son diversas. Desde el punto de vista de los conductores es posible inferir que se ven afectados por el tipo de vehículo y situación en la cual lo conducen. Esto ha sido estudiado por (Xia, 2020), quien refiere que la tarea podría ser considerada como un obstáculo, por lo tanto, impactar en la seguridad y en la medida en que las herramientas y recursos son adecuados, el colaborador tenderá a comportarse de manera más segura. (Xia, 2020). Por otra parte, las variables normativas no son consideradas como relevantes en la conducta, pues de acuerdo con lo señalado por (Herrera, 2018), el efecto de las leyes de tránsito no es claro y que a su vez las penas severas podrían tener efectos disuasivos a corto plazo. Otro de los aspectos relevantes lo constituye la el sistema de seguridad, el cual es percibido como poco claro.

Existe consenso entre la primera línea y los niveles más ejecutivos en relación a los eventos disruptivos. En efecto en ambos grupos son considerados como relevantes en sus efectos en el comportamiento.

Para abordar La falta de consenso frente a las variables que impactan el comportamiento seguro se propone considerar un entendimiento único de los factores que inciden fuertemente en el comportamiento de los conductores. Además, se propone revisar el modelo de seguridad existente para alinear a la organización en una idea única y consensuada.

En relación con las respuestas de los entrevistados para la dimensión de *Propuestas de alto impacto* es posible evidenciar que las medidas señaladas como efectivas están enfocadas en los factores personales y del trabajo. Esto es concordante con los estudios realizados por (Yuen, 2019), quien señala que las personas tenderán a tener comportamientos más seguros en cuanto tengan beneficios positivos. En este sentido, la capacitación es vista como una recompensa inmediata. Otro hallazgo relevante lo compone la percepción de que los equipos y herramientas tienen gran influencia en los comportamientos seguros. Tras los estudios de (Xia, 2020), el contar con mejores herramientas favorece el comportamiento seguro.

Para abordar la brecha detectada se propone revisar cuáles son las herramientas que hoy en día se aplican para el control de los comportamientos y a su vez evaluar su pertenencia y eficacia.

En relación con las respuestas de los entrevistados para la dimensión de *Alerta sobre las transformaciones* se evidencia que los costos asociados a la implementación de un modelo no son una barrera. También es posible identificar que la variable de liderazgo asoma de manera importante y que por lo tanto, debe ser incorporada en el modelo. En efecto, el rol modelador que juegan los supervisores puede ser corroborado en los estudios de (Sharon, 2011) quien señala que las prácticas de seguridad de los supervisores están asociadas a un aumento en la percepción de seguridad de los colaboradores. También es percibido el liderazgo como un agente moderador en las interacciones dadas entre la presión de la operación y las variables personales, tal como lo señala (Sheehan, 2020) quien propone que el liderazgo juega un rol fundamental para mantener el equilibrio.

Para abordar este hallazgo se propone la incorporación de variable liderazgo como un eje fundamental para aumentar los niveles de seguridad dentro del modelo. Además, se hace necesario revisar que elementos del liderazgo en particular son percibidos como determinantes en el comportamiento de los conductores.

## 6. Conclusiones

Este trabajo establece que las variables que impactan el comportamiento seguro en el traslado de pacientes son: internas, compuestas por factores personales y del trabajo, externas, compuestas por factores organizacionales y normativos. A su vez estas variables son impactadas por eventos disruptivos que perturban el entorno se desempeña el colaborador. Para ello se propone un modelo conceptual con el cual es posible identificar las variables que determinan los comportamientos seguros y la forma en la que estas se relacionan, bajo el contexto de la conducción de vehículos de traslado de pacientes. En efecto, los hallazgos muestran de forma general, que las variables que inciden en los comportamientos propuestas son concordantes con la percepción de los entrevistados. Además, los comportamientos seguros y su control, juegan un rol determinante a la hora de mejorar los niveles de seguridad en la organización y que su comprensión es fundamental para sostener un clima de seguridad organizacional. A su vez es relevante analizar

el sistema de seguridad y su alcance, para que sea entendido por toda la organización. En consecuencia, es necesario analizar cuáles son las principales herramientas con las que la empresa dispone y evaluar su impacto en el control de los comportamientos seguros. La variable liderazgo es percibida como parte fundamental del modelo.

De acuerdo con lo señalado anteriormente esta investigación contribuye a la comprensión en profundidad de las variables más relevantes que explican el comportamiento seguro de los conductores de vehículos de traslado de pacientes, y que permiten a través de gestiones tangibles y concretas conectarse a la estrategia corporativa en materias de seguridad.

Para abordar las brechas detectadas en este estudio se propone:

- La realización de múltiples bajadas de información a toda la operación para un entendimiento unificado de las variables que influyen en el comportamiento seguro.
- La revisión y análisis de las herramientas existentes para el control de los comportamientos seguros.
- Fortalecer los liderazgos intermedios en materias de seguridad
- Incorporar en las políticas de la compañía la visión de la seguridad como un sistema coordinado y no aislado.

## 7. Referencias

- Chen, C., Zhao, X., Zhang, Y., Rong, J. y Liu, X., (2019). *A graphical modeling method for individual driving behavior and its application in driving safety analysis using GPS data. Transportation Research Part F, Volumen 63, 118 -134.* <https://doi.org/10.1016/j.trf.2019.03.017>
- Choe, S., y Leite, F. (2020). *Transforming inherent safety risk in the construction Industry: A safety risk generation and control model. Safety Science, 124, 104594.* doi:10.1016/j.ssci.2019.104594
- Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito. (s. f.). *Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito. CONASET. Recuperado 27 de octubre de 2020, de <https://www.conaset.cl/programa/observatorio-datos-estadistica/>*
- Flores González, E., Seguel Palma, F., Godoy Pozo, J., y Barría Pailaquilén, R. (2019). *Experiencia de la formación profesional de estudiantes de enfermería*

- de una universidad chilena bajo un modelo conceptual propio. *Revista Cubana De Enfermería*, 34(4). Recuperado de <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/2372/403>
- Guerreroa, T., Juan de Dios Ortúzar, J. y Raveaub, S., (2017). Entendiendo la percepción del riesgo de accidentes en conductores: un enfoque con variables latentes. *Ingeniería de transporte*, Volumen 21, 75-88. Recuperado de <Http://www.ingenieriadetransporte.org/index.php/sochitran/article/view/207>
- Iversen, H. y Rundmo, T., (2004) Attitudes towards traffic safety, driving behaviour and accident involvement among the Norwegian public, *Ergonomics*, 47:5, 555-572, DOI: 10.1080/00140130410001658709
- Min, Y., Yexiangb, F., Weilina, T. y Jiajie, Z., (2019). Study on safety behavior planning theory and control strategies for coal chemical workers. *Safety Science*, Volumen 128. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104726>
- Ministerio de salud (31 de marzo de 2017). *Aprueba reglamento de servicios privados de traslado de enfermos. Decreto N°218*. Recuperado 16 de noviembre de 2020, de <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=73835>
- Ministerio de transporte y telecomunicaciones (27 de diciembre de 2017). *Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley de tránsito. Ley 18.290*. Recuperado 16 de noviembre de 2020, de <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1007469>
- Moreno Carmona, N. D., y Durán Palacio, N. M. (2018). Psychological indicators on transgressor behavior of traffic rules. *Investigación y Desarrollo*, 26(1), 140-161. <https://doi.org/10.14482/indes.26.1.9862>
- Nabi, M. A., El-adaway, I. H., y Dagli, C. (2020). A System Dynamics Model for Construction Safety Behavior. *Procedia Computer Science*, 168, 249-256. doi:10.1016/j.procs.2020.02.254
- Newnam, S., Lewis, I., y Watson, B. (2012). Occupational driver safety: Conceptualising a leadership-based intervention to improve safe driving performance. *Accident Analysis y Prevention*, 45, 29-38. doi:10.1016/j.aap.2011.11.003
- Omar, M., y Baryannis, G., (2020). Semi-automated development of conceptual models from natural language text. *Data y Knowledge Engineering*. <https://doi.org/10.1016/j.datak.2020.101796>.
- Ortiz, F. G. (2007). *La Entrevista De Investigacion En Las Ciencias Sociales (Primera edición ed.)*. Mexico, DF, Mexico: Editorial Limusa S.A. De C.V., 2007.
- Pineiro-Chousa, J., Vizcaíno-González, M., y Ribeiro-Navarrete, B. (2019). Assessing the effects of disruptive events on technology firms using non-negative matrix factorization. *International Review of Economics y Finance*, 62, 79-86. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2019.02.017>
- Rodriguez, D., (2017). Metodología de la investigación. 11-07-2020, de Universitat Oberta de Catalunya Sitio web: [http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/77608/2/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20investigaci%C3%B3n\\_M%20B3dulo%201.pdf](http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/77608/2/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20investigaci%C3%B3n_M%20B3dulo%201.pdf)
- Russell, W., (2018). Conceptual Models and Mental Models in Operation: Frustration, Performance and Flow with two different video game controllers. *Entertainment Computing*, <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2018.07.004>
- Sheehan, C., Donohue, R., Shea, T., Cooper, B., y Cieri, H. D. (2016). Leading and lagging indicators of occupational health and safety: The moderating role of safety leadership. *Accident Analysis y Prevention*, 92, 130-138. doi:10.1016/j.aap.2016.03.018
- Tselentis, D., Vlahogianni, E. y Yannis, G., (2019). Driving safety efficiency benchmarking using smartphone data. *Transportation Research Part C*, Volumen 109, 343-357. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2019.11.006>
- Verdonck, M., Gailly, F., Pergl, R., Guizzardi, G., Martins, B., y Pastor, O., (2019). Comparing traditional conceptual modeling with ontology-driven conceptual modeling: An empirical study. *Information Systems*, Volumen 81, 92-103. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0306437918303727>
- Xia, N., Xie, Q., Hu, X., Wang, X., Meng, H. (2020). A dual perspective on risk perception and its effect on safety behavior: A moderated mediation model of safety motivation, and supervisor's and coworkers'

*safety climate. Accident Analysis y Prevention, 134, 105350.*

*Yaris, C., Ditchburn, G., Curtis, G. J., y Brook, L. (2020). Combining physical and psychosocial safety: A comprehensive workplace safety model. Safety Science, 132, 104949. doi:10.1016/j.ssci.2020.104949*

*Yuen, K.F., y Li, K. X., (2019). The effect of emotional appeal on seafarers' safety behaviour: An extended health belief model. Journal of Transport y Health, Volumen 16, 100810. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2019.100810>*

#### **4 CONCLUSIONES GENERALES**

Este trabajo establece que las variables que impactan el comportamiento seguro en el traslado de pacientes son: internas, compuestas por factores personales y del trabajo, externas, compuestas por factores organizacionales y normativos. A su vez estas variables son impactadas por eventos disruptivos que perturban el entorno se desempeña el colaborador. Para ello se propone un modelo conceptual con el cual es posible identificar las variables que determinan los comportamientos seguros y la forma en la que estas se relacionan, bajo el contexto de la conducción de vehículos de traslado de pacientes. En efecto, los hallazgos muestran de forma general, que las variables que inciden en los comportamientos propuestas son concordantes con la percepción de los entrevistados. Además, los comportamientos seguros y su control, juegan un rol determinante a la hora de mejorar los niveles de seguridad en la organización y que su comprensión es fundamental para sostener un clima de seguridad organizacional. A su vez es relevante analizar el sistema de seguridad y su alcance, para que sea entendido por toda la organización. En consecuencia, es necesario analizar cuáles son las principales herramientas con las que la empresa dispone y evaluar su impacto en el control de los comportamientos seguros. La variable liderazgo es percibida como parte fundamental del modelo.

Por su parte este trabajo permite estudiar los comportamientos seguros en la conducción, bajo un modelo operativo de traslado de pacientes, considerando las normativas reglamentarias para el funcionamiento del negocio en un entorno impactado por eventos disruptivos. A su vez permite analizar la factibilidad de desarrollar un modelo con base en las variables relevantes que inciden en un determinado comportamiento, partiendo de la base que estos son determinantes en cualquier modelo de causalidad de accidentes. Por su parte los datos recolectados permiten complementar y mejorar el entendimiento de las variables, haciendo

posible proponer un modelo que captura las variables personales, externas y del entorno, las cuales se conjugan para generar un determinado comportamiento.

De acuerdo con lo señalado anteriormente esta investigación contribuye a la comprensión en profundidad de las variables más relevantes que explican el comportamiento seguro de los conductores de vehículos de traslado de pacientes, y que permiten a través de gestiones tangibles y concretas conectarse a la estrategia corporativa en materias de seguridad.

Los resultados evidencian datos que pueden ser claves para el mejoramiento futuro de los estándares de seguridad en la compañía, tales como, definición de perfiles de conducción, definición de parámetros objetivos para la evaluación del desempeño en la conducción, así como también una estrategia diferenciada para el tipo de tarea que se realiza.

Para abordar las brechas detectadas en este estudio se propone:

- La realización de múltiples bajadas de información a toda la operación para un entendimiento unificado de las variables que influyen en el comportamiento seguro.
- La revisión y análisis de las herramientas existentes para el control de los comportamientos seguros.
- Fortalecer los liderazgos intermedios en materias de seguridad
- Incorporar en las políticas de la compañía la visión de la seguridad como un sistema coordinado y no aislado.

#### **4.1 Propuesta para trabajos futuros**

Respecto de las oportunidades de mejora que posee este estudio, hay diversos elementos que están pendientes y que es posible seguir profundizando. Algunas de estas líneas guardan estrecha relación con el trabajo propuesto en esta tesis, mientras que otros son de carácter general y obedecen a los cuestionamientos que

surgieron en el proceso de investigación. A continuación se proponen trabajos que pueden investigarse en el futuro:

- Realizar una investigación de otras empresas relacionadas con operaciones similares tanto en envergadura y alcance. Esto permitiría generalizar los resultados para la industria del transporte de pacientes.
- Estudiar en mayor profundidad el marco regulatorio en materias de accidentes laborales y su causalidad y como estas incorporan los comportamientos seguros como base del modelo en relación con la cultura.
- Analizar más exhaustivamente la utilización de otros instrumentos como encuestas, y/o métodos matemáticos-estadísticos para un mayor entendimiento y profundización de las variables.
- Avanzar en cualquiera de estos elementos, a partir de nuevos proyectos a desarrollar en la ESACHS o cualquier industria del transporte de pasajeros.

## 5 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Chen, C., Zhao, X., Zhang, Y., Rong, J. y Liu, X., (2019). A graphical modeling method for individual driving behavior and its application in driving safety analysis using GPS data. *Transportation Research Part F*, Volumen 63, 118 -134. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2019.03.017>
- Choe, S., y Leite, F. (2020). Transforming inherent safety risk in the construction Industry: A safety risk generation and control model. *Safety Science*, 124, 104594. doi:10.1016/j.ssci.2019.104594
- Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito. (s. f.). Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito. CONASET. Recuperado 27 de octubre de 2020, de <https://www.conaset.cl/programa/observatorio-datos-estadistica/>
- Flores González, E., Seguel Palma, F., Godoy Pozo, J., y Barría Pailaquilén, R. (2019). Experiencia de la formación profesional de estudiantes de enfermería de una universidad chilena bajo un modelo conceptual propio. *Revista Cubana De Enfermería*, 34(4). Recuperado de <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/2372/403>
- Guerrero, T., Juan de Dios Ortúzar, J. y Raveaub, S., (2017). Entendiendo la percepción del riesgo de accidentes en conductores: un enfoque con variables latentes. *Ingeniería de transporte*, Volumen 21, 75-88. Recuperado de <Http://www.ingenieriadetransporte.org/index.php/sochitran/article/view/207>
- Iversen, H. y Rundmo, T., (2004) Attitudes towards traffic safety, driving behaviour and accident involvement among the Norwegian public, *Ergonomics*, 47:5, 555-572, DOI: 10.1080/00140130410001658709
- Min, Y., Yexiangb, F., Weilina, T. y Jiajie, Z., (2019). Study on safety behavior planning theory and control strategies for coal chemical workers. *Safety Science*, Volumen 128. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104726>

- Ministerio de salud (31 de marzo de 2017). Aprueba reglamento de servicios privados de traslado de enfermos. Decreto N°218. Recuperado 16 de noviembre de 2020, de <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=73835>
- Ministerio de transporte y telecomunicaciones (27 de diciembre de 2017). Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley de tránsito. Ley 18.290. Recuperado 16 de noviembre de 2020, de <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1007469>
- Moreno Carmona, N. D., y Durán Palacio, N. M. (2018). Psychological indicators on transgressor behavior of traffic rules. *Investigación y Desarrollo*, 26(1), 140-161. <https://doi.org/10.14482/indes.26.1.9862>
- Nabi, M. A., El-adaway, I. H., y Dagli, C. (2020). A System Dynamics Model for Construction Safety Behavior. *Procedia Computer Science*, 168, 249–256. doi:10.1016/j.procs.2020.02.254
- Newnam, S., Lewis, I., y Watson, B. (2012). Occupational driver safety: Conceptualising a leadership-based intervention to improve safe driving performance. *Accident Analysis y Prevention*, 45, 29–38. doi:10.1016/j.aap.2011.11.003
- Omar, M., y Baryannis, G., (2020). Semi-automated development of conceptual models from natural language text. *Data y Knowledge Engineering*. <https://doi.org/10.1016/j.datak.2020.101796>.
- Ortiz, F. G. (2007). *La Entrevista De Investigacion En Las Ciencias Sociales* (Primera edición ed.). Mexico, DF, Mexico: Editorial Limusa S.A. De C.V., 2007.
- Pineiro-Chousa, J., Vizcaíno-González, M., y Ribeiro-Navarrete, B. (2019). Assessing the effects of disruptive events on technology firms using non-negative matrix factorization. *International Review of Economics y Finance*, 62, 79-86. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2019.02.017>
- Rodriguez, D., (2017). Metodología de la investigación. 11-07-2020, de Universitat Oberta de Catalunya Sitio web: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/77608/2/Metodol>

og%C3%ADa%20de%20la%20investigaci%C3%B3n\_M%C3%B3dulo%201.pdf

- Russell, W., (2018). Conceptual Models and Mental Models in Operation: Frustration, Performance and Flow with two different video game controllers. *Entertainment Computing*, <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2018.07.004>
- Sheehan, C., Donohue, R., Shea, T., Cooper, B., y Cieri, H. D. (2016). Leading and lagging indicators of occupational health and safety: The moderating role of safety leadership. *Accident Analysis y Prevention*, 92, 130–138. doi:10.1016/j.aap.2016.03.018
- Tselentis, D., Vlahogianni, E. y Yannis, G., (2019). Driving safety efficiency benchmarking using smartphone data. *Transportation Research Part C*, Volumen 109, 343-357. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2019.11.006>
- Verdonck, M., Gailly, F., Pergl, R., Guizzardi, G., Martins, B., y Pastor, O., (2019). Comparing traditional conceptual modeling with ontology-driven conceptual modeling: An empirical study. *Information Systems*, Volumen 81, 92-103. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0306437918303727>
- Xia, N., Xie, Q., Hu, X., Wang, X., Meng, H. (2020). A dual perspective on risk perception and its effect on safety behavior: A moderated mediation model of safety motivation, and supervisor's and coworkers' safety climate. *Accident Analysis y Prevention*, 134, 105350.
- Yaris, C., Ditchburn, G., Curtis, G. J., y Brook, L. (2020). Combining physical and psychosocial safety: A comprehensive workplace safety model. *Safety Science*, 132, 104949. doi:10.1016/j.ssci.2020.104949
- Yuen, K.F., y Li, K. X., (2019). The effect of emotional appeal on seafarers' safety behaviour: An extended health belief model. *Journal of Transport y Health*, Volumen 16, 100810. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2019.100810>

## 6 ANEXO: REPORTE DE PLAGIO

El reporte de posibilidad de plagio de este trabajo, con otros trabajos publicados en la web entrega un porcentaje de similitud de: 0%

La herramienta utilizada para este reporte es Docode.



Información documento	
Documento	06 Articulo Nicolas Gamboa HK HVG SCL.docx
Tamaño	183,9 KB
Nº palabras	4.065
Subido el	24/11/2020

Índice de plagio	
<b>0%</b> Texto en la web	

Fuentes encontradas	
Fuente	Índice de Plagio