



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE NEGOCIOS

PROGRAMA ACADÉMICO DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

Efectos de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados

del sector automotriz en el Perú en los años 2018 - 2021

TESIS

Para optar el título profesional de Licenciado en Negocios Internacionales

AUTORES

Aguilar Estrada, Astrid Rubi (0000-0002-4608-9800)

Agurto Portanova, Ivana Cecilia (0000-0003-2981-4078)

ASESOR

Morales Bustamante, Paul Marcel (0000-0003-0219-215X)

Lima, 05 de diciembre de 2022

DEDICATORIAS

“Dedicado a mis padres quienes han sido mi principal soporte y apoyo para coneguir todas mis metas trazadas. Dedicado tambien a mi hija que es mi motivación constante para nunca darme por vencida y pensar en grande”.

Ivana Agurto Portanova

“Dedicado a mi familia, quienes siempre han sido mi mayor adoración y fuerza para todo lo que me he propuesto y a mi hijo; que a su corta edad ha sabido comprender que todo el esfuerzo que hago es por nosotros”.

Astrid Aguilar Estrada

AGRADECIMIENTOS

A todos los profesores, en especial al asesor Paul Morales, quien nos ha sabido guiar en todo este programa para poder brindar siempre lo mejor de nosotras y concluir este trabajo de investigación de manera exitosa.

RESUMEN

El sector automotriz es una de las industrias con mayor impacto en el medio ambiente, la economía y la sociedad. Debido a la preocupación actual por el cuidado de estos tres factores, la implementación de la sustentabilidad dentro de sus procesos de la cadena de suministro es fundamental.

La presente investigación tiene como objetivo principal conocer cómo se aplica la sustentabilidad a la cadena de suministro del sector automotriz de vehículos pesados en el Perú durante el período 2018 – 2021. Considerando como dimensiones de la variable “sustentabilidad” a la (i) dimensión ambiental (ii) dimensión social y (iii) dimensión económica.

Para el desarrollo, se aplicó la técnica de investigación cualitativa, con un diseño metodológico de investigación- acción y de teoría fundamentada. Asimismo, para la recolección de la información se realizó entrevistas a expertos del sector automotriz, dichos entrevistados son ejecutivos de las principales automotrices de vehículos pesados, como de las empresas HYUNDAI, TOYOTA, FUSO, FOTON, MERCEDES BENZ, SINOTRUK, ISUZU, SCANIA y VOLVO. Estas entrevistas fueron transcritas, codificadas y analizadas en el programa Atlas Ti.

Por lo que esta investigación pretende obtener información clara y precisa sobre cuáles son los efectos de la sustentabilidad dentro de la cadena de suministro de vehículos pesados. Haciendo énfasis en que la sustentabilidad tiene como efectos de las dimensiones mencionadas, al incremento de rentabilidad, disminución de costos, protección al medio ambiente, cuidado por las comunidades y reducción de gases contaminantes.

Palabras claves: sustentabilidad, sector automotriz, cadena de suministro, vehículos pesados, dimensión ambiental, dimensión social, dimensión económica.

ABSTRACT

The automotive sector is one of the industries with the greatest impact on the environment, the economy and society. To the current concern for the care of these three factors, the implementation of sustainability within its supply chain processes is fundamental.

The main objective of this research is to know how sustainability is applied to the supply chain of the automotive sector of heavy vehicles in Peru during the period 2018 - 2021. Considering as dimensions of the "sustainability" variable the (i) environmental dimension (ii) social dimension and (iii) economic dimension.

For the development, the qualitative research technique was applied, with a methodological design of research-action and grounded theory. Likewise, for the collection of information, interviews were conducted with experts from the automotive sector as well as experts in sustainability, these interviewees are representatives of the management of the main heavy vehicle manufacturers, such as the HYUNDAI, TOYOTA, FUSO, FOTON, MERCEDES BENZ, SINOTRUK, ISUZU, SCANIA and VOLVO companies. These interviews were transcribed, coded and analyzed in the Atlas Ti program.

Therefore, this research aims to obtain clear and precise information on the effects of sustainability within the heavy vehicle supply chain. Emphasizing that sustainability has the effects of the dimensions mentioned, the increase in profitability, cost reduction, protection of the environment, care for the communities and reduction of polluting gases.

Keywords: sustainability, automotive sector, supply chain, heavy vehicles, environmental dimension, social dimension, economic dimension.

N°1829_Efectos de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados del sector automotriz en el Perú en los años 2018 - 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	5%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
3	revvialibre.com.mx Fuente de Internet	1%
4	archive.org Fuente de Internet	<1%
5	repositorio.usil.edu.pe Fuente de Internet	<1%
6	bdigital.dgse.uaa.mx:8080 Fuente de Internet	<1%
7	res.cloudinary.com Fuente de Internet	<1%
8	www.ellenmacarthurfoundation.org Fuente de Internet	<1%

9	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
10	Submitted to Pontificia Universidad Católica del Perú Trabajo del estudiante	<1 %
11	JORGE ESTEBAN HERNÁNDEZ HORMAZÁBAL. "PROPUESTA DE UNA ARQUITECTURA PARA EL SOPORTE DE LA PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN COLABORATIVA EN CADENAS DE SUMINISTRO DE TIPO ÁRBOL", 'Universitat Politecnica de Valencia', 2015 Fuente de Internet	<1 %
12	www.clariant.com Fuente de Internet	<1 %
13	documentop.com Fuente de Internet	<1 %
14	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
15	repositorio.lamolina.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	1library.co Fuente de Internet	<1 %
18	www.spentamexico.org Fuente de Internet	<1 %

		<1 %
19	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
20	es.statista.com Fuente de Internet	<1 %
21	Castro, Carol Stephanie Espinoza de la Ros, Gerardo Pastor Rondón, Giancarlo Renzo Tapia Aguirre et al. "Diseños de Cadena de Suministros de Autos Eléctricos y su Impacto en la Tasa de Adopción e Indicadores de Sostenibilidad", Pontificia Universidad Católica del Perú (Peru), 2022 Publicación	<1 %
22	fdocuments.es Fuente de Internet	<1 %
23	documents.mx Fuente de Internet	<1 %
24	repositorio.unasam.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
25	tr-ex.me Fuente de Internet	<1 %
26	Pacheco, Renzo Enrique Cabrera. "Calidad En Las Empresas Del Sector Reparaciones De Vehiculos Automotrices En El Peru", Pontificia	<1 %

Universidad Catolica del Peru - CENTRUM Catolica (Peru), 2021

Publicación

27	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
28	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
29	Submitted to Universidad Alas Peruanas Trabajo del estudiante	<1 %
30	f.datasrvr.com Fuente de Internet	<1 %
31	www.urosario.edu.co Fuente de Internet	<1 %
32	zagan.unizar.es Fuente de Internet	<1 %
33	Submitted to Universidad Católica San Pablo Trabajo del estudiante	<1 %
34	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
35	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
36	www.clubensayos.com Fuente de Internet	<1 %
37	www.diariosustentable.com Fuente de Internet	<1 %

38	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
39	baixardoc.com Fuente de Internet	<1 %
40	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	<1 %
41	www.zlc.edu.es Fuente de Internet	<1 %
42	repositorio.inta.gob.ar Fuente de Internet	<1 %
43	theibfr.com Fuente de Internet	<1 %
44	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
45	medioambientecambioclimatico.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
46	moam.info Fuente de Internet	<1 %
47	research.aalto.fi Fuente de Internet	<1 %
48	www.cr2.cl Fuente de Internet	<1 %
49	www.mdpi.com Fuente de Internet	<1 %

Índice

INDICE DE FIGURAS	8
ÍNDICE DE TABLAS	10
INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO	13
1.1. Marco conceptual	13
1.1.1. Definición de los términos claves	13
1.2. Antecedentes de la investigación	17
1.2.1 Antecedentes nacionales	18
1.2.1. Antecedentes Internacionales	29
1.3. Descripción y sustento de las categorías a utilizar	39
1.4. Bases teóricas	42
1.5. Normativa relacionada	47
1.6. Análisis de sustentabilidad en la cadena de suministro	48
1.7. Análisis del Sector	50
CAPÍTULO II. PLAN DE INVESTIGACIÓN	57
2.1. Realidad problemática	57
2.2. Formulación del problema	69
2.3. Objetivos	70
2.3.1. Objetivo principal	71
2.3.2. Objetivos específicos	71
2.4. Hipótesis	72
2.4.1. Hipótesis principal	72
2.4.2. Hipótesis específicas	73
2.5. Justificación de la investigación	74
2.5.1. Temporal	75
2.5.2. Teórica	76

2.5.3. Práctica	78
2.6. Relación del tema con línea de investigación	79
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	81
3.1. Enfoque de la investigación y desarrollo.....	81
3.2. Proceso de muestreo: Tamaño y selección de la muestra	86
3.3. Mapeo de actores claves (MAC).....	90
3.4. Fuentes de información para la investigación	92
3.5. Instrumentación y validación	93
3.6. Aspectos éticos de la investigación.....	96
3.7. Limitaciones de la investigación.....	97
CAPÍTULO IV. DESARROLLO Y APLICACIÓN	99
4.1. Desarrollo cualitativo	99
4.1.1. Perfil de los entrevistados.....	100
4.1.2. Análisis de las entrevistas y punto de saturación teórica (vista de red).....	108
CAPÍTULO V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	115
5.1. Análisis y discusión del objetivo específico N° 1	115
5.2. Análisis y discusión del objetivo específico N° 2	116
5.3. Análisis y discusión del objetivo específico N° 3.....	117
5.4. Hallazgos de la investigación	118
5.5. Discusión de resultados	119
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	122
6.1. Conclusiones	122
6.2. Recomendaciones	125

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Red de aparición de palabras claves, según información de software VosViewer. 2022. Elaboración propia. Adaptado del software VOSViewer

Figura 2. Mapa semántico de búsqueda de antecedentes y palabras clave, 2022.

Elaboración propia.

Figura 3: “Producción de vehículos ligeros a nivel mundial” Adaptado de “Deloitte”, 2020.....

...

Figura 4: “Número de vehículos (ligeros y pesados) vendidos en países de América Latina durante el año 2021”. Adaptado de: Statista, 2022.....

Figura 5. Market share vehículos pesados (acumulado 2018), según información de Sunat. Elaboración propia. Adaptado de “Asociación Automotriz Peruana”, 2022.....

Figura 6. Market share vehículos pesados (acumulado 2019), según información de Sunat. Elaboración propia. Adaptado de “Asociación Automotriz Peruana”, 2022.....

Figura 7. Market share vehículos pesados (acumulado 2020), según información de Sunat. Elaboración propia. Adaptado de “Asociación Automotriz Peruana”, 2022.....

Figura 8. Market share vehículos pesados (acumulado 2021), según información de Sunat. Elaboración propia. Adaptado de “Asociación Automotriz Peruana”, 2022.....

Figura 9. Venta de vehículos electrificados híbridos y eléctricos (enero y abril), según información de Sunarp. Adaptado de “Asociación Automotriz Peruana”, 2022.....

Figura 10. Codificación de variables, captura de pantalla tomada del software Atlas Ti. Elaboración propia.....

Figura 11. *Captura de pantalla del menú administrador de citas del software Atlas Ti.*
Elaboración propia.....

Figura 12. *Interconexión entre sustentabilidad y la dimensión ambiental tomado del software Atlas Ti. (2022).*

Figura 13. *Interconexión entre sustentabilidad y la dimensión social tomado del software Atlas Ti. (2022).*

Figura 14. *Interconexión entre sustentabilidad y la dimensión económica tomado del software Atlas Ti. (2022).*

Figura 15. *Captura de pantalla del correo enviado para validación de cuestionario.*
Elaboración propia.

Figura 16. *Validación de cuestionario por el Sr. Alberto Otazú – Gerente de Planeamiento – Alicorp. Fuente propia.*

Figura 17. *Carta emitida por la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas para solicitud de entrevistas. Fuente: UPC*

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Cuadro resumen de antecedentes</i>
Tabla 2: <i>Delimitación de población y muestra</i>
Tabla 3: <i>Cuadro resumen de muestra</i>
Tabla 4: <i>Mapa de actores claves</i>
Tabla 5: <i>Perfil de entrevistados</i>
Tabla 6: <i>Matriz de consistencia</i>

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, ha habido un crecimiento considerable en la preocupación por el cuidado del medio ambiente y por realizar actividades que beneficien y/o aporten a su protección.

Esta tendencia ha hecho que muchas empresas cambien su mecanismo de operaciones y también opten por aplicar prácticas sustentables dentro de sus cadenas de suministro o en otras áreas estratégicas. Es así que, surgieron términos como el *deeco friendly* (que es ser respetuoso con el medio ambiente).

A raíz de que cada vez son muchos más los consumidores y clientes que prefieren usar marcas más comprometidas con el cuidado del planeta, las empresas toman cartas en el asunto y ven la manera de ayudar y generar valor desde sus centros de operaciones, satisfaciendo así al cliente y beneficiándose como compañía, pues pueden consumir de forma más eficiente los combustibles, activos logísticos, los productos son diseñados según su vida útil y su impacto ambiental. Esto conlleva a que la cadena de suministro sea un generador de valor positivo para la rentabilidad del negocio (Treviño de León & Abreu, 2019).

Según un estudio realizado por KPMG en el año 2011, indica que el 55% de consumidores optan por consumir productos hechos por empresas que apoyen causas benéficas y que el 70% de ellos pagarían más por dichos (Treviño de León & Abreu, 2019).

Por su parte, las empresas de transporte de mercancías son las responsables del 10% de contaminación con respecto a las emisiones hacia el medio ambiente, lo que conlleva a implementar la sustentabilidad en los procesos logísticos de la cadena de

suministro, volviendo así sus actividades “más verdes” y poder reducir el impacto ambiental (Treviño de León & Abreu, 2019).

Se ha podido evidenciar que los ahorros en costos operativos que genera el aplicar la sustentabilidad dentro de las cadenas de suministro puede llegar hasta 1% del total de ventas (Treviño de León & Abreu, 2019).

Si bien es cierto, el aplicar sustentabilidad en las cadenas de suministro de las empresas no es un hecho en su totalidad en Perú, alrededor del mundo sí lo es. La principal causa de la no aplicación es porque de cierta forma, se debe invertir en un plan y tecnología que ayude a llevar a cabo las prácticas sustentables que estén de acuerdo con el giro del negocio y aunque esta inversión no es nada baja, tiene como beneficio a mediano y largo plazo la optimización y sostenibilidad de costos (Guardián & Trujillo, 2019)

Otra de las razones de la no aplicación de sustentabilidad es porque en nuestro país, muchas empresas aún ven los temas “sociales, ambientales y económicos” como ejes separados, es decir, toman decisiones sin tener presente los tres aspectos como uno solo, y siempre brindándole prioridad a las ganancias de las empresas por encima de todo.

Según Carter y Rogers, se ve una falta de equilibrio en las tres dimensiones de la sustentabilidad, considerándose independientes en vez de interdependientes (Hendrik & Mattia, 2013).

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

1.1. Marco conceptual

Según Hernández (2014), para construir un marco teórico debemos centrarnos en cuál es el problema de investigación, en donde debemos tratar a profundidad elementos vinculados con el tema a investigar y que están vinculados de manera racional y sustancial con conceptos y preposiciones vigentes de estudios previos, se trata de reunir información interpretándola de manera asertiva. A continuación, presentamos un gráfico con los principales términos claves relacionados a nuestro problema de investigación.

1.1.1. Definición de los términos claves

Se definen algunos términos claves para la mejor comprensión del lector:

1.1.1.1 Sector Automotriz. Es una de los sectores más relevantes y trascendentales del mundo. Las empresas que participan de este sector se enfocan principalmente en la formulación, elaboración, producción, venta y negocio de automóviles y sus repuestos. La industria es un importante contribuidor a la economía mundial y es uno de los sectores económicos más importantes por rentabilidad, de modo que su facturación es equivalente a la sexta economía más grande mundialmente. La industria automotriz se basa en el negocio relacionada con el diseño, fabricación y la comercialización de vehículos automotores (Maryam et al., 2019).

- Vehículos pesados: Los vehículos pesados dentro de la industria automotriz están definidos como vehículos destinados al transporte de personas o carga.

Están caracterizados porque su estructura y autopartes son grandes. Dentro de los vehículos pesados existen tres subcategorías: Camiones, Tractocamiones y Minibus o Omnibus.

1.1.1.2 Contaminación del medio ambiente. Según Spiegel y Maystre (2012), la rápida industrialización es el principal factor de la contaminación ambiental, pues los diferentes materiales tóxicos y contaminantes amenazan constantemente la vida de las personas y ecosistemas, ya sea a nivel local, regional y mundial.

Según Sands, la contaminación ambiental también incluye el patrimonio cultural, el paisaje y las comodidades ambientales. Por lo que la definición de contaminación ambiental no solo incluye el medio ambiente natural sino también todos los aspectos de la vida humana y el desarrollo sostenible de los recursos naturales y el patrimonio cultural. La contaminación ambiental impacta de manera negativa en el aire, agua, suelo y a los seres vivos, todo esto es debido a la cantidad de contaminantes que se aportan día a día que afecta la calidad ambiental de nuestro planeta. Estos contaminantes son a causa del desarrollo de procesos de diferentes industrias que nos afectan de manera directa, ya que somos los receptores finales de los mismos (Domínguez, 2015).

1.1.1.3 Responsabilidad social empresarial. De acuerdo con Cárdenas (2011) son aquellas prácticas saludables en todos los grupos de interés como empleados, proveedores, comunidad, clientes, etc., siendo su propósito integrar el modelo de triple resultado dentro de una empresa. Adicional a ello, se entiende que la RSE depende de los objetivos estratégicos de un proceso de gestión dentro de una empresa, teniendo en cuenta las 03 dimensiones: económica, social y ambiental. Claros ejemplos de RSE son el buen clima laboral, informes de triple valor donde se describen las prácticas responsables usadas por la compañía, garantía por los derechos

humanos, entre otros. Para finalizar, Cárdenas hace énfasis a que la RSE debe orientarse bajo la perspectiva de sustentabilidad a largo plazo.

1.1.1.4 Prácticas sustentables. Según Svensson y Wagner (2015), se define a las prácticas sustentables como la implementación de aspectos sociales, económicos y ambientales de una organización para generar su propio impacto y el de su gestión empresarial en la vida y los ecosistemas de la tierra.

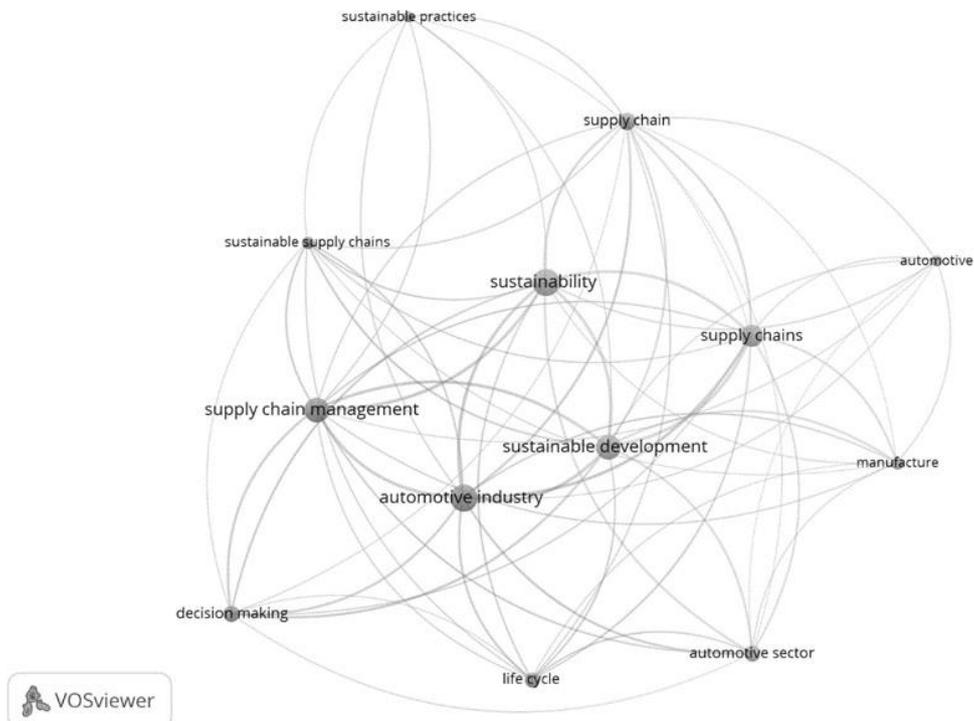
Por su parte, Oxfam Intermon determina que son aquellas acciones sociales y económicas que tienen como objetivo la preservación del medio ambiente aprovechando los recursos actuales y sin dañarlos para generaciones futuras (Loayza & Yamunaque, 2021).

Asimismo, Rodríguez (2018) indican que las prácticas de sostenibilidad incluyen el compromiso personal por parte de los líderes, empresarios, mandos intermedios e inversores pero que, sin embargo, mayormente se presenta en los empleados de puestos operativos.

1.1.1.5 Medio ambiente. Según Mena (2009), la definición de medio ambiente está relacionada con el entorno físico y hábitat biótico, en donde se incluye al aire, aguas, recursos naturales, tierra, fauna, flora, seres humanos y sus interrelaciones. También, el autor Apaza indica que medio ambiente es un conjunto de elementos abióticos (energía solar y suelo) que forman parte de la delgada cubierta de la tierra llamada biosfera, que es el medio de vida y hogar de los seres vivos (Apaza, 2019).

Figura 1

Red de aparición de palabras claves, según información de software VosViewer.



Nota. Se realizó la red para descripción de palabras clave mediante la herramienta VosViewer.

1.1.1.6 Norma euro. Según el MINAM, la norma euro hace referencia a los valores de límites máximos permisibles para emisiones contaminantes que pueda producir cualquier vehículo automotor en circulación. Siendo su objetivo principal la preservación de la salud pública mediante la regulación de la concentración de emisiones vehiculares como el CO₂, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos, etc. Dicha norma ha venido actualizándose de acuerdo al pasar de los años, iniciando desde EuroII hasta EuroVI, la aplicación de esta última regirá recién a partir de octubre desde el 2024 en Perú (MINAM, Decreto Supremo N° 010-2017-MINAM .- Establecen Límites Máximos Permisibles (LMP) de emisiones atmosféricas para vehículos automotores, 2017).

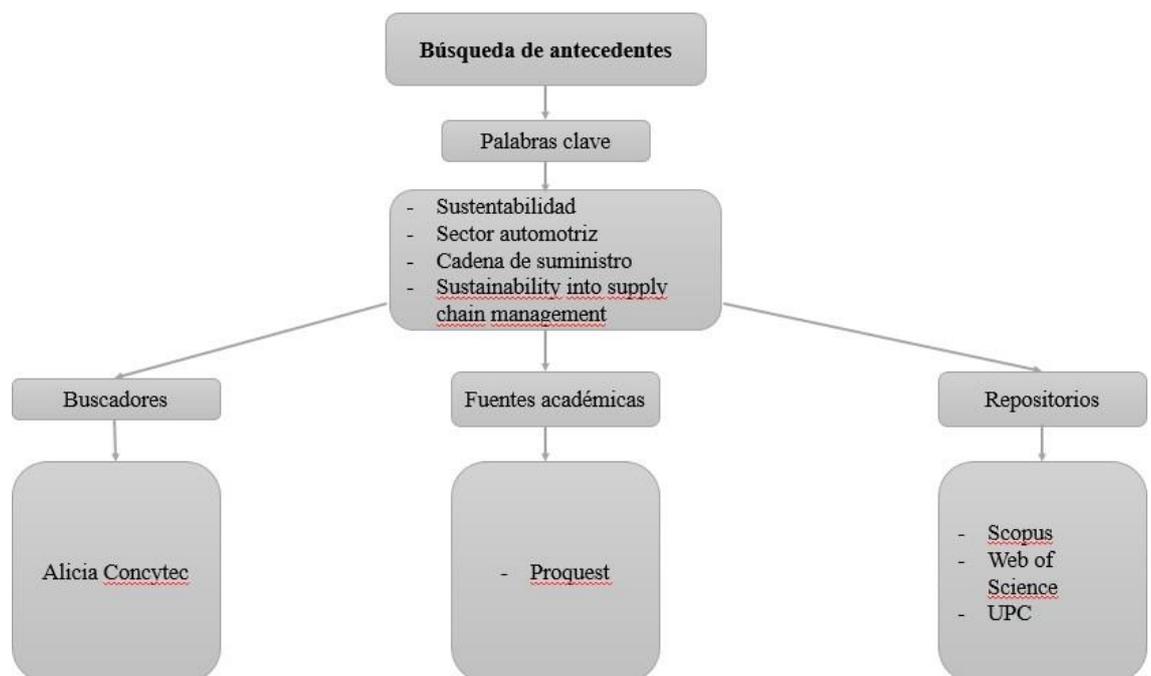
1.2. Antecedentes de la investigación

Según Hernández (2014), para elaborar una investigación es necesario revisar estudios, trabajos anteriores e investigaciones, conocer lo que se ha realizado antes respecto a una idea. Buscar información de investigaciones anteriores nos ayuda a no investigar algo que ya se había investigado, lo que nos ayuda a obtener información acerca de cómo se han obtenido ciertos datos, como se ha manejado un problema determinado, cuáles son los estudios previos que se han realizado, que diseños se han utilizado o en qué lugares se han llevado a cabo. El uso de antecedentes, nos ayudan a orientarnos sobre lo que queremos y lo que no queremos para nuestra investigación. Asimismo, el uso de antecedentes, nos brinda un marco de referencia que inspira nuevas líneas y áreas de investigación.

A continuación, se visualiza el proceso de búsqueda y las fuentes académicas usadas.

Figura 2

Mapa semántico de búsqueda de antecedentes y palabras clave



1.2.1 Antecedentes nacionales

En primer lugar, Loayza y Yamunaque (2021), en su tesis titulada *Sustentabilidad de la cadena de suministro internacional y sus efectos en la gestión de la agroindustria alimentaria peruana en los años 2016 – 2019* para obtener el grado de Licenciado de Negocios Internacionales en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, tiene como objetivo principal identificar los efectos de la sustentabilidad en la cadena de suministro del sector agroindustrial alimentario peruano, donde indican que el sector es uno de los más importantes del mundo y a su vez uno de los que más carecen de tecnología para poder implementar prácticas sustentables.

Los autores utilizaron como variable independiente a la sustentabilidad de la cadena de suministro y como variable dependiente a la gestión de la agroindustria alimentaria, cada variable con sus respectivas dimensiones según consideración de los autores. Para el desarrollo de la tesis mencionada, se utilizó un enfoque cualitativo con diseño de teoría fundamentada y descripción correlacional y utilizaron talleres y grupos focales como técnicas de recolección de datos, así como entrevistas a especialistas del sector.

La tesis de Loayza y Yamunaque (2021), cuya finalidad es demostrar a las empresas que el uso de prácticas sustentables hace que la misma pueda tener mayor visibilidad a nivel internacional y sea más competente, también tiene una clara responsabilidad con el cuidado del medio ambiente. También hacen referencia a que actualmente, son más los consumidores que valoran las marcas o productos que estén comprometidos con el desarrollo sostenible del planeta, lo cual se consigue solo con un análisis correcto, planificación de ahorro, asignación de recursos e índices de retorno.

El aporte que se obtiene de esta investigación es el conocimiento sobre el beneficio que se adquiere por la implementación de la sustentabilidad dentro de la cadena de

suministro y como ayuda a la participación de empresas, comunidad y empleados para la creación de políticas de responsabilidad social y medioambientales.

En segundo lugar, Villacorta (2017) en su tesis titulada *Sostenibilidad de arándano (Vaccinium Corymbosum) azul cultivado en la región Chao, La Libertad, através del análisis emergético*, para obtener el grado de Ingeniero Agroindustrial en la Universidad Nacional de Trujillo, donde analiza la sostenibilidad que tiene el sistema de arándanos, se centra en todo el proceso desde el cultivo del fruto hasta su distribución.

Las variables con las que se trabajaron en la investigación fueron la sostenibilidad del arándano y el análisis emergetico. Esta investigación utilizó un enfoque cualitativo y diseño de estudio descriptivo recolectando información de diferentes bases de datos de empresas. También, llevó a cabo entrevistas a gerentes de producción, operaciones e instalaciones.

Esta investigación afirma que el tema de sustentabilidad y el análisis de el mismo en Perú es mínima, debido a que es un tema reciente en el país, esto trae consigo un bajo crecimiento y desarrollo sostenible. El objetivo fue que las empresas puedan definir políticas de reducción de emisiones efectivas e iniciativas de ahorro en costos, conllevando así a disminuir la contaminación y una mejor calidad de vida. Los hallazgos que tuvo su investigación fueron que la producción agrícola genera un impacto ambiental negativo y los mayores flujos emergéticos fueron la de mano de obra, materiales e infraestructura, llegando a la conclusión que el sistema de arándanos es poco eficiente y no es sostenible ambientalmente.

Finalmente, el aporte del estudio analizado permite conocer la importancia de implementar sistemas de gestión ambiental para la manifestación de sostenibilidad,

pues realizando ello habrá un mayor impulso de etiquetado de productos, comercio más justo, desarrollo de mercados y el impulso de las cadenas agro-productivas.

En tercer lugar, Del Valle (2021), con su tesis con título *Implementación de un modelo de gestión para reducir costos en la compra de pallets de madera en el sector bebidas*, para optar por el título de Ingeniero en gestión empresarial, de la Universidad Nacional Agraria, donde nos explica la importancia del área de compras como eslabón clave dentro de la cadena de suministros de la empresa, pues brinda soporte de compras de bienes y servicios que abastecerán a las diferentes áreas de la organización.

El autor utiliza como variables la reducción de costos en la compra de pallets y al sector de bebidas. En esta tesis, se realizó una investigación bajo el enfoque cualitativo que se basó en los datos y experiencias recopiladas de los especialistas. La naturaleza de estudio es una monografía, tipo no experimental en la que no se usó muestreo estadístico.

La conclusión de la investigación indica que la compra y uso de pallets impacta de forma directa a las operaciones de producción, almacenamiento y distribución en el sector de bebidas. El objetivo fue la implementación de un modelo de gestión de compras para la reducción de costos al momento de la compra de pallets. Como resultado final se obtuvo que la buena gestión de compras de estos bienes efectivamente tenía una reducción en los costos anuales y la reducción en 29% de madera utilizada en los pallets teniendo como consecuencia un impacto favorable para sustentabilidad y conservación de los bosques del Perú.

El aporte de la tesis resumida líneas arriba fue comprender a mejor escala la dimensión social respecto y en relación con las otras dimensiones y como controlando

las compras de insumos de los materiales de producción se logra una diferencia significativa en la contaminación ambiental que genera una empresa.

En cuarto lugar, Maldonado y Utus (2021), con su tesis de título *El certificado Forest Stewardship Council en la cadena suministro de las empresas peruanas de envases de cartón en el período 2017 - 2020*, para optar por el título profesional de licenciado en Negocios Internacionales, de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, nos comenta y evidencia que a raíz de la tendencia por lo “eco friendly” el protagonismo del uso de envases de cartón ha incrementado indudablemente, las cuales se ayudan de certificaciones que acrediten los procedimientos adecuados con respecto a la obtención de la materia prima.

Los autores utilizan como variable interdependiente a la certificación Forest Stewardship Council y como variable dependiente a la cadena de suministro. En esta tesis, se realizó la investigación bajo el diseño de teoría fundamentada con un enfoque cualitativo en donde la población de estudio fueron 10 profesionales del sector de envases de cartón dentro del rubro comercial pertenecientes a empresas e instituciones más importantes en el Perú.

La conclusión de la investigación indica que las certificaciones de Forest Stewardship Council asegura que la cadena de suministro es respetuosa y además brinda un beneficio social, económico y ambiental, se plantea como objetivo principal el conocimiento de los beneficios de la certificación en la cadena de suministro de las empresas peruanas de envases de cartón donde los hallazgos más importantes fueron que la obtención de este certificado beneficia a los tres ámbitos mencionados anteriormente (social, ambiental y económico) dando como resultado el posicionamiento de la empresa gracias al fortalecimiento de la marca y da una percepción de confianza. Sin embargo, también se hallaron la dificultad de la

obtención del certificado FSC junto con el rol del Estado, los cuales impiden de cierta forma el desarrollo y el incremento de ingresos del sector. Esto último es gracias a que no todos los consumidores peruanos están concientizados sobre el certificado FSC, lo cual conlleva a que no todas las empresas opten por realizar la certificación (Maldonado & Utus, 2021)

El aporte de la tesis resumida líneas arriba fue obtener información del impacto positivo en el lado ambiental, social y económico como contribución a la cadena de suministros.

En quinto lugar, Barandiarán et. al (2021), con su tesis de título *Plan Estratégico del Sector Automotriz en el Perú – Vehículos Ligeros y Comerciales*, para obtener el grado de Magíster en Administración Estratégica de Empresas, de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Los autores tomaron en cuenta como variables al sector automotriz y a los vehículos ligeros y comerciales. Utilizaron un enfoque cualitativo, basándose en modelos aplicados en países de la región y evaluación de estadísticas del sector.

La investigación tuvo como objetivo el desarrollo sostenible del sector, mencionando un límite de emisión de gases y mejora de combustión, tomando como base modelos desarrollados en los países de la región. Los autores, hacen hincapié a que dichos modelos fueron desarrollados en condiciones menos favorables a comparación del dinamismo con el que cuenta el sector actualmente. Además, se tiene como conclusión que mediante el uso de ventaja comparativa se puede hacer más competitivo el sector automotriz, buscando el bienestar de sus stakeholders y teniendo un bajo impacto en el medioambiente. Los hallazgos fueron que algunos objetivos son susceptibles a cambios según 03 factores: tratados con los países productores, incremento de demanda por los vehículos en el Perú e índices superiores

de motorización en el país. Se evidencian que a) a través de la modernización del sector automotriz se podría contar con uno de los parques automotores más amigables con el medioambiente y b) el importante rol del Estado, pues depende de ellos y de la creación de condiciones (como la restricción de importación de vehículos de segunda mano y fomentando la adquisición de nuevos pues, este sector es capaz de aumentar el PBI y por consiguiente la economía del país).

Finalmente, el aporte de esta investigación permite conocer como un planteamiento estratégico en el sector automotriz ayuda en la búsqueda del desarrollo sostenible, mientras se aprovecha el crecimiento económico del país en donde se establezcan estrategias que permitan que se posicione como uno de los sectores más importantes y se busque el bienestar de sus proveedores reduciendo el impacto negativo en el medio ambiente.

En sexto lugar, Alarcón y Trigos (2020), con su tesis de título *Análisis de la gestión de la cadena de suministro verde de frutas y verduras a través del método de jerarquía analítica*, para obtener el grado de Licenciado en Administración, de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Los autores seleccionaron como variables a la gestión de cadena de suministro verde y al método de jerarquía analítica. El enfoque utilizado por Alarcón y Trigos fue el cualitativo, empleando instrumentos como las entrevistas y encuestas, teniendo así un resultado analítico sobre el sector y poder construir un mecanismo de toma de decisiones que pueda ayudar a las futuras cadenas de suministro sustentables (Alarcón & Trigos, 2020).

La conclusión de la investigación indica que las empresas toman decisiones basándose principalmente en rentabilidad de la empresa, en vez de enfocarse en la minimización de recursos de la cadena, asimismo también hacen énfasis en que los criterios más importantes hallados en sus entrevistas fueron: a) sistema de decisiones

colaborativa, b) promover el uso de tecnología dentro de la cadena y c) modelo de cadena conectada directamente con proveedores y clientes.

El aporte que se obtiene de esta investigación es el de comprender el análisis de una correcta gestión de la cadena de suministro verde y conocer el impacto que los actores claves comprenden dentro de ella, así como también conocer que cada factor tratado dentro de su implementación es importante para lograr una eficiencia operacional dentro de la estrategia de sostenibilidad.

En último lugar, Guardián y Trujillo (2019) en su documento denominado *Cadena de suministros para la exportación de granos andinos a Estados Unidos* publicado en la revista Ingeniería Industrial. Los autores consideran como variables para su investigación a la cadena de suministro, la exportación de granos andinos.

Utilizan un enfoque cualitativo recopilando información de la base de datos de los actores claves.

El documento tiene como conclusión que no se puede lograr grandes cambios si se trata de ver a la cadena logística como una parte de la empresa y no como un todo para la toma de decisiones. El desarrollo óptimo de una cadena de abastecimiento sería sinónimo de calidad en cuanto a lo demandado por los clientes, competitividad de la empresa dentro de los diferentes mercados e innovación para la mejora del procesamiento de los productos, es decir beneficiaría a todos sus actores.

Los autores evidencian que la principal problemática es la disminución de la exportación de granos andinos a Estados Unidos, siendo la causa el incumplimiento de calidad en dichos productos orgánicos, del cual Perú tiene reconocimiento y está posicionado en el exterior, destacando en el café y cacao. Asimismo, recomiendan la aplicación de una estructura de solución integrada, en donde los agricultores formen sus asociaciones, esto le permitiría poder tener mayor poder de negociación en cuanto

a precios, claro que para ello deberían tener el apoyo de instituciones que le aporten un valor a nivel técnico que ellos posteriormente puedan aplicar en sus cultivos junto con la innovación de productos, para así pasar de producción tradicional a orgánica, lo cual genera una mayor inversión, pero también mayores beneficios a largo plazo. Esta estructura de solución integrada no comprenderá solo a los agricultores, sino podrá verse reflejada a lo largo de la cadena de abastecimiento, comprendiendo desde el agricultor, hasta la comercialización de los granos orgánicos para el mercado de Estados Unidos es decir producción primaria y secundaria, aprovisionamiento y comercialización.

El aporte de este documento en relación con la investigación es comprender que las empresas deben analizar la cadena de abastecimiento de forma integrada con sus actores y no de forma aislada pues, de hacerlo así podría conllevar a problemas como el bajo rendimiento de los productos teniendo como consecuencia la baja de precios y la reducción de ventas.

Tabla 1

Cuadro resumen de antecedentes nacionales

TITULO	AUTOR	FUENTE	OBJETIVO	VARIABLES	ENFOQUE	TIPO DE DOCUMENTO	APORTE
Sustentabilidad de la cadena de suministro internacional y sus efectos en la gestión de la agroindustria alimentaria peruana en los años 2016 – 2019	Loayza Espinoza Lorena Milagros y Yamunaque Gallo, Maria Gracia	Alicia	Su finalidad demostrar a las empresas que el uso de prácticas sustentables hace que la misma pueda tener mayor visibilidad a nivel internacional y sea más competente, aparte de tener una clara responsabilidad con el cuidado del medio ambiente. Las autoras también hacen referencia a que actualmente, son más los consumidores que valoran las marcas o productos estén comprometidas con el desarrollo sostenible, lo cual se consigue solo con un correcto análisis y planificación de ahorro, asignación de recursos e índices de retorno.	a) sustentabilidad de la cadena de suministro B) gestión de la agroindustria alimentaria	Cualitativo	Tesis para optar la licenciatura (2021)	El aporte que se obtiene de esta investigación es el conocimiento sobre el beneficio que se adquiere por la implementación de la sustentabilidad dentro de la cadena de suministro y cómo ayuda a la participación de empresas, comunidad y empleados para la creación de políticas de responsabilidad social y medioambientales.
Sostenibilidad de arándano (<i>Vaccinium Corymbosum</i>) azul cultivado en la región Chao, La Libertad, a través del análisis emergético	José Segundo Villacorta Chávez	Alicia	Esta investigación afirma que el tema de sustentabilidad y el análisis de el mismo en Perú es mínima, debido a que es un tema reciente en el país, esto trae consigo un bajo crecimiento y desarrollo sostenible. El objetivo fue que las empresas puedan definir políticas de reducción de emisiones efectivas e iniciativas de ahorro en costos, conllevando así a disminuir la contaminación y una mejor calidad de vida. Los hallazgos que tuvo su investigación fueron que la producción agrícola genera un impacto ambiental negativo y los mayores flujos emergéticos fueron la de mano de obra, materiales e infraestructura, llegando a la conclusión que el sistema de arándanos es poco eficiente y no es sostenible ambientalmente.	a) sostenibilidad del arándano b) el análisis emergético	Cualitativo	Tesis para optar la licenciatura (2017)	El aporte del estudio analizado permite conocer la importancia de implementar sistemas de gestión ambiental para la manifestación de sostenibilidad, pues realizando ello habrá un mayor impulso de etiquetado de productos, comercio más justo y desarrollo de mercados.
Implementación de un modelo de gestión para reducir costos en la compra de pallets de madera en el sector bebidas	CESAR ARTURO DEL VALLE ZUZUNAGA	Alicia	La investigación indica que la compra y uso de pallets impacta de forma directa a las operaciones de producción, almacenamiento y distribución en el sector de bebidas. El objetivo fue la implementación de un modelo de gestión de compras para la reducción de costos al momento de la compra de pallets. Como resultado final se obtuvo que la buena gestión de compras de estos bienes efectivamente tenía una reducción en los costos anuales y la reducción en 29% de madera utilizada en los pallets teniendo como consecuencia un impacto favorable para sustentabilidad y conservación de los bosques del Perú.	a) reducción de costos en la compra de pallets b) Sector de bebidas	Cualitativo	Tesis para optar la licenciatura (2021)	El aporte de la tesis resumida líneas arriba fue comprender a mejor escala la dimensión social respecto y en relación con las otras dimensiones y como controlando las compras de insumos de los materiales de producción se logra una diferencia significativa en la contaminación ambiental que genera una empresa.

El certificado Forest Stewardship Council en la cadena suministro de las empresas peruanas de envases de cartón en el período 2017 - 2020	Maldonado Barzola, Andrea Alejandra y Utus Salazar, Sheyla TITULO AUTOR FUENTE OBJETIVO Steffani	Alicia	La conclusión de la investigación indica que las certificaciones de Forest Stewardship Council asegura que la cadena de suministro es respetuosa y además brinda un beneficio social, económico y ambiental, se plantea como objetivo principal el conocimiento de los beneficios de la certificación en la cadena de suministro de las empresas peruanas de envases de cartón donde los hallazgos más importantes fueron que la obtención de este certificado beneficia a los tres ámbitos mencionados anteriormente (social, ambiental y económico) dando como resultado el posicionamiento de la empresa gracias al fortalecimiento de la marca y da una percepción de confianza.	a) certificación Forest Stewardship Council b) cadena de suministro	Cualitativo	Tesis para optar la licenciatura (2021)	El aporte de la tesis resumida líneas arriba fue obtener información del impacto positivo en el lado ambiental, social y económico como contribución a la cadena de suministros lo que conlleva a un mejor posicionamiento de la empresa, percepción de confianza, fortalecimiento de la imagen empresarial en el ámbito social y ambiental.
Plan Estratégico del Sector Automotriz en el Perú – Vehículos Ligeros y Comerciales	Moisés Javier Barandiarán Sánchez, David Calderón Martell, Guillermo Rafael Chávez Campodónico y Augusto Jorge Coello de la Puente	Alicia	La investigación tuvo como objetivo el desarrollo sostenible del sector, mencionando un límite de emisión de gases y mejora de combustión, tomando como base modelos desarrollados en los países de la región. Los autores, hacen hincapié a que dichos modelos fueron desarrollados en condiciones menos favorables a comparación del dinamismo con el que cuenta el sector actualmente.	a) sector automotriz b) vehículos ligeros y comerciales.	Cualitativo	TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER (2012)	El aporte de esta investigación permite conocer como un planteamiento estratégico en el sector automotriz ayuda en la búsqueda del desarrollo sostenible, mientras se aprovecha el crecimiento económico del país en donde se establezcan estrategias que permitan que se posicione como uno de los sectores más importantes y se busque el bienestar de sus proveedores reduciendo el impacto negativo en el medio ambiente.
Análisis de la gestión de la cadena de suministro verde de frutas y verduras a través del método de jerarquía analítica	Alarcón Díaz, Diana Caroly Trigoso Güissa, Patricia Rosario	Alicia	La conclusión de la investigación indica que las empresas toman decisiones basándose principalmente en rentabilidad de la empresa, en vez de enfocarse en la minimización de recursos de la cadena, asimismo también hacen énfasis en que los criterios más importantes hallados en sus entrevistas fueron: a) sistema de decisiones colaborativa, b) promover el uso de tecnología dentro de la cadena y c) modelo de cadena conectada directamente con proveedores y clientes.	a) gestión de cadena de suministro verde b) método de jerarquía analítica	Cualitativo	Tesis para optar la licenciatura (2020)	El aporte que se obtiene de esta investigación es el de comprender el análisis de una correcta gestión de la cadena de suministro verde y conocer el impacto que los actores claves comprenden dentro de ella, así como también conocer que cada factor tratado dentro de su implementación es importante para lograr una eficiencia operacional dentro de la estrategia de sostenibilidad.
Cadena de suministros para la exportación de granos andinos a Estados Unidos	Guardián Sedano, y Trujillo-Velásquez,	Alicia	Los autores evidencian que la principal problemática es la disminución de la exportación de granos andinos a Estados Unidos, siendo la causa el incumplimiento de calidad en dichos productos orgánicos, del cual Perú tiene reconocimiento y está posicionado en el exterior, destacando en el café y cacao. Asimismo, recomiendan la aplicación de una estructura de solución integrada, en donde los agricultores formen sus asociaciones, esto le permitiría poder tener mayor poder de negociación en cuanto a precios, claro que para ello deberían tener el apoyo de instituciones que le aporten un valor a nivel técnico que ellos posteriormente puedan aplicar en sus cultivos junto con la innovación de productos, para así pasar de producción tradicional a orgánica, lo cual genera una mayor inversión pero también mayores beneficios a largo plazo.	a) cadena de suministro b) exportación de granos andinos	Cualitativo	Tesis para optar la licenciatura (2019)	El aporte de este documento en relación con nuestra investigación es comprender que las empresas deben analizar la cadena de abastecimiento de forma integrada con sus actores y no de forma aislada pues, de hacerlo así podría conllevar a problemas como el bajo rendimiento de los productos teniendo como consecuencia la baja de precios y la reducción de ventas.

1.2.1. Antecedentes Internacionales

En cuanto las fuentes internacionales fueron extraídas de las bases de datos de las plataformas Scopus, Proquest y Web Of Science. Este tipo de fuentes complementan la investigación con datos internacionales sobre la sustentabilidad y el sector automotriz, que en su mayoría cuenta con más información a nivel exterior.

En primer lugar, Gutiérrez (2019), con su tesis de título *Desarrollo de autopartes aplicando conceptos de economía circular para la industria automotriz en la ciudad de Medellín*, para obtener el título de Diseñador Industrial, de la Universidad de San Buenaventura de Colombia, investigó acerca del sector automotriz ya que, es uno de los sectores más relevantes y participativos de Colombia, donde indica que es muy baja la importancia que le dan al excesivo desecho de residuos sólidos que dejan las actividades del sector y que perjudica al medioambiente.

El autor considero como variables a la economía circular, la industria automotriz, el desarrollo de autopartes. Este antecedente tiene como enfoque el cualitativo en donde se hizo uso de bases de datos para la búsqueda de casos de estudio similares en la industria y tomarlos referencia para la realidad problemática y el desarrollo del proyecto.

Se plantean soluciones mediante modelos integrales de reducción de los efectos medioambientales como la aplicación de economía circular, agregando iniciativas como el desarrollo de productos con menor huella de carbono al finalizar el ciclo de vida del mismo. Se presentan grandes cantidades de caucho desaprovechado en los ciclos productivos y se pretende crear conciencia en los futuros compradores. Desde el diseño industrial, el objetivo planteado fue buscar la oportunidad de renovación de la vida útil de los bienes y optar por la reutilización de partes y que en el nuevo proceso se realice la reintroducción y disminución de huella de carbono, teniendo como consecuencia a reducción de costos en el manejo de residuos sólidos.

Este antecedente es útil para la presente investigación puesto que indica la importancia y los beneficios de implementar la economía circular en la industria automotriz, comprender la relación de las partes involucradas, como se deben desarrollar a través de los procesos con uso de energías renovables disminuyendo el uso de combustibles fósiles y aprovechando los recursos para ser reprocesados o tomados como materia prima.

En segundo lugar, Moreno y Ochoa (2015), con su tesis de título *Análisis de la viabilidad de la implementación de compras verdes en una organización teniendo en cuenta la sustentabilidad en la cadena de suministro*, trabajo de grado en Administración de Negocios Internacionales, de la Universidad del Rosario Bogotá, cuyo objetivo es establecer los requerimientos mínimos de una empresa, así como la exitosa ejecución de programa de compras verdes.

Los autores consideran como variables para su investigación a las compras verdes, la sustentabilidad y a la cadena de suministro. Utilizan enfoque cualitativo con un tipo de estudio descriptivo mediante entrevistas, base de datos y trabajos de investigación, las cuales permiten recolección de datos e información de compras verdes a nivel nacional e internacional. También, hicieron uso de la consulta a fuentes secundarias, como informes, artículos, estudios etc.

Dentro de sus resultados de sus entrevistas realizadas tienen algunas pautas que pueden ser tomadas por las empresas que están pensando en optar por la sustentabilidad mediante compras verdes como relaciones con proveedores y enfocarse en los productos que son los principales activos de la empresa. Su investigación analiza y desarrolla métodos estrategias y propuestas para la incorporación de prácticas sustentables en la cadena de suministro, mediante la integración de las compras verdes mediante la trazabilidad dentro de la cadena.

Evidencia las recomendaciones para futuras investigaciones con respecto a sustentabilidad en las cadenas logísticas de empresas de cualquier sector. Asimismo, indican que, a raíz de la preocupación por el cambio climático, las implementaciones de las compras verdes se han ido dando dentro de Colombia, cuya finalidad era el cambio de modelos de producción y aprovechamiento por parte de la comunidad, cuidando la productividad de la empresa.

Este antecedente es útil para la presente investigación puesto que nos ayuda a comprender como la sustentabilidad en la cadena de suministro beneficia a la estrategia de compras verdes en la reducción de costos, selección de proveedores y la mejora en su relación los mismos, suministros seguros de materia prima, reducción de riesgos, eficiencia operacional, así como también nos ayuda a poder evidenciar los potenciales problemas de la cadena de suministro para disminuir los impactos que producen las industrias.

En tercer lugar, Ardila (2014), con su tesis de título *Distribución verde un impacto y ahorro dentro de las cadenas de abastecimiento en el transporte de mercancías*, especialización en Gerencia Logística Integral, de la Universidad Militar Nueva Granada en Bogotá.

El autor utilizó como variables a la distribución verde, cadenas de abastecimiento y a el transporte de mercancías. La metodología de investigación utilizada por Ardila fue descriptivo-cualitativo, permitiéndole así recopilar información sobre experiencias u opiniones, además de aplicar técnicas como entrevistas y estudios de casos que dan resultados como realizar observaciones con el aporte de otros (Ardila, 2014).

La conclusión de la investigación es la de justificar con información que el establecimiento de nuevas tecnologías es fundamental para la disminución de la huella negativa en el medio ambiente en la distribución y/o cadena de suministro. Es

posible ayudar al cuidado del medioambiente mediante las industrias ya que, se estaría atacando uno de los principales contaminantes (transporte y desechos o residuos generados por la producción), que con la ayuda de la implementación de la logística verde se pueden lograr grandes cambios. Teniendo el beneficio que, en el futuro, las empresas serán más reconocidas por sus prácticas en toda la cadena de abastecimiento y medidas por su desempeño. Ardila basa su estudio en datos estadísticos y consulta en fuentes de información donde halla la problemática que el sector de transporte de mercancías es uno de los que más contaminación genera, porque su prioridad es la entrega oportuna de sus paquetes en vez del mejoramiento de sus sistemas de transporte y entrega. Por ello, el uso de tecnologías como el GPS ayuda a reducir tiempo, posicionamiento geográfico, manejo de rutas, entre otros (Ardila, 2014).

La tesis resumida líneas arriba, aporta a la presente investigación evidencia sobre la importancia de disminuir CO₂ o ahorro de combustible dentro de la cadena de suministro y el buen manejo y el uso eficiente de recursos que se evidencian en la disminución de tiempos, ahorro de costos, perfeccionamiento de procesos y cuidado del medioambiente.

En cuarto lugar, Azevedo y Barros (2017), en su paper denominado *The application of the triple bottom line approach to sustainability assessment: The case study of the UK automotive supply chain* publicado en la revista *Omnia Science*, indexado en la plataforma Proquest, en donde tienen como objetivo evaluar la sustentabilidad de la cadena de suministro automotriz del Reino Unido enfocándose en la economía, sociedad y ambiente.

Los autores utilizaron como variables a la sustentabilidad y a la variable social, económica y ambiental. La presente investigación utilizó un enfoque cualitativo basado en estudios de casos y análisis de contenido para recopilar datos y analizar

información, donde realizaron un estudio de los informes de sustentabilidad entre los años 1999 a 2014 y consideraron estudiar a 25 empresas de la industria automotriz del Reino Unido.

En este documento podemos evidenciar que el concepto de sustentabilidad está enfocado en tres componentes que se interrelacionan como son la economía, sociedad y medio ambiente, asimismo se afirma que la sustentabilidad de la cadena de suministro automotriz ha mejorado durante los últimos años, ya que hay una mayor preocupación del sector por una gestión más sustentable.

Se ha considerado este antecedente, pues nos ayudó a entender la relación que hay en la aplicación de la sustentabilidad en la cadena de suministro y sus tres enfoques: social, económico y ambiental. En donde, la sustentabilidad consiste en la relación de las tres dimensiones e incluye la toma de decisiones en donde deben estar integrados estos tres factores. De acuerdo con la información de este documento, las tendencias relacionadas a la aplicación y evolución de la sustentabilidad en las tres dimensiones no están enfocadas de la misma manera. En cuanto a la dimensión económica, se refleja un desempeño económico positivo por el aumento de la globalización como una forma de ampliar el mercado. Por otro lado, la dimensión ambiental mantiene una creciente preocupación del sector automotriz y una tendencia creciente por las prácticas amigables y comportamientos más conscientes con el medio ambiente, lo que se evidencia en la reducción de los impactos negativos producto de sus operaciones.

Además, se evidencia que la industria automotriz tiene una baja tendencia las prácticas de sustentabilidad relacionadas con la dimensión social, debido a que usualmente se enfocan en la mejora de las otras dos dimensiones.

En quinto lugar, Kazemi y Abdul-Rashid. (2019), en su paper titulado *Sustainable Supply Chain Management in the Automotive Industry: A Process-Oriented Review* publicado en la editorial de revistas Multidisciplinary Digital Publishing Institute, indexado en la plataforma Proquest.

Los autores toman para su investigación como variables a la sustentabilidad en la cadena de suministro y al sector automotriz. La presente investigación utilizó un enfoque cualitativo basado en evaluación de contenido y una revisión sistemática de la literatura, con una búsqueda de base de datos filtrada y reducida a 229 papers.

Este documento tiene como propósito evaluar la gestión sostenible de la cadena de suministro en el sector automotriz evaluando los procesos comerciales y proporcionando una guía práctica para diseñar una cadena de suministro automotriz sostenible. Por lo cual se utilizó este paper para entender la existencia de la presión de las partes interesadas de la empresa como son los clientes, proveedores, competidores, gobierno, comunidad, consumidores, defensores del consumidor, colaboradores y ambientalistas que ha llevado a la industria automotriz a adoptar prácticas de sustentabilidad en su cadena de suministro. En donde sus principales prácticas sustentables relacionadas a los stakeholders, son un adecuado proceso de compras verdes, una gestión ambiental interna y una cooperación integrada con el cliente y evidenciar que el primer paso para lograr una SSCM es una selección y evaluación de proveedores sostenibles, así como también el esfuerzo de la industria por mejorar el desempeño de los mismos.

Finalmente, una parte de esta investigación abordó la sostenibilidad en el proceso de producción enfocándose en objetivos de reciclaje, como la etapa posterior al uso de los vehículos.

En sexto lugar, Katri y Hannibal. (2017), en su paper titulado *Institutional pressures and sustainability assessment in supply chains* publicado en la revista académica *Supply Chain Management* en la editorial de revistas Emerald Group Publishing, indexado en la plataforma Proquest.

Los autores consideraron como variables a las presiones institucionales, cadena de suministro y sustentabilidad. Utilizaron un enfoque de estudio de caso cualitativo para desarrollar e investigar la comprensión actual de las presiones institucionales ejercidas por terceros sobre los actores de la cadena de suministro para adoptar voluntariamente la evaluación de la sostenibilidad social.

La conclusión de la investigación es conocer cómo se ejercen las presiones institucionales para reforzar la sustentabilidad social sobre los actores claves de la cadena de suministro a través de iniciativas de evaluación, lo que conllevaría a que todas las empresas utilicen prácticas comerciales socialmente sustentables en sus operaciones comerciales, el objetivo principal de este documento es que la sustentabilidad social sea vista como la única opción de establecer relaciones comerciales entre todos los actores claves de la cadena de suministro. La sustentabilidad social está considerada como la preocupación por los derechos humanos, la salud, la seguridad y la comunidad.

Este paper ayuda a comprender la importancia de la dimensión social en la aplicación de la sustentabilidad en la cadena de suministro ya que se entiende como las relaciones comerciales entre todos los actores involucrados en la cadena de suministro es un pilar fundamental para lograr una gestión y operatividad eficiente.

Por último, Beske y Seuring. (2014), en su paper titulado *Putting sustainability into supply chain Management* publicado en la revista académica *International*

Supply Chain Management: An International Journal en la editorial de revistas Emerald Group Publishing, indexado en la plataforma Proquest.

Los autores emplean como variables sustentabilidad y gestión de la cadena de suministro. Utilizan un enfoque cualitativo de naturaleza conceptual para construir una teoría basando el estudio en la base de datos recopilados y la literatura, donde los autores se basan en la literatura sobre SSCM y examinan marcos y relatos críticos sobre el tema.

La conclusión de la investigación indica que la implementación de diferentes enfoques en la gestión de las prácticas de las cadenas de suministro sustentables conlleva a lograr un desempeño sostenible para las empresas. También identificaron categorías claves de gestión sustentable dentro de la cadena de suministro y prácticas relacionadas que son requeridas para cumplir con las demandas de sustentabilidad.

Estas categorías y el desempeño logrado deben ser con respecto a las tres dimensiones de la sustentabilidad.

El aporte que se obtuvo de esta investigación fue conocer las prácticas más comunes de la sustentabilidad de la cadena de suministro, en donde se pudo conocer que las prácticas están relacionadas con la calidad dentro de la cadena de suministro, así como la relación con los actores externos.

A continuación, se muestra el cuadro resumen de antecedentes internacionales para una mejor comprensión.

Tabla 2

Cuadro resumen de antecedentes internacionales

TITULO	AUTOR	FUENTE	OBJETIVO	VARIABLES	ENFOQUE	TIPO DE DOCUMENTO	APORTE
Desarrollo de autopartes aplicando conceptos de economía circular para la industria automotriz en la ciudad de Medellín	Felipe Gutiérrez Ramírez	Alicia	Se plantean soluciones mediante modelos integrales de reducción de los efectos medioambientales como la aplicación de economía circular, agregando iniciativas como el desarrollo de productos con menor huella de carbono al finalizar el ciclo de vida del mismo.	A) economía circular B) la industria automotriz C) el desarrollo de autopartes.	Cualitativo	Tesis para optar licenciatura (2019)	Conocer la importancia y los beneficios de implementar la economía circular en la industria automotriz, comprender la relación de las partes involucradas, como se deben desarrollar a través de los procesos con uso de energías renovables disminuyendo el uso de combustibles fósiles y aprovechando los recursos para ser reprocesados o tomados como materia prima.
Análisis de la viabilidad de la implementación de compras verdes en una organización teniendo en cuenta la sustentabilidad en la cadena de suministro	Ingrid Estefanía Moreno Beltrán y	Alicia	Su investigación analiza y desarrolla métodos estrategias y propuestas para la incorporación de prácticas sustentables en la cadena de suministro, mediante la integración de las compras verdes mediante la trazabilidad dentro de la cadena. Evidencia las recomendaciones para futuras investigaciones con respecto a sustentabilidad en las cadenas logísticas de empresas de cualquier sector.	a) Compras verdes b) sustentabilidad c) cadena de suministro	Cualitativo	Tesis para optar licenciatura (2015)	Este antecedente es útil para la presente investigación puesto que nos ayuda a comprender como la sustentabilidad en la cadena de suministro beneficia a la estrategia de compras verdes en la reducción de costos, selección de proveedores y la mejora en su relación los mismos, suministros seguros de materia prima, reducción de riesgos, eficiencia operacional, así como también nos ayuda a poder evidenciar los potenciales problemas de la cadena de suministro para disminuir los impactos que producen las industrias
	Laura Milena Ochoa Moreno						
Distribución verde un impacto y ahorro dentro de las cadenas de abastecimiento en el transporte de mercancías	Cesar Augusto Ardila Martínez	Alicia	La conclusión de la investigación es la de justificar con información que el establecimiento de nuevas tecnologías es fundamental para la disminución de la secuela negativa en el medio ambiente en la distribución y/o cadena de suministro.	a) distribución verde b) cadenas de abastecimiento c) el transporte de mercancías	Cualitativo	Tesis para optar licenciatura (2014)	La tesis resumida líneas arriba, aporta a la presente investigación evidencia sobre la importancia de disminuir CO2 o ahorro de combustible dentro de la cadena de suministro y el buen manejo y el uso eficiente de recursos que se evidencian en la disminución de tiempos, ahorro de costos, perfeccionamiento de procesos y cuidado del medioambiente.

The application of the triple bottom line approach to sustainability assessment. The case study of the UK automotive supply chain	Susana Azevedo y Miguel Barros	Proquest	En este documento podemos evidenciar que el concepto de sustentabilidad está enfocado en tres componentes que se interrelacionan como son la economía, sociedad y medio ambiente, asimismo se afirma que la sustentabilidad de la cadena de suministro automotriz ha mejorado durante los últimos años, ya que hay una mayor preocupación del sector por una gestión más sustentable.	A) sustentabilidad b) dimensión social c) dimensión económica d) dimensión ambiental	Cualitativo	Paper de investigación (2017)	Se ha considerado este antecedente, pues nos ayudó a entender la relación que hay en la aplicación de la sustentabilidad en la cadena de suministro y sus tres enfoques: social, económico y ambiental. En donde, la sustentabilidad consiste en la relación de las tres dimensiones e incluye la toma de decisiones en donde deben estar integrados estos tres factores.
Sustainable Supply Chain Management in the Automotive Industry: A Process-Oriented Review	Maryam Masoumi, Nima Kazemi y Salwa Hanim Abdul Rashid	Proquest	Este documento tiene como propósito evaluar la gestión sostenible de la cadena de suministro en el sector automotriz evaluando los procesos comerciales y proporcionando una guía práctica para diseñar una cadena de suministro automotriz sostenible.	a) sustentabilidad b) cadena de suministro c) sector automotriz	Cualitativo	Paper de investigación (2019)	Por lo cual se utilizó este paper para entender la existencia de la presión de las partes interesadas de la empresa como son los clientes, proveedores, competidores, gobierno, comunidad, consumidores, defensores del consumidor, colaboradores y ambientalistas que ha llevado a la industria automotriz a adoptar prácticas de sustentabilidad en su cadena de suministro.
Institutional pressures and sustainability assessment in supply chains	Katri Kauppi y Claire Hannibal	Proquest	La conclusión de la investigación es conocer cómo se ejercen las presiones institucionales para reforzar la sustentabilidad social sobre los actores claves de la cadena de suministro a través de iniciativas de evaluación, lo que conllevaría a que todas las empresas utilicen prácticas comerciales socialmente sustentables en sus operaciones comerciales	a) cadena de suministro b) sustentabilidad	Cualitativo	Paper de investigación (2017)	Este paper nos ayuda a comprender la importancia de la dimensión social en la aplicación de la sustentabilidad en la cadena de suministro ya que nos ayuda a entender como las relaciones comerciales entre todos los actores involucrados en la cadena de suministro es un pilar fundamental para lograr una gestión y operatividad eficiente.
Putting sustainability into supply chain Management	Philip Beske y Stefan Seuring	Proquest	la investigación indica que la implementación de diferentes enfoques en la gestión de las prácticas de las cadenas de suministro sustentables conlleva a lograr un desempeño sostenible para las empresas. También identificaron categorías claves de gestión sustentable dentro de la cadena de suministro y prácticas relacionadas que son requeridas para cumplir con las demandas de sustentabilidad. Estas categorías y el desempeño logrado deben ser con respecto a las tres dimensiones de la sustentabilidad.	a) cadena de suministro b) sustentabilidad	Cualitativo	Paper de investigación (2014)	El aporte que se obtuvo de esta investigación fue conocer las practicas más comunes de la sustentabilidad de la cadena de suministro, en donde se pudo conocer que las practicas están relacionadas con la calidad dentro de la cadena de suministro, así como la relación con los actores externos.

1.3. Descripción y sustento de las categorías a utilizar

El contexto de cadena de suministro sustentable analiza el impacto de la sustentabilidad en las empresas promoviendo el desempeño económico a costa del desempeño ambiental y social. Según Acevedo y Barros, la cadena de suministro está compuesta por el conjunto de empresas y la sostenibilidad de la cadena se verá afectada por tres dimensiones del mismo término: económica, social y ambiental (Azevedo & Barros, 2017).

Para los autores mencionados, la sustentabilidad es un tema de mucha atención, llevándola así a convertirse en un tema estratégico tanto para países, organizaciones y cadenas de suministro. Consiste en gestionar el resultado y la toma de decisiones que repercuten en preocupaciones económicas, sociales y ambientales, lo cual hace referencia a la búsqueda constante de mejores prácticas, ideas innovadoras y eficiencias que conducirán a la mejora continua de la cadena de suministro de una organización.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, se definirá las dimensiones a utilizar:

1.3.1. Económica

Acevedo y Barros (2017), indican que la razón de ser de una empresa es generar rentabilidad y aumentar su rendimiento, por lo que el comportamiento de indicadores económicos como facturación del sector, número de vehículos, el costo unitario que toma realizar un producto (desde la adquisición de las materias primas y su distribución), políticas gubernamentales (pues se pueden adoptar medidas, créditos de subsidio y/o bonos a las empresas en crisis) podrían explicar la variación de la dimensión de sustentabilidad económica, la cual presenta una tendencia creciente

desde el 2010 en países como Reino Unido. La optimización de los recursos que puede tener una empresa disminuye sus costos y, por consiguiente, le genera ventaja ante otras empresas. Cuando consideramos la sustentabilidad dentro de la cadena de suministro, se espera que sea rentable, por lo que su implementación no se puede basar únicamente en razones altruistas sino también en el crecimiento económico y en ser competitivos en el mercado, los esfuerzos de las empresas por manejar una gestión más sustentable contribuyen a la disminución de costos y al incremento de ganancias que van de la mano con la incorporación de prácticas sustentables dentro de sus procesos. Estas iniciativas de sustentabilidad generan un desarrollo de valor a lo largo de la cadena de suministro, que ayuda a explorar oportunidades y a promover la innovación (Svensson & Wagner, 2015).

1.3.2. Social

Según Acevedo y Barros (2017), la dimensión de sustentabilidad social radica en la preocupación de las empresas en sus colaboradores, pues invierten en mejorar las condiciones de trabajo como: el disminuir el número de incidentes con tiempo perdido, mejorar las capacitaciones y los días en que se dictan las mismas, y el número total de empleados. También se hace mención de la asociación del concepto de responsabilidad social dentro de esta dimensión, ya que se busca que se tenga en cuenta a los clientes, proveedores, comunidades y sociedad en general y la compañía no solo tenga en cuenta su objetivo financiero, sino también genere un impacto positivo en la sociedad. La base de una correcta utilización de prácticas sustentables se enfoca en que las empresas formulen un compromiso continuo con los asuntos sociales, que conlleva a que contribuyan con la comunidad y con el entorno que los rodea (Akbari & McClelland, 2020)).

Por su parte, Carter y Easton (2011), indican que son temas relevantes para los gerentes ya que, sus partes interesadas como clientes, proveedores, organismos reguladores y hasta sus propios empleados exigen que las empresas aborden y den alguna solución a los problemas sociales que pueden generarse por sus operaciones. Esto lo puede llevar a cabo mediante la adecuada selección y desarrollo de los proveedores, lo que le da a los gerentes de las empresas una ventaja para poder impactar positiva o negativamente en cuanto a temas sociales.

Además, evidencia cómo por muchos años las empresas han manejado este tema de enfoque social mediante la Responsabilidad social corporativa que junto con la sostenibilidad se ha realizado de forma independiente, sin tener en cuenta que se debe ver de forma conjunta ya que, se toman en cuenta temas como los derechos humanos y la diversidad. Muchos de los gerentes han visto la RSC como una responsabilidad que no precisamente genera beneficios económicos, estando totalmente errados.

1.3.3. Ambiental

Para Acevedo y Barros (2017), esta dimensión hace referencia a la valoración de “verde” y la capacidad de adaptación de la cadena de suministro del sector automotriz. Hay una creciente preocupación por los impactos negativos de sus operaciones con respecto al medio ambiente, lo cual lo ha llevado a ser una prioridad en las empresas. Esto se evalúa mediante la protección ambiental e implementación de conjuntos de prácticas ambientales. Entonces, se considera que, el impacto ambiental que se pueden generar dentro de los procesos en alguna parte de la cadena de suministro es importante, a lo igual que, el buen uso de recursos naturales (caucho, cobre, etc.). Aquí se puede mencionar la relación que se tiene con el producto (ya que la producción es una parte dentro de la cadena de suministro), por lo cual también se

considera el reciclaje de partes o piezas de vehículos producidos o manejo de residuos dentro de la dimensión ambiental.

Según Svensson y Wagner (2015), el componente ambiental es crucial para el establecimiento de la sustentabilidad en la cadena de suministro, se centra en realizar estrategias integrales en los procesos relevantes que afecten al entorno natural.

La adopción de estos procesos que impulsan y benefician la aplicación de la dimensión ambiental en la cadena de suministro proporcionan beneficios o ventajas a las empresas que tienen un impacto positivo en la productividad, competitividad, rentabilidad e imagen de la organización, estas ventajas están alineadas a la reducción de residuos generados y el incremento de la eficiencia de los recursos empleados como el reciclaje y la reutilización (Maryan et al., 2019).

1.4. Bases teóricas

Según Hernández (2014), para construir un marco teórico debemos centrarnos en cuál es el problema de investigación, en donde debemos tratar a profundidad elementos vinculados con el tema a investigar y que están vinculados de manera racional y sustancial con conceptos y preposiciones vigentes de estudios previos, se trata de reunir información interpretándola de manera asertiva. A continuación, presentamos un gráfico con los principales términos claves relacionados a nuestro problema de investigación.

1.4.1. Teoría de Cadena de suministro

Atik y Kovacevic (2020), definen la cadena de suministro como uno de los procesos más relevantes de la gestión, donde sus elementos más importantes son los proveedores de la unidad de producción y los consumidores finales. Ya que la aplicación de un proveedor confiable significa la entrega a tiempo de los insumos de

producción y un precio acordado que tienen como consecuencia a clientes leales y satisfechos. Es un grupo de procedimientos y medios de distribución que van desde la obtención de insumos, fabricación, transporte y entrega final del producto. Tiene como objetivo principal optimizar y establecer canales de comunicación y coordinación adecuados para realizar las actividades necesarias de fabricación, suministro y distribución (Roldan, 2022).

La gestión de la cadena de suministro implica la producción, extracción de insumos, transporte, reciclaje de materiales y/o productos, que siempre están alineadas a tres ejes: lo social, ambiental y económico teniendo un gran impacto sobre los mismos (Varsei, 2016)

Se entiende por cadena de suministro, a la red de suministro que gestiona las relaciones de socios comerciales y que integran procesos comerciales entre diferentes socios los cuales proporcionan servicios, productos e información que genere valor a las partes interesadas (Hendrik & Mattia, 2013).

- **Aporte a la tesis:** Ayuda a entender de una forma más detallada el manejo de la cadena de suministro, que es parte de la idea principal en que se basa la presente investigación. Asimismo, nos menciona desde un inicio que la cadena de suministro usualmente se basa en tres variables: social, económica y ambiental.

1.4.2. Teoría de sustentabilidad

Para las autoras Molpeceres y Zulaica (2020), se refieren a sustentabilidad como la preservación de los recursos naturales de forma que beneficie y satisfaga tanto a las

generaciones y necesidades presentes como futuras; y, la posibilidad que se mantenga durante los años. Además, considera dos dimensiones: la ecológica y la social.

Según Kudla y Stölzle (2011) La sustentabilidad, entendida como un balance entre los objetivos financieros, ecológicos y sociales, no solo juega un papel central en las decisiones corporativas estratégicas, sino que también se entiende cada vez más como un camino “de bueno a excelente”. Si se tiene en cuenta la creciente importancia de las actividades de subcontratación y, a menudo, la producción externa compleja y heterogénea, una orientación sostenible no solo está vinculada al nivel de la empresa, sino inevitablemente al nivel de la cadena de suministro. Asimismo, según Andre y Pagell (2009) lo definen como el reconocimiento por parte de una empresa de la repercusión de sus acciones en la comunidad y las comunidades, teniendo así la necesidad de minimizarlo, lo que afecta a el procedimiento de toma de decisiones de la empresa. La implementación de sustentabilidad implica considerar aspectos sociales y ambientales dentro de la gestión organizacional, así como enfocarse en el desarrollo de la competitividad y desempeño económico. Una gestión de sustentabilidad es un proceso en donde la empresa alinea sus objetivos con el cambio de diseño, evalúa sus oportunidades con una perspectiva comercial y de cadena de valor donde integra a todos sus socios de entrada y salida (Beske-Janssen, et al., 2015).

- **Aporte a la tesis:** Siendo el tema principal de esta tesis, evidencia la importancia que ha tomado el término “sustentabilidad” a lo largo de los últimos años y que va más allá de un tema o una práctica social y ambiental sino también, es fundamental en las empresas ya que se genera valor y competitividad mediante la integración de clientes internos y externos.

1.4.3. Teoría de economía circular

Según Loyola (2021), define la economía circular como un sistema restaurador con un diseño regenerativo, que va enfocado a la reutilización, eliminación de productos químicos tóxicos, implementando energía renovable, todo esto mediante el uso de un modelo de negocio menos intensivo en el uso de materia. Asimismo, la economía circular integra de forma lineal la naturaleza y la sociedad en donde el éxito de esta economía proviene del desarrollo de las dimensiones de sustentabilidad: sociales, ambientales y económicas. Según Marcet y Vergét (2018), la economía circular es modelo económico reciente que busca agrupar los productos, insumos y sus elementos en procesos circulares para luego ser incorporados en la cadena de valor una vez acabado su ciclo de vida. En una economía circular, los productos y procesos son elaborados procurando que sus materiales pierdan algún tipo de valor cuando son incluidos en el proceso productivo. Su objetivo principal es lograr que la sustentabilidad sea parte de la industrialización con una gestión eficiente de recursos y minimizando residuos contaminantes.

- **Aporte a la tesis:** Hace referencia a la práctica que pueden utilizar diferentes marcas para así llegar a aplicar la sustentabilidad dentro de sus cadenas de suministros en las diferentes compañías, procurando darle una “segunda vida” a ciertos insumos y/o mejor manejo de los químicos o residuos tóxicos que puede tener una empresa.

1.4.4. Teoría de la gestión de suministro

Entendiendo que la cadena de suministro es un conjunto de actividades de valor en donde se interrelacionan los proveedores, distribuidores y fabricantes, su gestión se refiere a la integración de estas actividades en donde su objetivo principal es

beneficiar a los participantes y también a la misma cadena de suministro. Una gestión de la cadena de suministro busca compenetrar los procesos de la misma desde el proveedor hasta el cliente final, implica así también que cada participante de la cadena influye de manera directa o indirecta en el desarrollo de los demás actores. Dentro de los procesos que conforman la gestión de la cadena de suministro están la gestión de servicio al cliente, gestión de la relación con el cliente, gestión de la relación con el proveedor, ejecución de la orden, gestión de la demanda, gestión de producción, comercialización, desarrollo del producto y gestión de retorno (Carcausto & Lopez, 2020). Según García (2006), es un proceso que incluye no solo los inventarios y almacenamiento entre los proveedores y fabricantes sino también los procesos de producción desde el proveedor hasta el distribuidor. Para un buen desarrollo de la gestión de la cadena de suministro se debe implementar tecnologías de información que ayuden a la relación e interacción de los participantes.

- **Aporte a la tesis:** Brinda soporte a que la buena sinergia desde que se obtienen los insumos hasta que el producto final ha sido entregado al cliente, hace que se pueda tener un mayor control y manejo de la cadena. Asimismo, evidencia que se debe implementar y/o invertir en tecnologías que ayuden a la buena interconectividad entre áreas (internas como externas) que finalmente lograrán los objetivos de los procesos de una compañía, teniendo en cuenta que cada participación del eslabón puede afectar o ayudar a los resultados.

1.5. Normativa relacionada

1.5.1. Decreto Supremo que aprueba el Reglamento Nacional para el Fomento del Chatarreo N° 005-2021-MTC.

El decreto establece que el Ministerio de Transporte y Comunicaciones – MTC debe regular las medidas para promover el programa de chatarreo (dispuesto en el Decreto de Urgencia N° 029-2019) con la renovación o retiro de vehículos del sector, siendo su principal objetivo la **reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y contaminantes que afecten a la salud colectiva.**

Además, uno de los principios bajo el cual se rige es la Protección al ambiente y salud pública, pues indica que la gestión integral de residuos debe cumplir con las medidas necesarias para que se proteja la salud de la población y en armonía con un ambiente equilibrado (Ministerio de Transporte y Comunicaciones [MTC], 2021).

1.5.2. Decreto Supremo N° 010-2017-MINAM.

Según el Ministerio del Ambiente (MINAM, 2017), esta norma, la cual rige desde el año 2018, señala los límites permisibles de emisiones (Euro 4/ Tier II y EPA 2007) para los autos importados, la cual fue aprobada por el Ministerio del Ambiente - Minam, y **ayuda a mejorar la calidad del aire y por consiguiente la salud de las personas y del medio ambiente.**

1.5.3. Decreto Supremo que modifica el Decreto Supremo N° 010-2017-MINAM que establece Límites Máximos Permisibles de emisiones atmosféricas para vehículos automotores N° 029-2021-MINAM.

Según el Ministerio del Ambiente (MINAM, 2021), establece que toda persona tiene derecho a gozar de un adecuado desarrollo de vida junto con un ambiente equilibrado siendo los nuevos límites máximos permisibles de emisiones atmosféricas a euro 6/VI Tier III y EPA

2010, teniendo en cuenta las tendencias internacionales y las nuevas tecnologías, lo cual rige a partir del 01 de octubre del año 2024.

1.5.4 IMO 2023 (International Maritime Organization)

Establece nuevas regulaciones para las empresas navieras respecto a la descarbonización del transporte marítimo internacional, el objetivo de esta regulación es disminuir la intensidad de carbono en un 40% para el año 2023. Los buques deberán instalar nuevos equipos con el fin de reducir sus emisiones de carbono.

1.6. Análisis de sustentabilidad en la cadena de suministro

La sustentabilidad en la cadena de suministro está enfocada en desarrollar y satisfacer las necesidades del mercado actual respecto al cuidado y bienestar del medio ambiente y la sociedad que lo rodea. Alcanzar la sustentabilidad en la cadena de suministro implica optimizar recursos y reducir costos, utilizando la eficiencia de los recursos, mejorar procesos de gestión, aumentar la visibilidad y la conciencia sobre los problemas de sustentabilidad entre todos los involucrados, crear alianzas con los clientes y proveedores, y respetar los derechos laborales (Latino et al., 2021).

1.6.1. Gestión de proveedores

La gestión de proveedores es parte fundamental de la aplicación de la sustentabilidad en la cadena de suministro, una organización debe asegurarse que sus proveedores sean conscientes de las responsabilidades ambientales y sociales como la misma organización. Los proveedores además deben ser conscientes que la implementación de actividades de sustentabilidad ayuda a reducir costos e incrementar el éxito económico (Svensson & Wagner, 2015).

1.6.2. Prácticas medioambientales

Las prácticas medioambientales aplicadas en la sustentabilidad de la cadena de suministro están enfocadas desde un punto de vista ecológico, y la preocupación por cuidado e impacto de la vida y del ecosistema de la tierra. Lo que resulta en realizar un proceso de desarrollo de productos presentes y en un futuro tratando en lo posible de minimizar la huella electrónica a lo largo de la vida útil, fabricación, así como la eliminación, recuperación y reciclaje. Además, están centradas en reducir la huella de carbono y reducir el impacto sobre el medio natural, se trata de realizar una mejora continúa buscando el beneficio del entorno natural desde una perspectiva innovadora con la máxima eficiencia (Svensson & Wagner, 2015).

1.6.3. Compromiso con la sociedad

El compromiso con la sociedad es una de las implementaciones de sustentabilidad en la cadena de suministro que requieren un mayor compromiso y dedicación debido a que muchas veces es muy difícil de aplicar y se requiere mucho esfuerzo por lo mismo que usualmente enfocan la sustentabilidad en la perspectiva económica y ambiental. Se necesita formar una cultura corporativa que se vea reflejada en principios, políticas, valores y normas que sirva como pautas para los ejecutivos, y todo el personal dentro de la empresa (Svensson & Wagner, 2015). Además, según Kauppi y Hannibal (2017), la aplicación de sustentabilidad social dentro de la cadena de suministro está cobrando un creciente impulso en la actualidad, y se define como la preocupación por los derechos humanos, la salud y la seguridad de la comunidad.

1.6.4. Impacto económico

La sustentabilidad dentro de la cadena de suministro no se basa solo en razones altruistas, sino que también busca aumentar los beneficios económicos de la organización. Los esfuerzos de la aplicación de sustentabilidad económica de la

cadena de suministro se centran en la rentabilidad de la organización, para obtener las ganancias suficientes para que la empresa pueda subsistir. La aplicación de la sustentabilidad ayuda a reducir costos, aumentar las ventas y las ganancias, volverse competitivos en el mercado actual y futuro, así como lograr una reputación positiva en la sociedad, que vean a la empresa como un buen ciudadano corporativo, lo que ayuda a obtener publicidad indirecta en los medios (Svensson & Wagner, 2015).

1.7. Análisis del Sector

1.7.1. Industria Automotriz a nivel mundial

Hace unos años atrás, la producción automotriz ha llegado a los 84 millones de vehículos, generar 50 millones de puestos de trabajo y necesitar 9 millones de personal capacitado, haciendo así que el valor de producción de esta industria sea equivalente a una sexta economía mundial, a ello se le suma que el financiamiento relacionado con el sector automotor represente el 3% del PBI nacional Asociación Automotriz (2021).

Según la Asociación Automotriz del Perú (2021), cataloga a la industria automotriz como el sector fundamental en la estructura de la economía nacional por su significativo aporte a la actividad productiva.

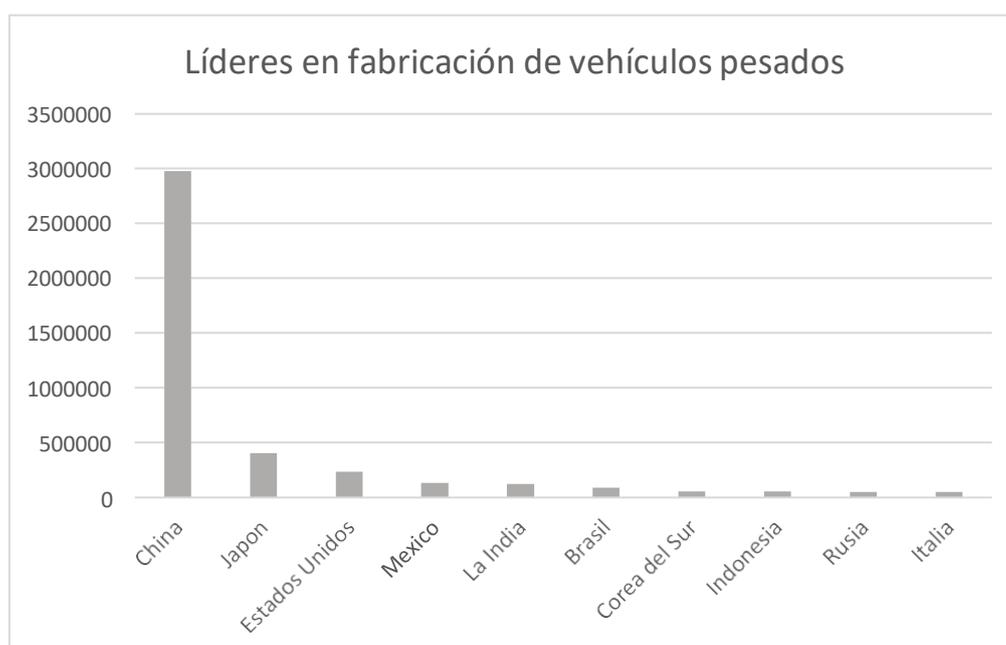
En los últimos 20 años, los países más destacados en la industria han sido las dos grandes potencias mundiales: China y Estados Unidos. China ha ido escalando en el ranking hasta llegar a ser el productor más importante de la industria, esto se debe a que su producción de autopartes también es una de las principales, adicionalmente de tener muchas colaboraciones con marcas extranjeras, el mercado chino, representa el 68% de la fabricación de vehículos pesados a nivel mundial. Por su parte, Estados

Unidos es el segundo productor a nivel mundial, a diferencia de China ha descendido hasta el segundo lugar debido a que sus marcas perdieron atractivo en el mercado y se desplazaron a mercados con menores costos (Deloitte, 2022). En Europa, se sumaron 133,062 vehículos pesados, 31.8% menos que en el 2019.

Según la Organización Internacional de Constructores de Automóviles (OICA, 2021), en el año 2020 se fabricaron cuatro millones 361,421 vehículos pesados lo que resulto en un incremento de 5% respecto al 2019.

Figura 3

Producción de vehículos pesados a nivel mundial



Nota. Adaptado de “OICA”, 2021.

Industria Automotriz en América Latina

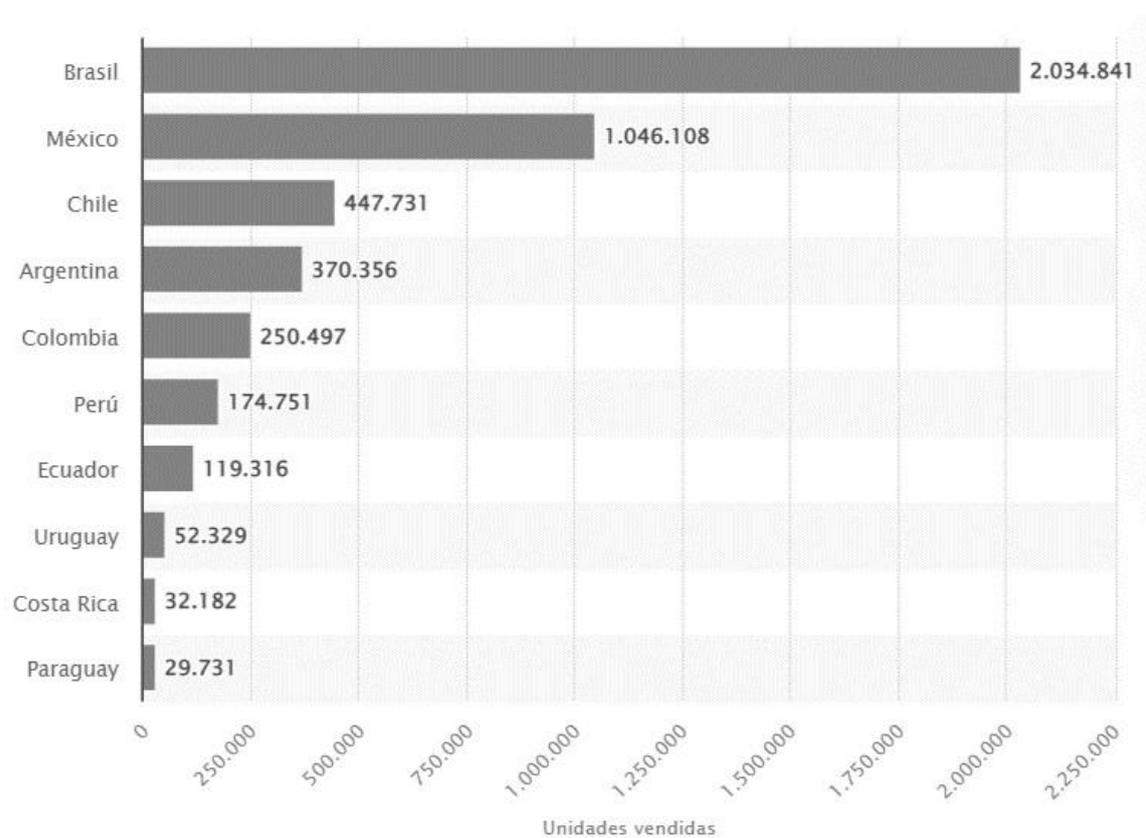
En el 2021, se evidenció un crecimiento sostenido durante los primeros meses del año en cuanto a la venta de vehículos pesados en 11 países de Latinoamérica, entre

los que se encuentran Brasil, México, Chile, Colombia, Argentina y Perú, lo que ha significado un 19% de crecimiento respecto al período 2020.

A lo largo del 2021, se puede visualizar que el país que tiene mayor presencia en cuanto a ventas de vehículos ligeros y pesados en América Latina es Brasil, con más de 2 millones de vehículos vendidos. En segundo lugar, se posicionó México con 1 millón de vehículos durante el mismo período (Statista, 2022).

Figura 4

Número de vehículos (ligeros y pesados) vendidos en países de América Latina durante el año 2021



Nota. Adaptado de “Número de vehículos (ligeros y pesados) vendidos en países de América Latina durante el año 2021”, por Statista, 2022 (<https://es.statista.com/estadisticas/1114158/numero-carros-ventas-america-latina/#:~:text=De%20enero%20a%20diciembre%20de,durante%20el%20mismo%20%20el%20periodo>)

Según lo que se observa en la estadística presentada, el país ubicado en el último lugares Paraguay con casi 30 mil vehículos vendidos (Statista, 2022).

Con respecto a la tendencia por vehículos eléctricos, cada vez son más las empresas que apuestan por este tipo de vehículos dado a la experiencia de conducción y cuidado del medioambiente sin embargo, una encuesta realizada por Deloitte indica que la preocupación de la población es la falta de infraestructura para la carga de dichos vehículos y si estos iban a ser capaces de recorrer las distancias deseadas con tan solo una carga rápida mostrando así, que no solo depende de la inclinación del usuario por movilizarse de esta manera sino también, de los Gobiernos por adaptar la infraestructura adecuada (Deloitte, 2022).

México, siendo el segundo país con más ventas, en el 2021 presentó un desempeño limitado de producción de automóviles debido a la escasez de semiconductores, esto también se debió a los confinamientos suscitados por la emergencia sanitaria causando problemas en todas las cadenas de suministro, según la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz – AMIA, 2022 (Deloitte, 2022).

1.7.2. Industria automotriz en el Perú

El sector automotriz en el Perú se divide en 03 grandes categorías: Vehículos livianos, pesados y menores. En el último año, 2021, las ventas en el sector en general en solo vehículos livianos hubo un incremento del 40% con respecto al año 2020, lo cual se dió debido al incremento de los empleos e ingresos de las personas. También, se puede hacer mención del incremento de ventas de camionetas y furgonetas que fueron empleados para servicios delivery y de taxi (AAP, 2021).

Si hablamos de vehículos pesados durante el mismo período, se pudo ver un comportamiento mixto ya que, por una parte, se incrementaron en 45.5% la venta de camiones y tractocamiones mientras que hubo una disminución de 54.2% con respecto al año 2020, teniendo su principal causa las restricciones de aforo y tránsito en este tipo de vehículos (AAP, 2021).

Por otro lado, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2021), en el mes de enero del 2021 la circulación de vehículos pesados aumentó en un 3.1% con relación al mes anterior.

La venta de vehículos menores (motos y trimotos) incrementó en 49% lo cual se debió a la mayor demanda por este tipo de medios de transporte dado a la situación mundial de pandemia y a la obtención de dichos vehículos como herramienta de trabajo (AAP, 2021).

El presidente de la Asociación Automotriz del Perú, Karsten Kunckel, indicó que se está apostando por la renovación del parque automotor peruano y por promover transporte menos contaminante, mediante vehículos más modernos y con mejores tecnologías de seguridad y control de emisiones (AAP, 2021).

Respecto a las marcas que se comercializan en el Perú de vehículos pesados que cuentan con tecnología Euro 5 son más del 50% que emplean esta tecnología en sus vehículos lo que los hace menos contaminantes, dentro de este porcentaje está Scania, Volvo, Hino, Isuzu, Mercedes Benz, Foton, Fuso.

1.7.3. Conversión del parque automotor peruano

Durante el año 2018, el presidente de la AAP, Edwin Derteano indicó que las tareas constantes de la asociación son el impulso del uso de financiamiento

vehicular y la promoción de la renovación del parque automotor, donde se puede visualizar que hay vehículos con hasta 15 años de antigüedad (AAP, 2019).

También, dieron a conocer el avance que había tenido el parque automotor en cuanto a la reducción del peso de vehículo mediante el uso de aceros más resistentes, pero más livianos. En segundo lugar, mejorar la aerodinámica, haciendo que el vehículo tenga menos resistencia al viento. En tercer y último lugar, desarrollo de motores más chicos, pero incrementando la potencia del mismo, para lo cual se utilizó tecnología más avanzada junto con cajas de cambio con mayor número de velocidades. Adicionalmente a estos cambios, se le suma la evolución de los combustibles, a los cuales se les ha quitado componentes nocivos tales como azufre y plomo (AAP, 2019).

En el año 2019, la AAP se dispuso como tareas principales el impulso de créditos vehiculares para la renovación del parque automotor. Así como también, el mejoramiento de Inspecciones técnicas ya que, con ello se daría salida a vehículos muy antiguos que se encuentran circulando e iniciar la implementación de chatarreo.

En el año 2020, la AAP en participación con el MTC anunciaron que se iban a tomar una serie de medidas para dar frente al desarrollo del parque automotor, entre ellas la mejora de la Ley de chatarreo, revisiones técnicas y dar un avance a la implementación de vehículos menos contaminantes. Para este último punto, se desarrolló el II Foro de Electromovilidad, donde se buscó la inversión privada para generar riqueza y desarrollo sustentable siendo algunos de los puntos expuestos la exoneración temporal de IGV a las ventas de vehículos híbridos y eléctricos, así como también mejores mecanismos de promoción de créditos para la obtención de este tipo de vehículos.

Según el informe de la AAP para finales del 2021 se indica que se seguirá apostando por la reconversión del parque automotor por uno donde promuevan el transporte menos contaminante realizando propuestas al Gobierno para el uso de vehículos con mejor tecnología y más modernos, Kunckel Saamer Presidente de la Asociación Automotriz del Perú, 2021. Por su parte, el Gerente General de la AAP, Adrián Revilla, indicó que se está impulsando la acción del Plan de Electromovilidad con el fin de crecimiento de vehículos ecoamigables en el Perú.

Además, en conjunto con el MTC se busca desarrollar propuestas viales que ayuden a la sostenibilidad del país, esto se daría gracias a la incorporación de nuevas tecnologías para así reducir la contaminación ambiental y los índices de accidentes.

1.7.4. Vehículos de carga pesada y sus tipos

Los vehículos de carga pesada son vehículos de carretera utilizados para el transporte de mercancías o remolcar vehículos utilizados para el mismo fin. Según sus tipos pueden ser:

1.7.4.1. Vehículo rígido. Capacidad de transporte hasta de 20 toneladas. La unidad tractora y la unidad de carga conforman un solo vehículo.

1.7.4.2. Vehículo articulado. Es una unidad tractora que a su vez arrastra una unidad de carga, siendo esta última la que lleva la mercancía. Estos vehículos pueden transportar de 30 a 48 toneladas.

Según su carrocería, los vehículos de carga se pueden clasificar en: remolcador, remolcado, panel, plataforma, baranda y furgón.

Y según las características de la carga, se pueden clasificar en: cisterna y porta contenedor.

CAPÍTULO II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

Según lo indicado por Hernández (2014) en su libro “Metodología de la investigación”, la definición del problema es uno de los principales pasos antes de emprender una investigación, ya que se encamina a conocer cuál es la información que se desea obtener, ayuda a identificar los componentes y el enfoque de nuestra investigación. Asimismo, indica que un problema planteado de manera correcta ayuda a encontrar una solución mucho más eficiente por lo que, el investigador debe tener la capacidad de conceptualizarlo de forma clara y precisa.

Del mismo modo, se evidencia que un factor esencial en el planteamiento del problema es la viabilidad o factibilidad del estudio, en donde debemos considerar elementos como la disposición del tiempo, recursos humanos, financieros y materiales que ayudarán a indagar y profundizar sobre el estudio y comprender y reconocer esta problemática (Hernández, 2014).

2.1. Realidad problemática

En los últimos años, la industria automotriz ha crecido considerablemente, y se posiciona como una de las industrias más grandes e influyentes del mundo (Masoumi et al., 2019). Según Masoumi, et al. (2019), Es una de las industrias que contribuye de manera significativa a la economía mundial, con importantes ingresos, lo que la conlleva a ser la sexta economía más grande del mundo.

Por ende, el crecimiento de la producción industrial automotriz ha causado un impacto negativo y una importante carga ecológica regional e internacional, ya que el 9% de las emisiones de gases de efecto invernadero son producidas por el sector

automotriz (La industria automotriz emite 9% de los GEI: Greenpeace, 2019). Si bien del 100% de emisiones globales de CO₂, el 75% las generan las ciudades, hasta un 40% de estas emisiones son generadas por la contaminación que es producida por el transporte de mercancías urbano como vehículos livianos y vehículos pesados. Según Maryam et al. (2019), este crecimiento tiene como resultado una mayor cantidad de vehículos en las carreteras que afectan al medio ambiente de diversas maneras durante todo su ciclo de vida.

Cualquier automóvil, antes de su etapa de producción, genera una considerable cantidad de residuos y materiales como el plástico, caucho, vidrio, acero, que en su mayoría son difíciles de reciclar o desechar. Además, hay otros factores como el consumo de gasolina o diésel que contaminan e impactan en la calidad del aire, lo que empeora el calentamiento global. Asimismo, según Gonzales et al. (2008), a lo largo de la vida de un automóvil se genera una gran cantidad de contaminación al ambiente, desde la obtención de sus principales elementos que pueden incluir la destrucción del ecosistema, hasta su vida útil, que impacta en el cambio climático con las emisiones de gases. Debido al gran alcance que tiene esta industria como hemos explicado líneas arriba, ningún país o región está exento de las cargas ambientales negativas que produce.

A medida que el mundo enfrenta una necesidad urgente de reducir las emisiones negativas y el consumo de carbono, la industria automotriz tiene la obligación de adaptarse de manera sustentable a la actualidad de hoy, mientras se mantiene como una de las industrias más relevantes a nivel internacional. Para conseguir un futuro más incontaminado y enfocado en lo ecológico se necesita enfocarse en la aplicación de tecnologías para desarrollar modelos eléctricos, creación de soluciones de movilidad inteligente y el aprovechamiento de datos (La industria automotriz emite 9% de los

GEI: Greenpeace, 2019).

En la actualidad, las empresas están cambiando su perspectiva económica convencional de negocios a una perspectiva de negocio más sostenible, en donde aplican a sus operaciones una visión enfocada en las preocupaciones económicas, sociales y ambientales debido a la tendencia y al impacto positivo que la sustentabilidad representa como ventaja competitiva y un indicador de gestión de calidad (Masoumi, et al., 2019).

Uno de los principales riesgos que conlleva una cadena de suministro sustentable, es desarrollar una gestión de cadena de suministro eficaz y eficiente, donde se puedan identificar deficiencias, aplicar diferenciación e innovación de producto, evaluar y seleccionar proveedores y rediseñar la cadena de valor enfocada por criterios de sustentabilidad. Además, se debe identificar los problemas de sustentabilidad, clasificar soluciones y evaluar las posibles expectativas de los consumidores. El lograr una verdadera gestión y acción sustentable implica la consideración de los factores ambientales y sociales de las actividades de una organización y su integración con el desempeño económico. Una visión de sustentabilidad es un proceso con objetivos claros que busca cambios orientados en el diseño y configuración de su cadena de suministro.

La adaptación de prácticas sustentables está creciendo en la gestión de las cadenas de suministro como una estrategia gerencial organizacional actual (Akbari & McClelland, 2020).

La aplicación del concepto de sustentabilidad dentro de la cadena de suministro está orientado a contribuir y mejorar la eficacia organizativa, el servicio al cliente, la competitividad y la rentabilidad, lo que representa una influencia significativa en la eficiencia general de una empresa y su cadena de suministro. Actualmente, se

considera empresas exitosas a aquellas que además de generar ganancias económicas, generan un impacto positivo en la sociedad y ambiente (Díaz, 2017). Este concepto de sustentabilidad dentro de la cadena de suministro tiene en común tres pilares importantes: sociedad, medio ambiente y economía.

En las últimas décadas y por la creciente tendencia de implementar una cadena de suministro sustentable, muchas empresas multinacionales en todo el mundo han prestado una gran preocupación a las prácticas de sustentabilidad y han empezado a incluir en sus operaciones valores de sustentabilidad en el proceso de la cadena de suministro. Lo que los lleva a impulsar el desarrollo organizacional a largo plazo, aumentar el desempeño operativo y a obtener ventajas competitivas. Esta integración comprende consideraciones sociales, ambientales y económicas, enfocadas en administrar eficientemente recursos e información (Ngoc & Quang-An, 2021).

Muchas de las prácticas ambientales que las empresas automotrices emplean en su operatividad son la implementación de un ecodiseño, certificaciones ambientales, uso de materiales amigables, tecnologías limpias, reutilización de autopartes o gestión de residuos. Asimismo, Díaz (2017) indica que hay una tendencia de evolución creciente de las tecnologías vehiculares que permitirán que se reduzca considerablemente los gases y elementos producidos como consecuencia de la combustión de gasolina y diésel.

Según la revista el Diario Sustentable (2022), el panorama de la industria automotriz en Latinoamérica ha tenido y tendrá modificaciones normativas, un ejemplo de ello es Brasil, que tendrá inversiones enfocadas en la gestión de su cadena de suministros y el desarrollo de vehículos eléctricos para el sector del transporte público y de mercancías. Colombia implementó un marco normativo para el impulso de vehículos eléctricos junto con leyes que apuntaron a la disminución de impuestos y la eliminación de restricciones

en el 2018. En Chile, crearon una estrategia para la electromovilidad desde el año 2016, siendo el objetivo electrificar en un 40% las flotas de vehículos privados para el 2050. Que se pueda manejar una sustentabilidad dentro de Latinoamérica impacta y trae consecuencias en temas relacionados a la producción, embalaje y almacenamiento.

Dentro de las marcas que aplican sustentabilidad en su cadena de suministro a nivel nacional se encuentran Hino Motors Ltd., Mercedes Benz y Volvo.

Hino Motors Ltd está representada en Perú por el Grupo Toyota desde el año 2006 con participación en el mercado global de camiones y buses. Hino Perú en conjunto con el Grupo Toyota, se ha propuesto la creación de una movilidad en un transporte más ecológico y que reduzca el daño al medio ambiente, por lo que ha creado el “Desafío Medioambiental 2050”, que busca la neutralidad de emisiones de carbono y el 0 impacto en la biodiversidad durante el ciclo de vida de los buses y camiones, con una visión de llegar al 2050 con una cadena de suministro y producción más limpia y eco amigable.

Por otro lado, según el reporte de sostenibilidad de Volvo (2021) la empresa se rige por un marco de sostenibilidad enfocado en la preocupación y cuidado por el clima, los recursos y las personas. Por lo que tienen la responsabilidad de volverse una organización con cero emisiones de CO₂ y mantener la temperatura media mundial por debajo de los 2°C y limitar el aumento de la temperatura a 1,5°C. Han establecido objetivos climáticos y ambientales para reducir los desechos, optimizar el agua y reemplazar la energía fósil con energía sostenible, empleando electrificación, hidrógeno y biocombustibles sostenibles.

Volvo quiere convertir su cadena de suministro en sustentable, reduciendo el tiempo de espera de sus clientes y reducir su huella medioambiental. Además, se enfoca también en que sus proveedores puedan controlar, minimizar y en lo posible eliminar las emisiones de gases de efecto invernadero, con estándares corporativos y requisitos de sostenibilidad que deben de cumplir. Asimismo, se enfoca en la colaboración con los stakeholders de su cadena de suministro, los distribuidores y sus clientes para crear conciencia y contribuir positivamente en la comunidad en la que se desarrolla. Volvo ha logrado reducir las emisiones de carga por unidad en el 2021 en un 24% en comparación con su línea de año base 2013. Según la revista Business Empresarial (2021), en la octava edición del Distintivo Empresa Socialmente Responsable, dentro de las 65 empresas que fueron reconocidas por sus prácticas sustentables estuvo Volvo Group Perú. En el año 2017, la primera empresa en implementar la tecnología Euro5 en nuestro país, que permite reducir hasta en un 97% las emisiones de gases fue Volvo Group.

También, en el año 2017, creo el programa “Iron Women”, en donde capacita a mujeres para que se conviertan en conductoras profesional de vehículos pesados y mejorar su empleabilidad. Volvo empezó a realizar en nuestro país un programa de seguridad vial enfocado a niños, enseñándoles normas elementales de seguridad para prevenir accidentes de tránsito.

La contaminación del aire es generada en un 70% por el parque automotor, según la AAP, el promedio de antigüedad de vehículos livianos y pesados es de 13.6 años, siendo uno de los más altos en todo Latinoamérica (RPP, 2021). El sector automotriz está enfocado en la renovación del parque automotor peruano, ya que desde el 2019 el Poder Ejecutivo emitió un decreto que fomentaba el bono del Chatarreo para retirar unidades vehiculares antiguas y así disminuir las emisiones de gases de efecto

invernadero. Este bono busca rebajar los contaminantes que afecten a la sociedad y reemplazar los vehículos contaminantes por otros que sean más eficientes y ambientalmente amigables. Esta renovación del parque automotor se enfocará en priorizar a los vehículos de 30 años a más de antigüedad.

Asimismo, se debe considerar que un parque automotor escaso y antiguo genera sobrecostos, un elevado consumo de combustible y mayor contaminación ambiental (AAP, 2019b). Ya que la contaminación en el Perú está relacionada con la combustión de diésel y con los vehículos con más de 15 años de antigüedad.

En la actualidad, se ha evidenciado un cambio positivo en cuanto a la renovación y compra de vehículos nuevos. Las ventas de vehículos nuevos se relacionan directamente con la reconversión de unidades nuevas del parque automotor. En la actualidad la venta de vehículos pesados ha aumentado en un 45.5% respecto a camiones y tractocamiones y disminuye en 7.7% respecto a minibús y ómnibus. Esto ayuda a disminuir los años de antigüedad actuales del parque automotor respecto al año anterior considerando que, del total de vehículos del parque automotor, el 15% son vehículos pesados.

Estadísticas – Importación de vehículos pesados.

Actualmente, el sector automotriz de vehículos pesados es conformado por 25 marcas, sin embargo, sólo hay 10 de ellas que son las más representativas ya que, estas ocupan el aproximadamente el 80% del mercado.

Las categorías de vehículos pesados se dividen en tres grupos:

- a) Camiones
- b) Tractocamiones

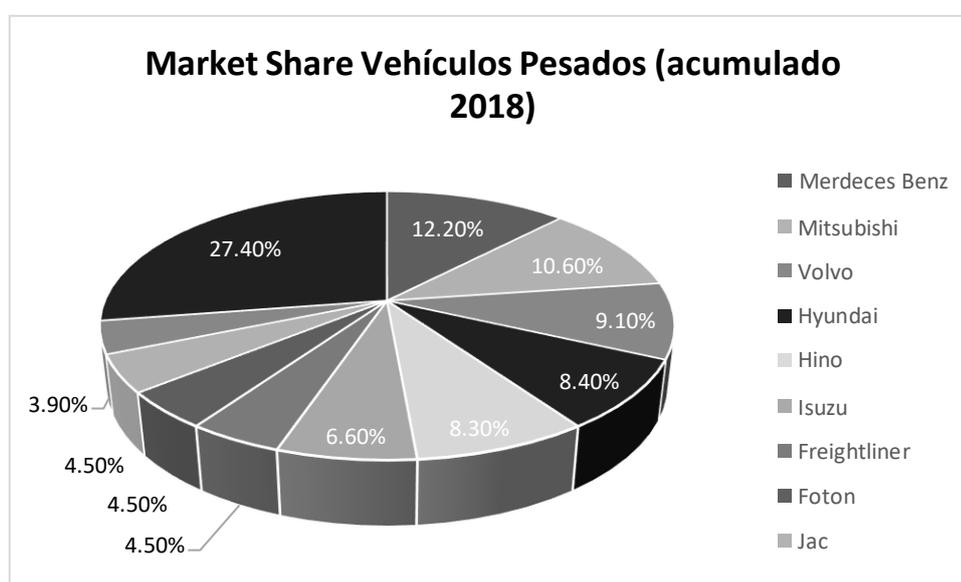
c) Buses y chasis

Entre las marcas más importantes se tiene a Mercedes Benz, Volvo, Hyundai, Mitsubishi, Jac e Hino.

A continuación, se presenta un gráfico del market share de vehículos pesados importados en Perú en el transcurso de todo el año 2018:

Figura 5

Market share vehículos pesados (acumulado 2018)



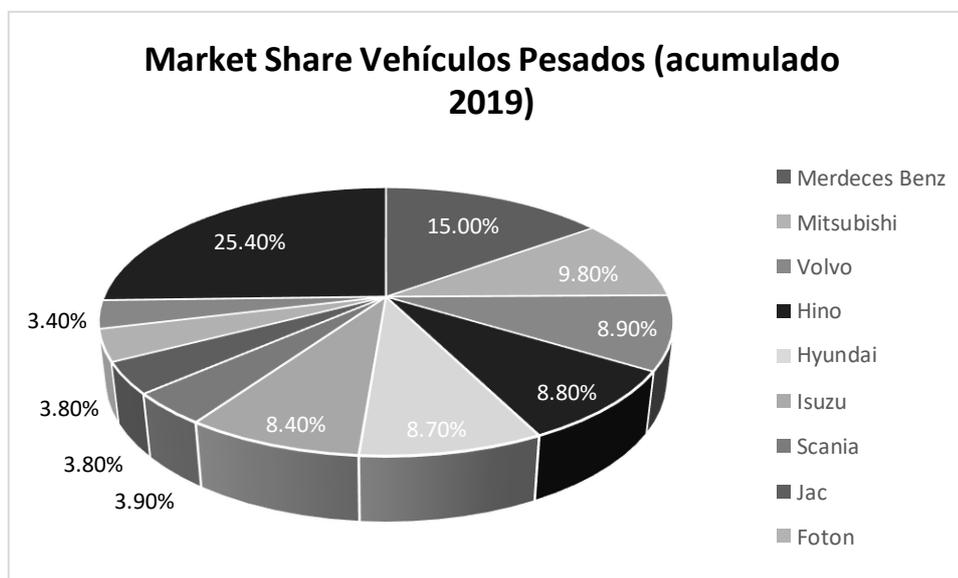
Nota. Según información de Sunat. Adaptado de Asociación Automotriz Peruana, 2022. Fuente: (https://aap.org.pe/estadisticas/importaciones_vehiculos_nuevos/imp-2018/)

Como se visualiza en la estadística anterior, la marca más representativa es la de Mercedes Benz con una participación del 12.2%, seguida de Mitsubishi y Volvo con una participación de 10.6% y 9.1% respectivamente en el 2018.

Para el año 2019, el panorama no cambió mucho pues, el top 3 de las importaciones de las marcas más representativas son las mismas (Mercedes Benz, Mitsubishi y Volvo).

Figura 6

Market share vehículos pesados (acumulado 2019)



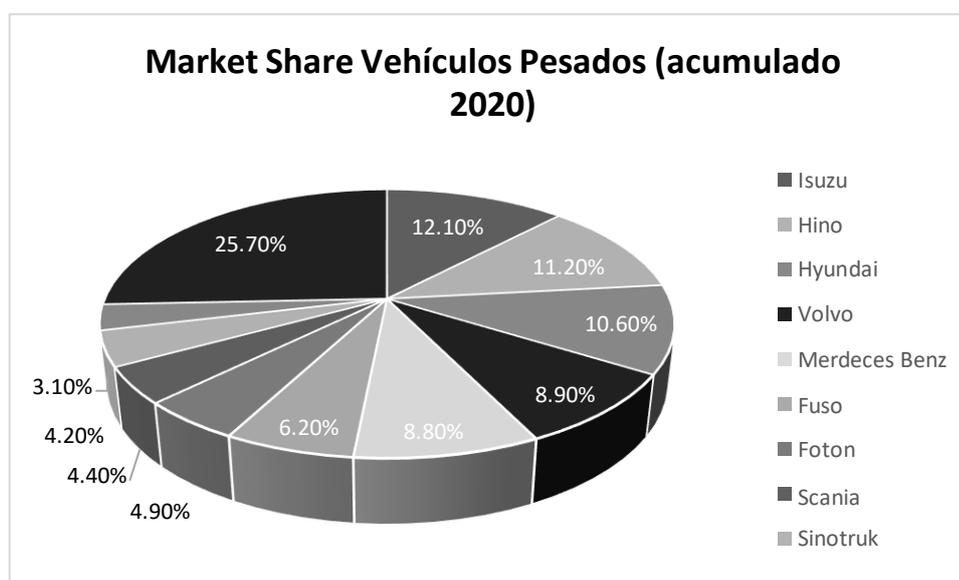
Nota. Según información de Sunat. Adaptado de Asociación Automotriz Peruana, 2022. Fuente: (https://aap.org.pe/estadisticas/importaciones_vehiculos_nuevos/importacion-de-vehiculos-nuevos-2019/)

Con respecto al gráfico anterior, se visualiza que Mercedes incrementó en 3% con respecto al año 2018 y las marcas Mitsubishi y Volvo tuvieron una ligera disminución en sus importaciones.

Para el año 2020, los papeles se cambiaron por completo, ya que las marcas que se encontraban en el top 3, fueron reemplazadas. La siguiente gráfica muestra un poco más a detalle el porcentaje de participación con respecto a las importaciones del sector:

Figura 7

Market share vehículos pesados (acumulado 2020)



Nota. Según información de Sunat. Adaptado de Asociación Automotriz Peruana, 2022. Fuente: (https://aap.org.pe/estadisticas/importaciones_vehiculos_nuevos/importacion-de-vehiculos-nuevos-2020/)

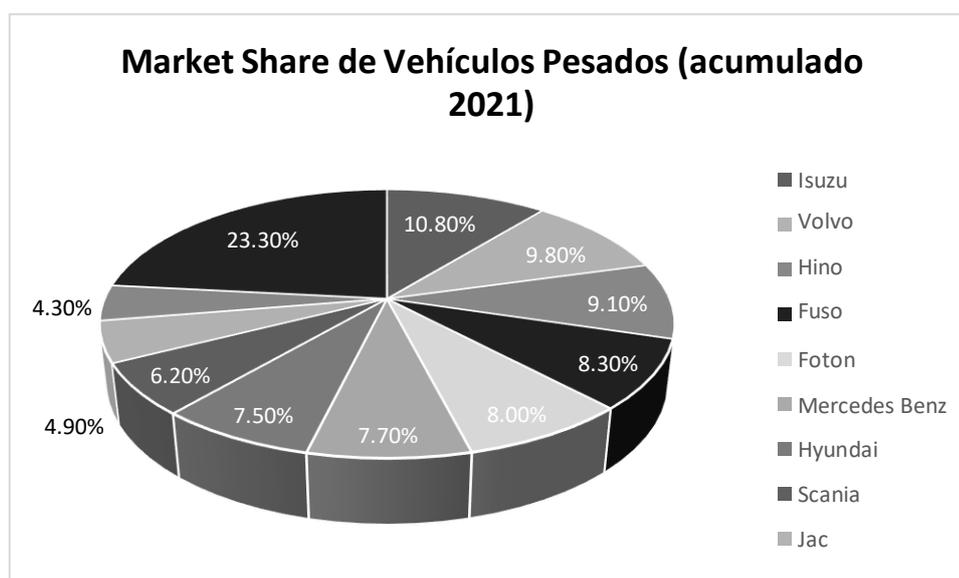
La gráfica muestra que las marcas Isuzu, Hino y Hyundai son las primeras tres que encabezan las importaciones para este año, teniendo una participación de 12.1%, 11.2% y 10.6% respectivamente.

En este año, se ve la disminución del sector automotriz en general, ya que la crisis de la pandemia y las medidas optadas por el gobierno son las que afectaron considerablemente. (Tineo, 2020).

En el año 2021, se evidencia que Mercedes Benz tuvo una caída muy notable, ya que para este entonces solo tuvo de participación el 7.7%, casi la mitad de lo que tuvo en años anteriores, como se detalla a continuación:

Figura 8

Market share vehículos pesados (acumulado 2021)



Nota. Según información de Sunat. Adaptado de Asociación Automotriz Peruana, 2022. Fuente: (https://aap.org.pe/estadisticas/importaciones_vehiculos_nuevos/importacion-de-vehiculos-nuevos-2021/)

Las marcas Isuzu, Volvo e Hino siguen siendo las que más importaciones tuvieron dentro del sector automotriz, aunque de igual manera con disminución con respecto al año 2020.

La perspectiva actual de negocios más sostenibles genera un compromiso con asuntos sociales y ambientales como un pilar importante para una práctica sostenible al concentrarse en contribuir a la comunidad y al ambiente con responsabilidad ambiental y social corporativa (Akbari & McClelland, 2020). Como resultado de las expansiones comerciales internacionales y globales, hay una tendencia a la aplicación de estrategias sostenibles y un interés adicional por las prácticas sostenibles en la cadena de suministro (Akbari & McClelland, 2020). Por tal motivo, se evidencia una tendencia creciente de la incorporación de prácticas sustentables en las operaciones diarias de la cadena de suministro en diferentes empresas a nivel internacional, por

muchas causas diferentes como la competitividad, concientización, leyes ambientales y mejorar la productividad y economía empresarial.

Según el informe de la revista Stakeholders (2020), Toyota aplica como gestión de sustentabilidad seis objetivos ambientales, los cuales se tiene pensado cumplir para el año 2050, en donde se busca reducir el impacto que se genera con su actividad comercial, contribuir con una sociedad más comprometida y la conservación del planeta. Entre estos objetivos, se busca disminuir las emisiones de CO₂ aplicando tecnologías amigables con el medio ambiente. Estos objetivos se enfocan en la promoción de vehículos híbridos, reducir el impacto de los procesos de importación y distribución y establecer una sociedad basada en el reciclaje con una correcta gestión de residuos trabajando en conjunto con sus stakeholders en donde buscan que cada uno de ellos tengan prácticas sustentables. Asimismo, trabajan con la comunidad Amazónica Yamino, como un proyecto para evitar la deforestación y contribuir con la preservación de la Amazonía. Según el informe de sustentabilidad de Toyota (2021), Toyota ha exigido a sus proveedores que reduzcan las emisiones de CO₂ en 3% en el año 2021 respecto al año anterior, lo que conduce a una cadena de suministro sustentable.

En el caso de Mercedes Benz, según su reporte de Sustentabilidad (2021), a nivel internacional, la empresa busca lograr convertirse en una organización con una cadena de suministro responsable con el medio ambiente implementando el acero ecológico, y se ha asociado con un fabricante de acero sueco, este acero está hecho a base de hidrógeno con una base de agua y energía libre de fósiles y es libre de dióxido de carbono. Ha creado un proyecto con una red de datos a base de tecnología blockchain que consiste en realizar un seguimiento a las emisiones de gases con más impacto negativo en el clima por la fabricación de baterías. Gracias a esta información, se

puede saber si en toda la cadena de suministro se establecen los estándares de sustentabilidad adecuados, desde las instalaciones de reciclaje en donde registra la cantidad de material reciclado. Asimismo, según la revista Portal Automotriz (2020), Mercedes Benz ha negociado con alrededor de la mitad de sus proveedores y se han comprometido a suministrarlos con piezas libres de CO2 en el futuro, la empresa realiza el seguimiento a sus proveedores para comprobar que reduzcan las emisiones.

Se ha concluido lo importante que es el estado de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados del sector automotriz por el gran porcentaje de participación y de impacto negativo en el ambiente que genera esta industria. Cabe resaltar, que, si bien en los últimos años la tendencia por la preocupación por el medio ambiente y el daño a la atmósfera ha incrementado, no todas las empresas del sector automotriz en el Perú aplican la sustentabilidad dentro de sus cadenas.

Por su parte en Latinoamérica, la cadena de suministros sustentable del sector automotriz se está adaptando a las actualizaciones de los principios establecidos como sustentables, enfocándose en que se establezca en las empresas una obtención de materias primas de manera responsable, un control y reducción en medida de lo posible de las emisiones que contribuyen a la contaminación del aire (Ayala, 2018).

Por todo lo expuesto previamente, la presente investigación tiene como finalidad conocer cuáles son los efectos de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados del sector automotriz en el Perú en los años 2018 – 2021.

2.2. Formulación del problema

Según Hernández (2014), el planteamiento del problema se basa en establecer preguntas de investigación concretas que ayuden a encontrar la finalidad y los objetivos de la investigación. Además, el planteamiento del problema ayuda a

determinar y elegir el ambiente o contexto donde se estudiará la investigación, examinar la viabilidad de la investigación.

Para elaborar y definir el planteamiento del problema de la investigación, se debe detectar los conceptos claves, considerar las problemáticas de otros estudios para analizar la conveniencia y accesibilidad de la investigación. Esta etapa de la investigación es muy importante, ya que en ella se conoce con mayor profundidad el tema en cuestión. En el caso de un enfoque cualitativo, como es el de esta investigación, el planteamiento del problema está fundamentado con la revisión de la literatura y está orientado a aprender de experiencias y puntos de vistas de los participantes (Hernández, 2014).

2.2.1 Problema principal

¿Cuáles son los efectos de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados del sector automotriz en el Perú en los años 2018 - 2021?

2.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son los efectos económicos dentro de la sustentabilidad de las cadenas de suministro de vehículos pesados en el sector automotriz en el Perú en los años 2018-2021?

- ¿Cuáles son los efectos sociales dentro de la sustentabilidad de las cadenas de suministro de vehículos pesados en el sector automotriz en el Perú en los años 2018-2021?

- ¿Cuáles son los efectos ambientales dentro de la sustentabilidad de las cadenas de suministro de vehículos pesados en el sector automotriz en el Perú en los años 2018-2021?

2.3. Objetivos

Según lo indicado por Hernández (2014), en su libro “Metodología de la investigación”, indica que los objetivos establecen a qué es lo que se aspira con la investigación, por lo que para elaborar un buen planteamiento del problema se deben establecer objetivos específicos con delimitaciones claras dirigidos a todo el proceso de la investigación, identificando las variables que inciden en la mejora, que contengan valor como para desarrollar toda una investigación.

Para el desarrollo de estos objetivos delimitados del problema general de la investigación, sobre cuáles son los efectos de la sustentabilidad en la cadena de suministro del sector automotriz en el Perú, se plantearon objetivos consecuentes con los antecedentes consultados en la revisión de la literatura.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se planteó el objetivo principal y los 3 específicos sobre la investigación en curso, los cuales se detallan líneas abajo:

2.3.1. Objetivo principal

Conocer cuáles son los efectos de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados del sector automotriz en el Perú en los años 2018 – 2021.

2.3.2. Objetivos específicos

- Conocer cuáles son los efectos económicos de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados en el sector automotriz en el Perú en los años 2018-2021.

- Conocer cuáles son los efectos sociales de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados en el sector automotriz en el Perú en los años 2018-2021.

- Conocer cuáles son los efectos ambientales de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados en el sector automotriz en el Perú en los años 2018-2021.

2.4. Hipótesis

Se define la hipótesis como la formulación de una conjetura que nace a partir de la investigación de hechos, y es creada para resolver un problema. (Bass et al., 2012). Según Ñaupas, et al. (2014) indican que la hipótesis es el puente entre lo que conocemos y desconocemos por lo que tienen una importancia significativa en el desarrollo de una investigación.

De acuerdo con Hernández (2014), la hipótesis debe ser referida a una realidad, siendo sus términos comprensibles, precisos y concretos. Sus variables/categorías deben ser claras, observables y lógicas, así como la relación planteada entre ellas.

2.4.1. Hipótesis principal

Los efectos de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados del sector automotriz en el Perú en los años 2018-2021 son sociales, económicos y ambientales.

La revisión literaria expone que en el Perú son pocas las empresas del sector automotriz de vehículos pesados que han incorporado la sustentabilidad en su cadena de suministro, por lo que los efectos sociales, ambientales y económicos que integran la sustentabilidad no se ven reflejados a gran escala en las empresas automotrices del país. Debido a que existen muchas barreras para implementar la sustentabilidad como lo son costos altos, complicaciones en la coordinación y comunicación dentro de los actores de la cadena de suministro, para muchas empresas lograr incorporar la

sustentabilidad dentro de sus cadenas de suministro es un reto a largo plazo (Atik & Kovacevic, 2020).

2.4.2. Hipótesis específicas

- Los efectos económicos de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados en el sector automotriz en el Perú en los años 2018-2021, son la disminución de costos y el incremento de la rentabilidad.

Según Hendrik y Mattia (2013), el rendimiento económico es uno de los pilares más importantes para su supervivencia a lo largo del tiempo, y con ello los indicadores económicos ayudan a monitorear como se encuentra la presencia de una empresa dentro del mercado, su valor económico e impactos económicos indirectos, por lo cuales necesario se puedan definir indicadores bajo esta dimensión que reflejen los objetivos financieros de cualquier empresa.

- Los efectos sociales de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados en el sector automotriz en el Perú en los años 2018-2021, son impulsar el crecimiento y desarrollo de comunidades.

Según Hendrik y Mattia (2013), una empresa es sustentable a raíz de que tenga la voluntad de emplear sus recursos aportando así al interés de la sociedad en general y no solo para intereses privados.

- Los efectos ambientales de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados en el sector automotriz en el Perú en los años 2018-2021, son la disminución de gases contaminantes y la preservación del medio ambiente.

Las cadenas de suministro que apliquen sustentabilidad se concentran en procesos eficientes que permitan reducir el consumo de recursos que pueden estar escasos y

producir menos desechos, diseñando productos que puedan reutilizarse o reciclarse (Hendrik & Mattia, 2013).

Siguiendo lo expuesto por Hendrik y Mattia (2013), hace referencia a que, si se aplica la sustentabilidad al utilizar y tener en cuenta estas tres dimensiones, se puede llegar a mejorar las relaciones con los stakeholders y empleados, hay mejora de clima laboral, se tiene una mejor imagen corporativa, un buen comportamiento ético, se crea una ventaja competitiva que los haga diferenciarse de la competencia, lo que conlleva a un beneficio económico sostenible también.

2.5. Justificación de la investigación

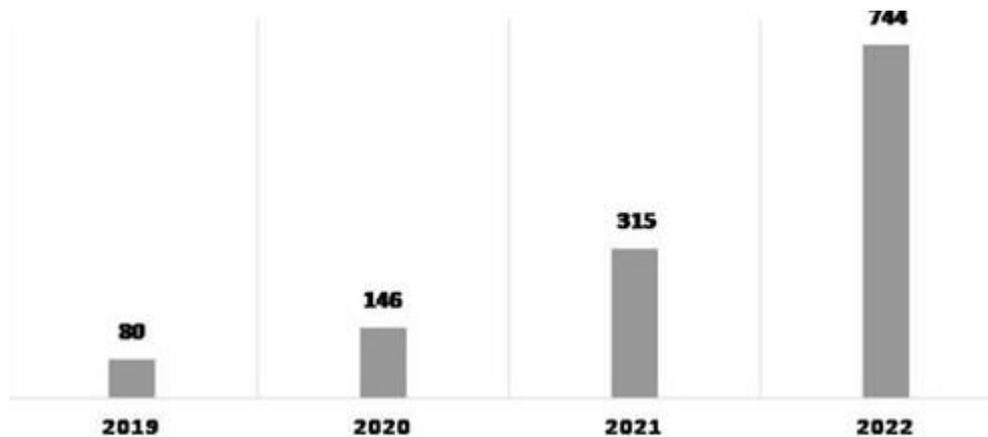
El presente estudio tiene como finalidad conocer los efectos de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados del sector automotriz peruano durante el período 2018-2021. El estudio planteado representa una relevancia significativa con respecto al cuidado del medio ambiente.

Según un informe plasmado por la AAP (2022), en los últimos 04 años, se ha visto un incremento de la demanda por vehículos eléctricos, pues tuvo un aumento del 150% en las ventas de vehículos eléctricos puros con respecto a los primeros meses del año 2021 y el 121.50% en cuanto a vehículos híbridos se trata. Esto se debe principalmente por las iniciativas en el interés de las empresas del sector por introducir este tipo de vehículos al mercado. Destacando siempre sus ventajas de movilizarse en este tipo de vehículos como la disminución de la contaminación con el ahorro de combustible y mantenimiento, en comparación con

los vehículos convencionales y la relevancia por la preocupación por el cuidado del medio ambiente dentro de la sociedad.

Figura 9

Venta de vehículos electrificados híbridos y eléctricos (enero y abril)



Nota. Adaptado de Asociación Automotriz Peruana, 2022. Fuente: (<https://aap.org.pe/preferencia-por-vehiculos-electrificados-gana-terreno-en-mercado-peruano/>)

De esta forma, se puede evidenciar la importancia de la sustentabilidad en el sector automotriz en el Perú y en ese sentido, la investigación permitirá conocer un poco más a profundidad de qué manera la están aplicando dentro de los procesos de la cadena de suministro, contribuyendo así a la literatura actual y sirviendo como punto de partida para futuras investigaciones.

2.5.1. Temporal

La presente tesis, tiene como objetivo principal la investigación dentro del período de años desde el 2018-2021, esto es principalmente porque deseamos saber cómo es la situación actual del sector en estudio.

En los últimos años, se ha podido evidenciar un incremento por la tecnología y así mismo cómo favorece el uso de ella dentro de las corporaciones. Un ejemplo de ello es el uso de big data, lo cual es el procesamiento de datos en grandes volúmenes, velocidad

y variedad, con lo que posteriormente se podría crear información para valor sostenido, medición de rendimiento y entrega en una empresa. Esta es una de las

herramientas tanto estratégica como operativa que ha tenido gran revolución en los últimos años, dado a que puede generar cambios en la innovación y sustentabilidad de las diferentes cadenas de suministro (Rodríguez, 2018).

Asimismo, Rodríguez (2018), considera que, para poder innovar en la cadena de suministro, es necesario se realice un cambio, de lo tradicional a lo radical tanto en procesos, producto, organización, recursos y tecnología, pues generando este cambio con todas las partes o áreas relacionadas a la cadena se podrá crear valor de las partes interesadas. Además, dentro del paper “The application of the triple bottom line approach to sustainability assessment: The case study of the UK automotive supply chain”, se afirma que hay una mayor preocupación por la búsqueda de la aplicación de gestiones más sustentables y que la sustentabilidad de la cadena en el sector automotriz se encuentra mejorando en los últimos años (Azevedo & Barros, 2017).

2.5.2. Teórica

La investigación cuenta con presencia teórica debido a que en los últimos años también se ha presentado una tendencia por el cuidado del medio ambiente y esta está en pleno crecimiento, pues cada vez son más las organizaciones que optan por aplicar prácticas sostenibles dentro de sus procesos operativos. Como ya se ha mencionado anteriormente, se ha elegido el tema de estado de la de sustentabilidad en la cadena de suministro en el sector automotriz de vehículos pesados porque es una de las industrias más importantes a nivel mundial.

De acuerdo con Ardila (2014), se están aplicando tecnologías y distribución verde en el tema logístico para la minimización de CO₂, ligado al buen uso de biocombustibles y ahorro de combustible teniendo así repercusión económico y social. Pretendiendo así concientizar y crear preocupación a los lectores y empresarios

sobre la relevancia de implementar sistemas que ayuden al cuidado y preservación del medio ambiente.

Ardila (2014), manifiesta que, debido a la preocupación por el tema ambiental en los últimos años, el tema logístico ha tenido gran relevancia; por ello, a medida que las empresas crecen deben innovar con tecnologías más eficientes dentro de sus procesos implementando nuevas prácticas. Asimismo, el interés por logísticas sustentables, impacto medioambiental y minimización de costos.

Uno de los motivos más importantes para la aplicación de la sustentabilidad en la cadena de suministro es porque de esa forma se asegura el cumplimiento de ley y reglamentos, así como el apoyo a los principios internacionales para una conducta empresarial sustentable. Cada vez son más las empresas que toman este tipo de acciones resultándoles favorables en los aspectos económicos, ambientales y sociales, ya sea por presión de la sociedad o para acogerse a ciertos beneficios ya que, actúan tanto por sus intereses, el de las personas y el de las partes interesadas (Oficina de Pacto Mundial de Naciones Unidas, 2010).

Dos ejemplos claros de la implementación de sostenibilidad en las cadenas de suministro son los países Chile y Colombia. En el caso de este último, cuentan con un proyecto ecológico que lleva por nombre “Un futuro más verde”, un centro de distribución verde donde se analiza la planeación del centro de distribución y diseños energéticos ambientales que tiene como objetivo la certificación internacional LEED – Leadership in Energy and Environmental Design, (Ardila, 2014).

El tema de transporte es uno de las actividades más relevantes dentro del sistema de distribución y cadena de abastecimiento. El 27% de energía que se produce a nivel

mundial se debe al consumo del transporte y dentro de las empresas representa el 30% de los costos, razón por la cual es un área de gran relevancia para la disminución de impacto ambiental y costos operativos (Ardila, 2014).

2.5.3. Práctica

Este tipo de justificación se está centrando en el sector automotriz, debido a su presencia y la importancia del sector en las economías mundiales. Dentro de América Latina es destacado y dinámico, pues ha tenido una gran expansión desde el año 2010 por la demanda interna, teniendo como principales a los sectores automotrices de México y Brasil (Barandiarán et al., 2012).

Con respecto a Perú, en el año 2021 hubo un incremento del 40% a comparación del año 2020 en la comercialización de vehículos (Gerencia de Estudios Económicos de la APP, 2021).

Según Moreno y Ochoa (2015), actualmente hay una necesidad por saber información acerca de los procesos sustentables a lo largo de la cadena de suministro.

Por su parte, Rodríguez (2018), consideran que la sustentabilidad dentro de la cadena de suministro es un tema sumamente relevante a nivel de literatura académica como en la práctica de las industrias pues, lo ven como un área de oportunidad. Las empresas están aplicando e implementando iniciativas de sostenibilidad en respuesta a las presiones generadas por los consumidores, inversores e inclusive empleados.

La sustentabilidad de una cadena sirve para mantener la integridad de las marcas, administrar los costos de operación y asegurar que el negocio pueda continuar ya que las compañías tienen dicha función importante para poder desarrollarla dentro de toda

su producción y todo el ciclo de vida de sus productos o servicios (Oficina de Pacto Mundial de las Naciones Unidas, 2010).

Según la Oficina de Pacto Mundial de las Naciones Unidas (2010), existen algunos impulsores para la adaptación de la sustentabilidad en la cadena de suministro las cuales son: minimizar los impactos ambientales, económicos y sociales con respecto al negocio, proteger la reputación de marca y compañía, crear más eficiencia dentro de la cadena, reducción de insumos y aumentar la productividad. Además, de crear productos y/o servicios más sustentables que sean capaces de cumplir con lo exigido por socios y clientes.

2.6. Relación del tema con línea de investigación

La presente investigación pertenece a la línea de investigación de *Optimización de la cadena logística internacional* dispuesta por la facultad de negocios de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), específicamente por la carrera de Administración y Negocios Internacionales.

Esta línea de investigación tiene como objetivo principal entender las problemáticas que pueden presentarse dentro de la gestión y optimización de la cadena de logística, basando sus fundamentos tanto en los aspectos de la logística como temas de optimización en distribución, almacenamiento y transporte, evaluación de los costos logísticos, cadenas de valor, problemas operativos tecnológicos y competitividad logística. También, se basa en la integración multimodal de flujos de carga y distribución de las mercancías.

Según los autores Rómulo y Rómulo (2009) los objetivos fundamentales de la cadena de suministro deben ser la optimización de procesos, eliminación de excesos para el ahorro de costos y la mejora de atención para el cliente. Adicionalmente, que la rentabilidad que se desea no solo sea de la empresa principal sino también de todas

las involucradas a lo largo del proceso, teniendo en cuenta la fidelización de sus clientes en un mercado sumamente competitivo.

En ese sentido, se puede evidenciar que el tema propuesto tiene una relación con los objetivos planteados con la línea e investigación pues, analiza y estudia los efectos de la sustentabilidad dentro de la cadena de suministro en la gestión del sector automotriz de vehículos pesados en el Perú en los años 2018-2021.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE TRABAJO

La metodología de investigación se entiende como el conjunto de procesos generales de investigación que evidencian los pasos a seguir y sus etapas del conocimiento científico, son los aspectos indispensables para realizar un estudio, en donde se emplean también métodos y técnicas (Bernal, 2010)

3.1. Enfoque de la investigación y desarrollo

El enfoque que se utilizará para esta investigación es cualitativo, por ello se tendrá en cuenta la opinión de los expertos en el sector automotriz, así como también de entidades del estado como el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Cualitativo, el objetivo de este enfoque es demostrar teorías mediante pronósticos de causales entre los elementos de algún fenómeno. Asimismo, el enfoque cualitativo ayuda a comprender mejor un tema. Su principal objetivo es poder plasmar la realidad tomando como base la información obtenida de la población o muestra en estudio (Bernal, 2010)

Dado a que la sustentabilidad en la cadena de suministro es un área que recientemente ha generado intereses en las empresas, ha sido poco explorado.

Por ello, en la presente investigación se utilizará el enfoque mencionado, además, de implementar entrevistas con preguntas abiertas a personal logístico del sector automotriz lo que permitirá obtener información para posteriormente poder interpretar los datos por medio de informe.

A continuación, se presenta un cuadro resumen con respecto a los antecedentes utilizados en esta tesis:

Tabla 1
Cuadro resumen de
antecedentes.

	Título	Enfoque
	Sustentabilidad de la cadena de suministro internacional y sus efectos en la gestión de la agroindustria alimentaria peruana en los años 2016 - 2019	Cualitativo
	Sostenibilidad de arándano (<i>Vaccinium Corymbosum</i>) azul cultivado en la región Chao, La Libertad, a través del análisis energético	Cualitativo
	Implementación de un modelo de gestión para reducir costos en la compra de pallets de madera en el sector bebidas	Cualitativo
Antecedentes Nacionales	El certificado Forest Stewardship Council en la cadena de suministro de las empresas peruanas de envases de cartón en el período 2017 - 2020	Cualitativo
	Plan estratégico del sector automotriz en el Perú - Vehículos ligeros y comerciales	Cualitativo
	Análisis de la gestión de la cadena de suministro verde de frutas y verduras a través del método de jerarquía analítica	Cualitativo
	Cadena de suministros para la exportación de granos andinos a Estados Unidos	Cualitativo

Antecedentes Internacionales	Desarrollo de autopartes aplicando conceptos de economía circular para la industria automotriz en la ciudad de Medellín	Cualitativo
	Análisis de la viabilidad de la implementación de compras verdes en una organización teniendo en cuenta la sustentabilidad en la cadena de suministro	Cualitativo
	Distribución verde un impacto y ahorro dentro de las cadenas de abastecimiento en el transporte de mercancías	Cualitativo
	The application of the triple bottom line approach to sustainability assessment: The case study of the UK automotive supply chain	Cualitativo
	Sustainable Supply Chain Management in the Automotive Industry: A Process-Oriented Review	Cualitativo
	Putting sustainability into supply chain Management	Cualitativo
	Institutional pressures and sustainability assessment in supply chains	Cualitativo

Nota. La figura muestra los antecedentes nacionales e internacionales.

Como se puede observar, todos los antecedentes, tanto nacionales como internacionales, llevaron a cabo su investigación con un enfoque cualitativo, lo cual nos da una razón más para poder aplicarlo siguiendo el método más adecuado desde la perspectiva de diferentes investigadores.

3.1.1. Tipo y alcance de investigación

El alcance temporal en estudio son las empresas automotrices de carga pesada que apliquen o no sustentabilidad en su cadena de suministro entre los años 2018 al 2021. El tipo de investigación aplicado es de entrevistas estructuradas y no estructuradas dado que, se cuenta con un cuestionario guía, sin embargo, se pueden agregar preguntas de acuerdo a la información que brinda el entrevistado.

Según lo expuesto por Loayza y Yamunaque (2021), también se cree conveniente utilizar el enfoque cualitativo ya que, utilizándolo se puede comprender los diferentes escenarios que se pueden presentar a lo largo del trabajo de investigación. Asimismo, el diseño aplicado en su tesis también hace referencia al presentado en este trabajo, pues mediante él se pueden explicar algunos cambios de procesos a través del tiempo, teniendo como objetivo la evolución social como el centro de su teoría.

Adicionalmente, Kazemi y Abdul-Rashid. (2019), en su paper *Sustainable Supply Chain Management in the Automotive Industry: A Process-Oriented Review* utilizaron el mismo enfoque basándose en el contenido de información y base de datos, donde tuvieron como objetivo proporcionar una especie de guía para implementar la sustentabilidad dentro de las cadenas de suministro, y así optar por generar una conciencia en el uso de prácticas sustentables que han ayudado al desarrollo del sector automotriz, relacionando así el diseño de investigación-acción cuyo fin es aportar

información para la toma de decisiones y realizar cambios para la transformación de realidades actuales.

3.1.2. *Diseño de investigación*

El diseño metodológico es la herramienta que permite estructurar la investigación con un plan que responde las preguntas planteadas e identificación de las categorías estudiadas. Implica analizar para poder obtener las conclusiones que se deben establecer dentro del estudio (Ñaupas et al., 2014).

Asimismo, según los antecedentes utilizados previamente para esta investigación, se puede observar que han utilizado diseños de investigación y teorías fundamentadas, pues han levantado información secundaria y adicional a ello, creado una base de datos mediante las entrevistas realizadas a personal especializado de las áreas de cada tema de investigación, lo cual les ha permitido generar hallazgos importantes que aporten a sus tesis. Descriptivo, estudio de casos, basado en evaluación de contenido y revisión de literatura, recopilando información base de datos, análisis del sector y toma de decisiones, teoría fundamentada, descriptivo, teoría fundamentada y teoría correlacional

3.1.2.1 *De investigación-acción*, Porque este diseño se basa en aportar información que sirva de guía para la toma de decisiones futuras en cuanto a programas o procesos. Este diseño se utiliza en el enfoque cualitativo ya que hace un estudio del entorno, en este caso el sector automotriz de vehículos pesados. Esta investigación propicia el cambio social, transformando la realidad y que las personas sean más conscientes, implicando su participación dentro de la problemática en estudio.

Los antecedentes antes mencionados, en su mayoría son de investigación acción ya que se investiga un problema social en donde se enfocan en realizar cambios para mejorar el nivel de vida y desarrollo humano en las comunidades que lo rodean.

3.1.2.2. Teoría fundamentada, desarrollar nuevas teorías e hipótesis que se formulan a raíz del levantamiento de datos recolectados en el campo, permite que los investigadores expliquen en forma general una teoría respecto a un fenómeno en un área en específico (Hernández, 2014). Tiene como propósito en base a las teorías planteadas anteriormente en investigaciones de los antecedentes no explican por completo el planteamiento del problema, que es cuáles son los efectos de la sustentabilidad en la cadena de suministro del sector automotriz de vehículos pesados. Además, dentro de la teoría fundamentada las preposiciones teóricas son obtenidas a partir de hallazgos de los datos realizados durante la investigación más que de estudios anteriores.

3.2. Proceso de muestreo: Tamaño y selección de la muestra

Según Hernández (2014), el proceso de muestreo empieza con la definición de los participantes sobre los cuales se hará la recolección de datos, se delimita la población, se elige un método de selección de muestra, se precisa el tamaño de la muestra requerida, se aplica el procedimiento de selección y se obtiene la muestra.

3.2.1. Población de estudio

La población de nuestro estudio se centra en el sector automotriz de vehículos pesados, la cual en Perú solo consta de 10 marcas reconocidas dentro del mercado.

Tabla 2

Delimitación de población y muestra

Descripción	Total
Empresas importadoras de vehículos pesados a nivel nacional	10
Principales empresas con participación en el mercado	10

Teniendo en cuenta que la delimitación de la población y muestra es el mismo número de empresas, se llegó al punto de saturación entrevistando al 90% de las marcas de las empresas importadoras de vehículos pesados. Donde se reflejaron en su mayoría, los mismos datos sobre el tema de sustentabilidad en la cadena de suministro.

3.2.2. *Tamaño, selección y descripción de la muestra*

Según Ñaupas et al. (2014). para definir el tamaño de la población debemos escoger el conjunto de individuos, personas o instituciones relacionados con la investigación. La muestra la definen como el subconjunto de la población que es seleccionada de acuerdo a las características del estudio. Luego de tener mapeado el problema de investigación, la justificación para desarrollar el estudio, el fundamento teórico, planteamiento de hipótesis y las preguntas de investigación, definir tipo y diseño de la misma, el siguiente paso es definir la muestra o población. Consiste en definir con claridad las características del conjunto de individuos, personas o instituciones relacionados con el fin, en donde es importante definirlo en relación con los elementos, unidades de muestreo, alcance y tiempo (Bernal, 2010).

De acuerdo a lo mencionado previamente, se seleccionó una lista de empresas del sector automotriz del Perú para conocer cómo aplican la sustentabilidad a su cadena de suministro y aquellas que no lo aplican, así como también expertos en el sector logístico con conocimientos de la cadena de suministro. Cabe resaltar que la muestra se está limitando a todas las empresas importadoras de vehículos pesados.

Dado a que la investigación se basa en el sector automotriz de vehículos pesados, la población es pequeña y se reduce a las 10 empresas líderes del mercado en los años

2018-2021. Las mismas que forman parte de la muestra para obtener la información primaria.

La muestra se considera el subconjunto de la población, en la mayoría de las investigaciones es muy difícil poder lograr estudiar toda la población por lo que se obtiene o se selecciona un tamaño de muestra que es un reflejo de la población (Hernández, 2014).

Como se ha indicado anteriormente, la selección de la muestra se ha delimitado a las 10 empresas pioneras representativas de vehículos pesados del sector automotriz peruano, las cuales se detallan en el siguiente cuadro:

Tabla 3

Cuadro resumen de muestra.

	Empresa
	Isuzu
	Volvo
	Hino
	Fuso
	Foton
Marcas representativas en los años 2018 - 2021	Mercedes
	Benz
	Hyundai
	Scania
	Jac
	<u>Sinotruk</u>

Nota. Se realizó cuadro resumen de las marcas con más ventas dentro del mercado peruano en los años 2018-2021.

El objetivo es poder contactar con jefes del área de logística y/o estratégicas de este rubro para que puedan comentar a detalle acerca de todo el manejo de la cadena de suministro, desde su perspectiva. Permitiendo así conocer de cerca lo que se aplica no desde el punto de sustentabilidad.

A continuación, se mencionará una pequeña reseña de cada empresa de la cual se ha podido obtener información a través de las entrevistas para esta investigación y que forman parte de la muestra, según el alcance de las tesis hacia los entrevistados:

Sector privado:

- a. **Volvo Group**, es una empresa automotriz que en un inicio solo importaba productos suecos hacia Perú. Años después, crearon su primera planta en Perú y con el pasar de los años se ha podido conocer que incorpora prácticas sustentables dentro de sus procesos.
- b. **Scania**, empresa dedicada a la venta de transporte pesado, como camiones y autobuses. La empresa también tiene interés por la aplicación de la sustentabilidad por medio de sus procesos por ello, desarrollan soluciones de bajo impacto ambiental y no dañino para las personas.
- c. **Hyundai (Gildemeister)**, una de las principales empresas fabricantes de autos y vehículos pesados, proveniente de sur Corea. Preocupados por la sustentabilidad de sus procesos y por el bienestar colectivo, utilizan y/o desarrollan mecanismos que ayudan a la preservación del medio ambiente y el bien común de las personas.
- d. **Hino (Grupo Toyota)**, marca de vehículos de transporte pesado, representando al grupo Toyota en el mercado de buses y camiones. Utilizan el sistema de producción de Toyota. Uno de los grupos del sector que utilizan e integran la sustentabilidad como uno de sus principios fundamentales.
- e. **Fotón (Incapower)**, empresa de origen China, pertenecientes al grupo Incapower con línea de vehículos comerciales (Minibuses, Big van, Pickup, entre otros), preocupados por la no contaminación ambiental, aplican sustentabilidad mediante el uso de regulación del Euro IV para disminuir las emisiones de gases de sus camiones.

- f. **Fuso (MC autos del Perú)**, marca japonesa, grupo que comercializa la marca Fuso y Mitsubishi.
- g. **Isuzu (General Motors)**, empresa que cuenta con portafolio de camiones japoneses, comercializan camiones serie N (capacidad de carga de 3 a 6.5 Ton) y serie F (capacidad de carga de 7 hasta 20 Ton) las cuales cuentan con sus motores regidos bajo la norma de Euro IV.
- h. **Mercedes Benz (Divemotor)**, marca alemana, representada por la empresa Divemotor en Perú, dedicada a la comercialización de autos, camiones y a brindar soporte. Aplican la sustentabilidad dentro de sus procesos de la cadena y se preocupan por conflictos sociales. Reconocida como líder en venta de vehículos pesados durante 9 años consecutivos y 20 años liderando la venta de buses.
- i. **Sinotruck (Camiones chinos Perú S.A.C)**, es la séptima empresa más grande de China y tercer fabricante más importante en el mundo. Esta empresa apuesta por estar a la vanguardia de la tecnología y aplicarla a la fabricación de sus camiones, invirtiendo fuertemente para la mejora continua de sus procesos y productos para con ello lograr la expansión.

Sector público:

- a. **Ministerio de Transporte y Comunicaciones**, entidad estatal que a través de leyes tiene como finalidad la regulación de vehículos antiguos y emisión de gases para el cuidado del medio ambiente y bienestar colectivo de los ciudadanos.

3.3. Mapeo de actores claves (MAC)

La identificación de los actores claves fue realizada a través del Mapeo de Actores Claves (MAC) que es fundamental para visualizar las partes relacionadas con la

investigación. Lo que permite no solo conocer el listado, sino también conocer cuáles son sus objetivos y acciones enfocadas en la investigación.

Se enfocó en la realidad del trabajo de investigación, y se realizó una búsqueda de las principales empresas del sector automotriz de vehículos pesados que apliquen la sustentabilidad a su cadena de suministro y como parte de los organismos del sector privado se consideró a la Asociación Automotriz del Perú. Además, se tomó en cuenta como parte de los actores claves de los organismos institucionales del estado al Ministerio de Transporte y Comunicaciones y al Ministerio del Ambiente.

Tabla 4
Mapa de Actores Claves (MAC)

Grupo de Actores	Actor	Rol en el proyecto de investigación	Relación Predominante
Expertos en el sector	Ejecutivos en el sector Automotriz, en logística y cadena de suministro.	Empresas Automotrices que aplican la sustentabilidad a su cadena de suministro	Información sobre como aplican la sustentabilidad a su cadena de suministro.
Organismos institucionales del sector público	SUNAT MINAM MTC	Alcances sobre el sector y estadísticas e impacto del medio ambiente.	Información sobre medidas de sostenibilidad de la cadena de suministro en el sector y alcances sobre importaciones de autos sobre las principales empresas en el Perú

Organismos institucionales del sector privado	Asociación Automotriz del Peru (AAP)	Brindar información y estadísticas sobre el sector Automotriz peruano	Información sobre el rubro, participación de las principales empresas.
--	--------------------------------------	---	--

Nota. Se realizó el desagregado de actores claves, indicando el aporte que brindarán a la investigación.

3.4. Fuentes de información para la investigación

Para la presente investigación, serán usadas tanto fuentes primarias como fuentes secundarias. Para el caso de fuentes primarias, se obtuvo información mediante entrevistas a jefes, gerentes y miembros del sector automotriz de vehículos pesados con antigüedad de experiencia y conocimiento sobre cuáles son los efectos de la sustentabilidad en la cadena de suministro. También se tomó en cuenta la opinión de miembros de entidades del estado para conocer cómo es que el gobierno peruano por medio de sus leyes y regulaciones contribuye a que las empresas puedan emplear la sustentabilidad.

Por otro lado, para las fuentes secundarias, se utilizó como fuente de recolección de datos e información sobre revistas académicas a Web of Science, Scopus, Alicia y Proquest, en donde se obtuvo información acerca de las definiciones de sustentabilidad y como es aplicada a la cadena de suministro.

Asimismo, para obtener estadísticas y datos numéricos relacionados al sector automotriz y específicamente a los vehículos pesados, se obtuvo información de la Asociación Automotriz Peruana - AAP, lo que sirvió para enriquecer más el trabajo de investigación.

Por último, para poder entender y desarrollar de una manera más asertiva y precisa el trabajo de investigación ha sido necesario que se recurra a libros de metodología y procedimiento de desarrollo de investigaciones científicas, que apoyen al desarrollo y la estructura del trabajo.

3.5. Instrumentación y validación

Los instrumentos de investigación se definen como herramientas o técnicas conceptuales que sirven para realizar un estudio detallado de recolección de datos. Estas herramientas se basan en la recopilación de información necesaria para poder probar nuestras hipótesis planteadas (Ñaupas et al., 2014).

Para realizar y seleccionar los instrumentos de investigación, se debe considerar criterios básicos como identificar de manera eficiente los objetivos de investigación que se van a realizar, la naturaleza de la información que se pretende obtener, el perfil de la población o muestra enfocada en el estudio y los medios con los que se aplicará el instrumento de recopilación de datos. Asimismo, se debe evaluar si los instrumentos elegidos se adecuan a los requerimientos de la investigación. (Bernal, 2010)

Según Bernal (2010), la investigación tipo cualitativa utiliza los siguientes instrumentos de acuerdo al problema que se va a realizar: entrevistas, anécdotas, relatos, grabaciones de audio y video, cuestionarios, preguntas etnográficas, fotografías y diapositivas, grupos focales, análisis de documentos, etc.

A continuación, de acuerdo con los autores citados en los párrafos anteriores, y centrando la información en nuestro enfoque de investigación cualitativo, se hará una presentación de los instrumentos de investigación que utilizaremos para la correcta recopilación y análisis de datos. Se ha recurrido al Software Atlas Ti, como una

herramienta que ayudará a la estructuración e interconexión de las variables encontradas. Para ello, ha sido imprescindible transcribir las entrevistas para codificar las variables y poder relacionarlas con la información de los expertos.

3.5.1. Técnica de recolección de datos

Esta investigación ha hecho uso de diferentes fuentes para la recolección de datos, que han sido enfocadas en representar el fenómeno de estudio, toda esta información ha sido complementada con las entrevistas a expertos y entidades.

Según Hernández (2014), cuando se realiza la recolección de datos en una investigación cualitativa la herramienta principal es el propio investigador quien mediante diferentes métodos o técnicas recolecta los datos además de analizarlos.

En una investigación cualitativa, los instrumentos no son estandarizados, sino que hay una amplia variedad de fuentes de datos, que pueden ser documentos, material audiovisual, entrevistas, etc (Hernández, 2014).

Según Bernal (2010), todo instrumento de recolección de datos debe ser confiable y valido, ya que la información que aporte debe producir resultados congruentes con lo que se está investigando.

3.5.1.1. Entrevistas a ejecutivos. Según Bernal (2010), hay diferentes tipos de entrevistas, pero comúnmente se clasifican en: a) entrevistas estructuradas en donde se realiza las mismas preguntas previamente elaboradas en el mismo orden a todas las personas entrevistadas, b) entrevistas semiestructuradas: en donde el formato tiene cierta flexibilidad de acuerdo a las personas entrevistadas y, por último, c) entrevistas no estructuradas: en donde solo se determinan los temas previamente mas no las preguntas.

Para esta investigación, se utilizarán entrevistas semiestructuradas ya que el orden y las preguntas establecidas fueron cambiando ligeramente con el transcurso y desarrollo de las mismas.

Se utilizarán entrevistas a las compañías del sector automotriz que realicen prácticas sustentables en su cadena de suministro, así como a las que todavía no apliquen la sustentabilidad a su cadena de suministro. Asimismo, a ejecutivos que cuenten con experiencia en logística. Esta recopilación de datos permitirá obtener información primaria relevante para el tema de investigación.

3.5.2. Forma de procesamiento de los datos

Según Hernández (2014), luego de revisar, analizar, verificar la información y clasificar, se identifica los segmentos más importantes relacionados con el tema de investigación para un correcto procesamiento de datos. Hay diversas técnicas que se pueden utilizar para el planteamiento y agrupación de los datos, para esta investigación se utilizó el software ATLAS TI que ayudará a procesar las entrevistas semiestructuradas transcritas en formato Word y así asegurar la veracidad de la información obtenida.

3.5.3. Validación del instrumento cualitativo

En cuanto a la validación del instrumento, que para esta investigación fueron las entrevistas, se procedió a enviar las preguntas relacionadas con el tema a investigar vía correo electrónico, al experto en el sector, que es una persona que cuenta con años de experiencia y que tiene conocimiento sobre cómo la empresa utiliza la

sustentabilidad en su cadena de suministro, para que proceda a revisarlas y validarlas.

En este caso, el Sr. Alberto Otazú Rocha, Gerente de planeamiento de la producción y maquilas y a su vez, vicepresidente de Supply Chain Corporativo de la empresa Alicorp, fue quien nos brindó comentarios u observaciones acerca del cuestionario que se utilizó para las entrevistas correspondientes para el levantamiento de información primaria.

3.5.4. Difusión del instrumento

La difusión de los instrumentos, las entrevistas, en primer lugar; se contactó con el jefe de cada empresa por correo electrónico, para así poder pactar una fecha y pueda validar el cuestionario realizado previamente.

Las entrevistas se realizaron vía plataformas ya sea Zoom o Meet, y el tiempo en que duró cada una de ellas es de aproximadamente 20 minutos, donde cada uno de los entrevistados pudieron responder las preguntas propuestas.

3.6. Aspectos éticos de la investigación

Al de realizar las entrevistas con los especialistas del rubro, se le indicará que la información y datos obtenidos dentro de cada una de ellas serán únicamente para la elaboración de la tesis, utilizadas de forma profesional. Adicional a ello, la legitimidad de cada resultado será filtrada por el software ATLAS TI garantizando la veracidad y calidad de las mismas.

Cabe resaltar que toda la información se basa en datos reales, basados en testimonios de trabajadores actuales de las empresas investigadas, así

como informes, reportes y material informativo de las empresas que fueron proveídos por los mismos entrevistados.

3.7. Limitaciones de la investigación

Entre las limitaciones que se tuvieron para la realización de la presente investigación, están las entrevistas con los funcionarios de cargos directivos de las áreas específicas en relación con la investigación, debido a que obtener una entrevista con funcionarios de cargos altos por los horarios ocupados que llevan es muy difícil. La marca por la cual no se pudo concretar una entrevista fue Jac, siendo la única por la cual no se obtuvo información primaria.

Así también, otra de las limitaciones fue el tiempo a dedicar para esta investigación, debido a que, por los horarios laborales de ambas estudiantes, fue complicado llevar una organización y realizar coordinaciones para la búsqueda de información sin dejar de lado responsabilidades laborales y familiares.

Además, la sustentabilidad dentro de la cadena de suministro del sector elegido es un tema que no ha sido analizado a gran escala en Perú, que en muchas empresas tampoco ha sido empleado, lo que conlleva a obtener poca información a nivel nacional.

Por otro lado, resulta complicado obtener información sobre un sector en el cual ninguna de las participantes contaba con experiencia previa por lo que para definir con claridad y precisión el tema y los datos recolectados, necesariamente se necesitó de contactos externos que nos apoyen con dicha información. Asimismo, resulta un limitante importante en esta investigación el hecho de que muchas de las empresas del sector son muy reservadas con su información debido a sus políticas internas de

confidencialidad por lo que se tuvo mucha dificultad el lograr obtener información en algunos casos.

Todas estas limitaciones antes mencionadas causaron de cierta manera un retraso en el avance diario de la investigación, pero sin ser un obstáculo relevante, ya que, si bien no contamos mucha información a nivel nacional, a nivel internacional se obtuvo mayor alcance acerca del tema y de cómo se aplica al sector elegido.

CAPÍTULO IV. DESARROLLO Y APLICACIÓN

Hernández (2014) indican que:

Los principales métodos para recabar datos cualitativos son la observación, la entrevista, los grupos de enfoque, la recolección de documentos y materiales, y las historias de vida. El análisis cualitativo implica organizar los datos recogidos, transcribirlos cuando resulta necesario y codificarlos. La codificación tiene dos planos niveles. Del primero, se generan unidades de significado y categorías. Del segundo, emergen temas y relaciones entre conceptos. Al final se produce una teoría enraizada en los datos. (p. 394)

En esta parte de la investigación se desarrollará la metodología elegida, por lo que se aplicarán entrevistas a los sujetos elegidos como muestra de nuestra población que son los ejecutivos de empresas del sector automotriz de vehículos pesados, así como también a miembros del sector público del Ministerio de Transporte y Comunicaciones.

4.1. Desarrollo cualitativo

A continuación, se mostrará el perfil profesional y académico de los sujetos entrevistados para la elaboración de la presente investigación.

Por un lado, se tomó en cuenta los puntos de vista de los especialistas del sector automotriz de vehículos pesados con vasta experiencia en diferentes empresas con mayor participación en el mercado como Scania, Hyundai, Volvo, Volkswagen y Toyota.

Asimismo, se tomó en cuenta la opinión de Ministerio de Transporte y Comunicaciones como base para entender cómo es que el gobierno peruano hace frente y colabora con la aplicación de la sustentabilidad en la cadena de suministro del sector automotriz en vehículos pesados.

4.1.1. *Perfil de los entrevistados*

A continuación, se detallará de manera más precisa el perfil de los entrevistados que se tomaron en cuenta como aporte importante para esta investigación.

El primer entrevistado relacionado con el tema de investigación fue el Sr. Edilberto Carbajal Diaz, actual Gerente de la División Hyundai CV Trucks & Buses en MINVEST Holding Gildemeister-Perú que es una de las comercializadoras retail con más participación en el mercado vehicular. El Sr. Edilberto también formó parte del Grupo Euromotors y de las empresas Volvo y Wolkswagen como Sales Manager. Cuenta con un Master en Dirección de Marketing y una Licenciatura en Administración de Empresas.

La segunda entrevistada fue la Srta. Gabriela Aracelli Barboza Remicio, actual miembro de la empresa Volvo Group como planer técnico de contratos, cuenta con más de 8 años de experiencia en el sector ya que también formó parte de la empresa Scania en el área administrativa y de Almacén y transporte. Estudió en SENATI la carrera técnica de Administración industrial y en la Universidad Nacional de Ingeniería.

El tercer entrevistado es el Sr. Luis Miguel Salcedo Rodríguez, actual Analista Senior de Ventas y mercado en Scania del Perú SA. Que es una de las empresas con mayor participación en el mercado peruano en cuanto a vehículos pesados, a lo largo de su carrera cuenta con más de 9 años de experiencia en donde ha contado con puestos dentro las operaciones de la cadena de suministro. Estudió Marketing Digital

en CENTRUM de la PUCP, cuenta con un diplomado en Marketing Internacional en ESAN.

El cuarto entrevistado fue el Sr. Joel Castillo, actual Sub-Gerente del área de Planeamiento y Producto que cuenta con más de 15 años como miembro de la empresa Toyota del Perú SA. Se ha desempeñado en diferentes áreas de la empresa por lo que cuenta con basta información sobre la misma, en los puestos de especialista de producto, supervisor, jefe y subgerente de marketing. Es Bachiller en Administración y Marketing de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas y cuenta con un MBA Business Administration en ESAN.

El quinto entrevistado fue el Sr. Jorge Tejada, actual jefe de ventas de Incapower para la marca Foton que desde el 2008 trabaja en el sector automotriz y tiene experiencia con vehículos comerciales, como vehículos de trabajo, camiones, volquetes, combis, minibuses y buses. Es licenciado en Ciencias de la Comunicación en la universidad San Martín de Porres y Magister en Administración y Gestión de empresas en la misma universidad.

El sexto entrevistado fue el Sr. Bruno Arias, actual jefe de logística automotriz en General Motors para la marca Isuzu, en donde ve las operaciones logísticas de abastecimiento de autos pesados. Bachiller en Ingeniería Industrial – Universidad de Lima.

El séptimo entrevistado fue el Sr. José Tuset, actual jefe de Spare Parts en Sinotruk Group, anteriormente fue jefe comercial en Dana Multiservis, con experiencia en el sector automotriz de vehículos pesados y egresado de la Universidad Tecnológica del Perú en la carrera de Administración y Negocios Internacionales.

El octavo entrevistado fue el Sr. **Richard Valverde Moreno**, actual Product Manager de la marca Mercedes Benz en DIVEMOTORS en donde se encarga de

configurar un producto que vaya en función a las necesidades de diferentes tipos de clientes, poner el precio y posicionarlo. Tiene una larga carrera dentro del rubro con más de diez años, ha sido parte de las marcas Volvo e Isuzu. Es licenciado en Gestión empresarial en la Pontificia universidad católica, tiene un master en gerencia y administración y un diplomado en marketing digital.

El noveno entrevistado fue Renato Gómez actual Brand Manager para la marca FUSO, tiene experiencia dentro del rubro desde el año 2012, fue parte de la empresa maquinarias que era el importador y distribuidor de las marcas Nissan y Renault, también fue parte de General Motors, actualmente tiene la responsabilidad de la marca FUSO y se encarga de la relación directamente con el fabricante, en donde ve la venta de camiones a nivel nacional. Programa de desarrollo de habilidades gerenciales – Universidad del Pacifico. Es bachiller en economía de la universidad pontifica católica y tiene un master en dirección de marketing y gestión empresarial en la universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

El décimo entrevistado fue Luis Alberto Garay Marquina, experto en el sector automotriz por más de 20 años, tiene experiencia como jefe de carrocería y pintura y jefe de taller para las marcas Nissan Maquinarias, Toyota y Mercedes Benz. Tiene un diplomado en Gestión de Negocios en la Universidad Nacional de San Marcos y un diplomado como experto en carrocería y pintura.

Por parte del Ministerio de Transporte y Comunicaciones - MTC, se entrevistó al Sr. Iván Sánchez Ingeniero Ambiental y Magister en Planificación Territorial y Gestión Ambiental con experiencia de 5 años en el sector público.

Tabla 5

*Perfil de
entrevistas*

SUJETO	PERFIL PROFESIONAL	PERFIL ACADEMICO
Edilberto Carbajal Díaz ecarbajal@gildemester.pe	<ul style="list-style-type: none"> • Jefe Comercial Camiones Hyundai - MINVEST Holding Gildemeister-Perú • Gerente División Hyundai CV Trucks & Buses • Grupo Euromotors - euro Camiones S.A. Gerente Comercial Camiones MAN • Gerente Comercial Camiones Volkswagen • Area Manager, New & Used Trucks SalesArea Manager, New & Used Trucks Sales - VOLVO PERÚ S.A. 	<ul style="list-style-type: none"> • Master en Dirección de Marketing en la universidad Politécnica de Madrid • Licenciado en Administración de empresas – Universidad de Lima. • Master, Dirección de Marketing en la empresa – Universidad Politécnica de Madrid.
Gabriela Araceli Barboza Remicio	<ul style="list-style-type: none"> • Planificador de servicios en Scania del Peru SA. • Asistente de Operaciones en Scania del Peru SA • Almacén y Transporte en Fiansa SA • Almacén y Logística – Kasa Contratista SRL 	<ul style="list-style-type: none"> • Universidad Nacional de Ingeniería – Excel de Producción. • Administración Industrial – SENATI

[gabriela.b](#)

[arboza@v](#)

[olvo.com](#)

Luis

Miguel

Salcedo

Rodríguez

z

[luismigue](#)

[l.salcedo](#)

[@scania.](#)

[com](#)

- Analista Senior de Ventas y Mercadeo – Scania del Peru SA.
- Alista de Mercadeo – Scania del Peru SA.
- Analista de Mercadeo – Euromotors SA
- Planer de Repuestos - Komatsu-Mitsui Maquinarias Peru S.A
- Supply Chain Management & Operations – Henkel

- Estrategias de Ventas Efectivas – CENTRUM UPC
- Diplomado en Marketing Internacional - ESAN
- Marketing Digital- CENTRUM UPC
- Ingeniería Industrial – Universidad Nacional de Ingeniería

Joel

Castillo

Tello

[jcastillo](#)

[@toyotap](#)

[eru.com.p](#)

[e](#)

- Subgerente de Planeamiento y Producto en Toyota del Peru S.A.
- Subgerente de Marketing en Toyota del Peru S.A.
- Jefe de Marketing en Toyota del Peru S.A.

- Bachiller en Administración y Marketing – Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)

<ul style="list-style-type: none"> • Gerente de Marketing en Peruferias SAC 	<ul style="list-style-type: none"> • MBA en Bussiness Administration – ESAN
--	--

<p>Iván Sánchez Isancheze12@gmail.com</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de transportes y comunicaciones - viceministro de comunicaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Magister en Planificación Territorial y Gestión Ambiental • Ingeniero Ambiental en la universidad Cesar Vallejo.
--	---	---

<p>Renato Gomez Infantes pia.velarde.p@astara.com</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Brand Manager – FUSO • Gerente de Planeamiento – ASTARA • Gerente de Ventas y Postventa Retail – ASTARA • Sales district manager – General Motors 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de desarrollo de habilidades gerenciales – Universidad del Pacifico. • Master en Dirección de Marketing y Gestión Comercial – UPC. • Bachiller en economía – Universidad
---	--	---

**Jorge
Tejada**
[itejada@
incapowe
r.pe](mailto:itejada@incapower.pe)

- Jefe de Ventas – Incapower – FOTON
- Asesoría comercial FREELANCE – Proyecto automotriz.
- Jefe de Capacitación comercial – TOYOTA
- Jefe Comercial – INDUMOTORA

- Licenciado en Ciencias de la Comunicación – Universidad San Martin de Porres.
- Magister en Administración y gestión de empresas – Universidad San Martin de Porres

**Bruno
Arias**
[Bruno.ar
ias@gm.
com](mailto:Bruno.arias@gm.com)

- Supply Chain and logistics coordinator – General Motors – ISUZU
- Supply Planning – General Motors

- Bachiller en Ingeniería Industrial – Universidad de Lima.
-

**José
Touzett**
jose@touzett.com

- Spare Parts – SINOTRUK GROUP
- Jefe Comercial – Dana Multiservis
- Asesor Comercial de Repuestos – International Camiones del Perú.
- Asesor de Repuestos –Tracto Camiones USA
- Supervisor de PDI – FAGA MOTORS
- Administración de Negocios – Universidad Tecnológica del Perú.

**Richard
Valverde
Moreno**
rvalverdem1988@gmail.com

- Product Manager (Linea Mercedes-Benz Trucks – DIVEMOTORS
- Gerente de Marketing y Presupuesto ISUZU – General Motors.
- Jefe de Inteligencia de Negocios – VOLVO
- Coordinador de Marketing – VOLVO
- Analista Senior de mercado y soporte de ventas – VOLVO
- Analista Comercial – EUROMOTORS
- Programa de dirección de ventas, distribución y marketing – ESADE
- Estrategias de Marketing Digital – POSTGRADO UPC
- Diplomado de Marketing – Tecnológico de Monterrey.
- Master en Gerencia y Administración
- Licenciado en Gestión empresarial – Pontificia universidad católica.

		<ul style="list-style-type: none"> • Diplomado en Gestión de Negocios – Universidad Nacional de San Marcos.
Luis	<ul style="list-style-type: none"> • Refurbish Manager – KAVAK 	
Alberto	<ul style="list-style-type: none"> • Jefe de carrocería y pintura – Nissa Maquinarias 	<ul style="list-style-type: none"> • Diplomado en experto en carrocería y pintura – CESVI ARGENTINA
Garay	<ul style="list-style-type: none"> • Jefe de Taller V.C. Mercedes Benz & Freightliner – DIVEMOTORS. 	
Marquina	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente de Servicio – TOYOTA 	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de Empresas – IPAE

Nota. Se realizó un cuadro detallado del perfil de los entrevistados.

4.1.2. *Análisis de las entrevistas y punto de saturación teórica (vista de red)*

En esta parte se describirán los comentarios más importantes con relación a los efectos de la sustentabilidad en la cadena de suministro del sector automotriz de vehículos pesados, lo cual ayudará a validar la hipótesis planteada.

Por ello, se hizo uso del software Atlas Ti, en donde se procedió a ordenar la información y clasificarla en categorías, nombradas códigos en este programa, que están codificadas de acuerdo con las palabras claves presentadas en cada entrevista. Se crearon 14 códigos, los que hacen referencia a los principales temas relacionados con esta investigación. La codificación para las variables se muestra en la imagen a continuación:

Figura 10

Codificación de variables



Nota. Captura de pantalla tomada del software Atlas Ti.

Se realizó la codificación de categorías y familias, según las situaciones más recurrentes en las entrevistas, para de esta manera poder analizar de forma más completa la información recabada.

Asimismo, para analizar las entrevistas se hizo la transcripción literal a miembros de empresas del sector automotriz de vehículos pesados con conocimiento de sustentabilidad en la cadena de suministro. Cada entrevista se analizó y codificó relacionándolas con las variables identificadas en la investigación por la información secundaria hallada previamente. Se procedió a relacionar las variables entre sí y determinar la relación que existe entre cada una de las variables codificadas.

Figura 11

Captura de pantalla del menú administrador de citas del software Atlas Ti

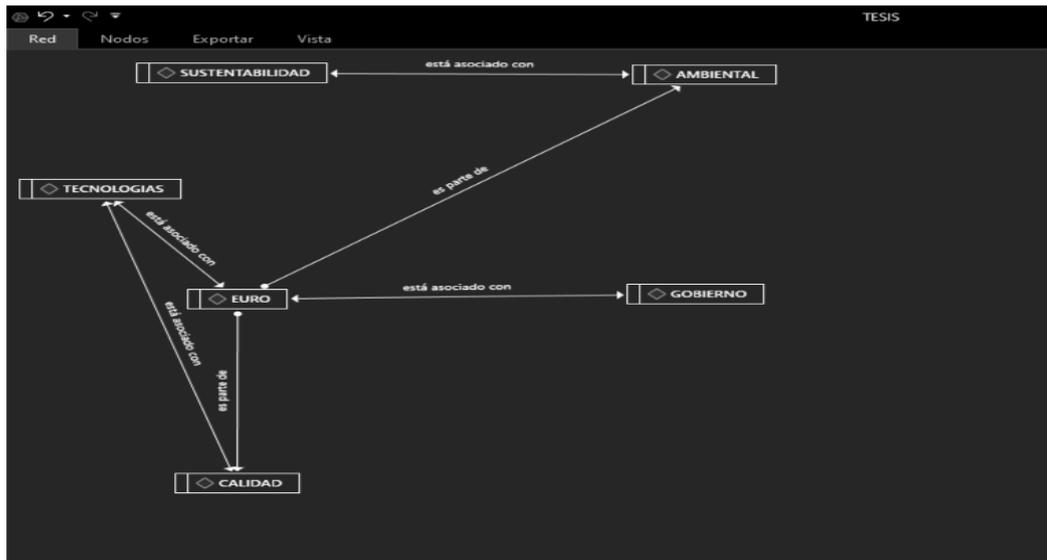


Nota. Tomado de Atlas Ti, 2022.

Posteriormente se elaboran los códigos y se relacionan las variables para luego crear las redes de interconexión, como se puede apreciar líneas abajo:

Figura 12

Interconexión entre sustentabilidad y la dimensión ambiental



Nota. Tomado del software Atlas Ti.

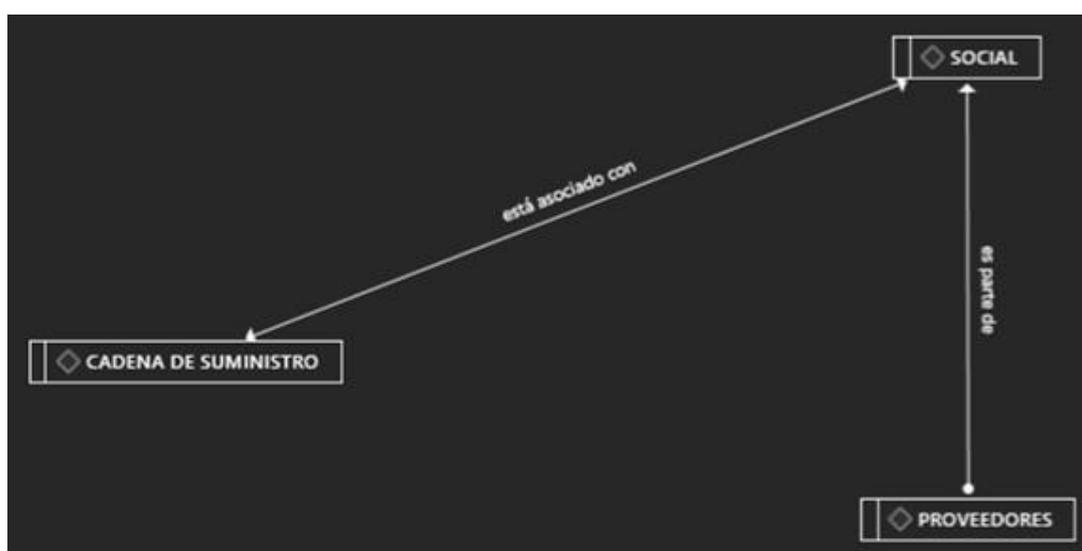
En la figura 12, se puede observar la relación entre la sustentabilidad en la cadena de suministro y la dimensión ambiental. Muchos de los expertos mencionaron que, dentro de la dimensión ambiental de la sustentabilidad, como base importante para identificar sus efectos, debemos tener en cuenta a las tecnologías que brindan calidad y proporcionan una mejora al cuidado del medio ambiente. También, mencionaron que, si bien las empresas del sector tienen la intención de garantizar una mejora, el gobierno del Perú es una parte fundamental para que las mismas se puedan direccionar de manera asertiva y obtener los objetivos deseados, ya que muchas de las marcas que se comercializan en el país incluyen a sus productos tecnologías y procedimientos sustentables que no se pueden importar al país ya que no contamos con la infraestructura ni el apoyo suficiente de parte del gobierno para que pueda ser una idea viable.

Se evidenció también, que las empresas del sector incluyen la sustentabilidad ambiental como parte de su gestión de importación de los vehículos y comercializando vehículos con tecnologías como el Euro que impulsa a la disminución de dióxido de carbono en el ambiente. Los efectos que se ven reflejados en la dimensión ambiental

por medio de la cadena de suministro, es la disminución de gases y sustancias contaminantes para el medio ambiente, así como la mejora en la calidad del producto que el cliente final obtiene por ser más limpio y menos contaminante con el ambiente. Por otro lado, un pilar importante en esta parte de la investigación fue evidenciar que debido a que el sector automotriz del Perú está conformado por empresas comercializadoras, las marcas productoras que son del extranjero ya tienen ciertos lineamientos y estándares en los productos que fabrican para todo el mundo, por lo que muchas veces son las mismas empresas productoras las que exigen a las comercializadoras ciertos parámetros dentro de su cadena de suministro sea más amigable con el medio ambiente, asimismo, si contamos con vehículos con tecnologías menos contaminantes también es debido a la preocupación creciente del mundo por el cuidado del planeta.

Figura 13

Interconexión entre sustentabilidad y la dimensión social



Nota. Tomado del software Atlas Ti.

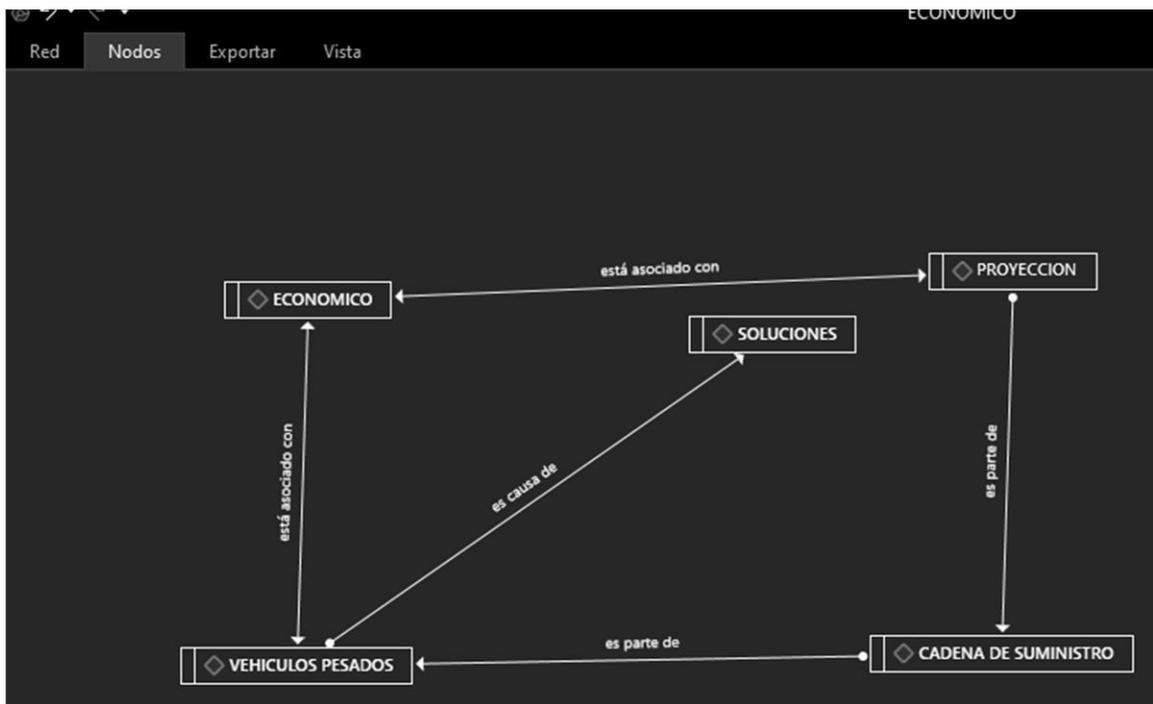
En la figura 13, presentada anteriormente, se puede ver la relación de la sustentabilidad en la cadena de suministro con los proveedores con la dimensión social ya que, según los hallazgos de las entrevistas realizadas, las empresas del sector velan porque sus proveedores brinden suministros de calidad que a su vez los favorezcan para el cumplimiento de estándares y apoyen a la diferenciación de las marcas mediante la responsabilidad Social.

Otro punto importante que saltó a relucir fue el hecho de que muchas de las empresas comercializadoras de vehículos no cuentan con una sustentabilidad social incluida a su cadena de suministro, sin embargo, aplican un tema más alineado al enfoque de la postventa y cómo brindarles un servicio mejorado a sus clientes.

Las empresas comercializadoras de vehículos pesados se enfocan mucho más en lo que es el servicio al cliente final, realizan talleres o capacitaciones que les aseguren la fidelización de sus compradores, que de cierta forma contribuyen con la sociedad en temas como el cuidado y protección de los empleadores de sus clientes.

Figura 14:

Interconexión entre sustentabilidad y la dimensión económica



Nota. Tomado del software Atlas Ti.

En la figura 14, como podemos observar se evidencia la relación entre la sustentabilidad en la cadena de suministro y la dimensión económica. Según las entrevistas con los expertos se pudo evidenciar que para que las empresas comercializadoras de vehículos pesados cuenten con una sustentabilidad económica a lo largo del tiempo empleando los dos ejes anteriores, se enfocan en la proyección de ventas y la demanda proyectada según los productos más consumidos. Asimismo, ya que la industria se basa en la importación de vehículos un tema sumamente relevante que afecta directamente a los costos y a la rentabilidad de la empresa es el flete marítimo y el problema de escasas de navieras. Es crucial para las empresas comercializadoras, realizar una proyección acertada de las ventas aproximadas, ya que el proceso de importación de un vehículo pesado se debe realizar como mínimo con cinco meses de anticipación y contempla un costo muy elevado de inversión a largo plazo, por lo que es una parte fundamental para no afectar la rentabilidad de la empresa.

También se evidenció, que los efectos de la dimensión económica respecto a la

sustentabilidad se rigen por la rentabilidad que la empresa genera y la disminución de costos. Esta diferenciación es usada para darle al producto una ventaja competitiva y que se muestre más atractivo para el cliente lo que conlleva en aumentar la rentabilidad usando tecnologías propias que generen un mayor margen de ganancias. Otro punto relevante en esta parte de los hallazgos es que se evidenció que para que una empresa pueda aplicar los otros dos ejes, se necesita de un gran capital y apoyo económico para aplicarlo en inversión sin que eso afecte la rentabilidad de la empresa.

CAPÍTULO V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1. Análisis y discusión del objetivo específico N° 1

Conocer cuáles son los efectos económicos de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados en el sector automotriz en el Perú en los años 2018-2021.

De acuerdo a los entrevistados, en cuanto a la categoría económica las empresas del sector automotriz, que deseen aplicar la sustentabilidad dentro de sus cadenas de suministro, necesitan de recursos y presupuestos altos para poder invertir en tecnologías avanzadas que den como resultado un producto final con lineamientos de acuerdo a los estándares o normativas del país.

Por otro lado, se vio reflejado que, al decidir invertir de esta manera, el retorno de inversión se evidenciaba en un mediano o largo plazo ya que, si bien es cierto que al principio puede ser un desembolso significativo de dinero, posteriormente se creaba una ventaja competitiva frente a otras marcas y esto hacía que los usuarios finales optaran por adquirir sus productos.

Una parte importante de la sustentabilidad económica que se vio reflejada en base a la información levantada de la realidad peruana, es el tema de la proyección de la cantidad de vehículos que se requieren importar alineado con la demanda ya que, se requieren altos costos de importación y flete marítimo. Para ello, las empresas analizan con meses de anticipación, aproximadamente 5 meses, la cantidad a ofertar en concordancia con la demanda del mercado para así vender lo necesario y no sobreestockearse generando un desbalance y/o afectando al costo del producto.

Según la teoría de sustentabilidad (Fraai et al., 2009) los efectos económicos dentro de la cadena de suministro se enfocan e influyen en la toma de decisiones gerenciales, el desarrollo de la competitividad y desarrollo económico para alcanzar objetivos financieros.

Siendo así el por qué algunas marcas deciden, desde sus casas matrices, potenciar sus vehículos pesados con tecnologías que le hagan obtener un mayor margen de ganancia a mediano y largo plazo.

5.1.1. Análisis y discusión de la categoría económica

La dimensión económica de la sustentabilidad se ve reflejada mediante la competitividad de la empresa que la aplica, obteniendo un incremento de ganancias, rentabilidad y un desarrollo progresivo de innovación a lo largo de la cadena de suministro. Por lo que, de acuerdo a lo investigado previamente y lo expuesto en líneas arriba, se pudo constatar mediante las entrevistas que los efectos económicos de la sustentabilidad dentro de la cadena de suministro están ligados a la competitividad, rentabilidad e incremento de valor.

5.2. Análisis y discusión del objetivo específico N° 2

Conocer cuáles son los efectos sociales de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados en el sector automotriz en el Perú en los años 2018-2021.

Según la información obtenida de las entrevistas realizadas, ciertas marcas aplican la sustentabilidad dentro de la cadena de suministro bajo el eje social enfocándose en el bienestar de los clientes internos y externos.

Asimismo, contribuyen al cuidado y bienestar de comunidades con la finalidad de ayudar a eliminar problemas sociales como parte de su responsabilidad corporativa.

Según la teoría de la cadena de suministro implica la gestión de las relaciones con socios comerciales como proveedores que proporcionan servicios, productos e información (Lambert et al., 2007) donde los elementos más importantes es el personal de producción y los consumidores finales.

La mayoría de las marcas del sector automotriz de vehículos pesados del Perú no se enfocan en ejercer una sustentabilidad social dentro de la cadena de suministro, y dentro de las empresas que la desarrollan como parte de su cultura corporativa es porque adaptan políticas dentro de todo su personal alineándolo a sus proveedores y clientes finales.

5.2.1. *Análisis y discusión de la categoría social*

Según los entrevistados los efectos de aplicar la sustentabilidad social dentro de la cadena de suministro es contar con clientes satisfechos al ver que una marca también busca el bienestar de la sociedad o comunidades aledañas. Asimismo, tienen una preocupación constante por la elección correcta y eficiente de sus proveedores, donde aporten a la calidad de los productos y al apoyo del éxito económico de la misma organización.

5.3. *Análisis y discusión del objetivo específico N° 3*

Conocer cuáles son los efectos ambientales de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados en el sector automotriz en el Perú en los años 2018-2021.

De acuerdo a la información primaria obtenida, el 90% de la muestra del sector automotriz de vehículos pesados, aplican la sustentabilidad ambiental en su cadena de suministro. Si bien es cierto, se requiere tecnología, infraestructura y productos eco-amigables con el medio ambiente, la mayoría de las empresas que comercializan vehículos pesados en el Perú abordan el tema ambiental de manera positiva siendo

conscientes del daño que causa la industria en los diferentes procesos a lo largo de la cadena. Se pudo conocer que la contribución de la sustentabilidad ambiental esta enfoca en aplicar a sus productos tecnologías basadas en disminuir la emisión de gases que perjudican tanto al ambiente como a las personas.

La teoría de economía circular se basa en minimizar al máximo los residuos contaminantes procurando que los procesos, insumos y productos elaborados sean menos nocivos con el medio ambiente (Marcet & Vergés, 2018)

Según la información brindada por los entrevistados, la sustentabilidad ambiental dentro de la cadena de suministro parte desde la utilización de insumos biodegradables desde la importación de los vehículos pesados. Así como también, en el uso de tecnologías como el Euro4 y Euro5 que brindan un combustible con menoremisión de gases contaminantes.

5.3.1. Análisis y discusión de la categoría ambiental

Actualmente hay una tendencia presente por el cuidado del medio ambiente en el sector y muchas de las empresas cuentan con planificación a mediano y largo plazo de mejora en innovación y recursos tecnológicos que contribuyen con la sustentabilidad ambiental en su cadena. Además, algunas de las empresas, tienen buena gestión de manejo y eliminación de residuos mediante el tema de rotulados y lugares donde los desechan. También, recaudan piezas usadas y evitan que terminen en un mercado negro de comercialización de las mismas, evitando así construir piezas desde 0 y ahorrando materia prima y energía.

5.4. Hallazgos de la investigación

Dado a que el Perú, en cuanto al sector automotriz, no es un país fabricante sino importador, trata usualmente de aplicar o seguir políticas de sus principales casas

matrices, sin embargo; esto no siempre puede darse ya que, la mayoría de las veces no se puede aplicar, por ejemplo, la misma tecnología, pues el país no cuenta con la infraestructura necesaria y a su vez el personal, no está capacitado para ello.

Adicionalmente, se ha notado que muchas de las marcas en mención no aplican la sustentabilidad basándose en los tres ejes o dimensiones como un todo sino más bien, siempre inclinándose o dándole mayor énfasis a uno de ellos, el económico en su mayoría de veces. Esto porque, generalmente las regulaciones del país destino, en este caso Perú, o políticas internas de la empresa no tienen a la sustentabilidad como una razón de ser para sus actividades.

5.4.1. Análisis y discusión de categoría de hallazgo

Mediante las entrevistas, pudimos reconocer que la sustentabilidad tiene bien marcado los tres ejes, y en todas las conversaciones con los ejecutivos se repiten las mismas: económica, social y ambiental. Si bien según la realidad peruana que se está investigando, las empresas del sector automotriz de vehículos pesados no cuentan con una cadena de suministro sustentable en donde se presenten los tres ejes interrelacionados, en todas las entrevistas se evidenció que las marcas fabricantes de los países de origen sí lo hacen ya que, su cadena inicia desde la producción, pero aquí en Perú, se inicia mediante la importación de las comercializadoras/importadoras.

Esto quiere indicar que, las categorías planteadas desde el inicio de la investigación están debidamente sustentadas y son las dimensiones de la sustentabilidad.

5.5. Discusión de resultados

5.5.1. Discusión de la hipótesis específica N° 1

- Los efectos económicos de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos

pesados en el sector automotriz en el Perú en los años 2018-2021, son la disminución de costos y el incremento de la rentabilidad.

Debido a que el sector automotriz en el Perú está conformado por comercializadoras e importadoras de vehículos, éstas deben integrar a su cadena de suministro operaciones financieras que procuren el bienestar económico y se vean reflejadas en la rentabilidad de la empresa y la reducción de sus costos. Por ello, podemos considerar que la dimensión económica sí beneficia a la sustentabilidad en la cadena de suministro, ya que proporciona a la empresa las bases suficientes para volverse sostenible a lo largo del tiempo.

5.5.2. Discusión de la hipótesis específica N° 2

- Los efectos sociales de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados en el sector automotriz en el Perú en los años 2018-2021, son impulsar el crecimiento y desarrollo de comunidades.

Se ha podido evidenciar que los efectos sociales de la sustentabilidad están enfocados en el que una empresa ponga esfuerzos en dar solución a algún conflicto social o brindar apoyo mediante campañas de responsabilidad social. Además, se genera una percepción positiva donde la empresa se preocupa por su entorno y no solo tiene fines lucrativos, generando confianza y competitividad en el mercado.

5.5.3. Discusión de la hipótesis específica N° 3

- Los efectos ambientales de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados en el sector automotriz en el Perú en los años 2018-2021, son la disminución de gases contaminantes y la preservación del medio ambiente.

Los efectos ambientales de la sustentabilidad se ven reflejados al aplicarse tecnologías avanzadas (como el Euro5, Euro6) que ayudan a la disminución de emisión de partículas de Co2, lo que a su vez conlleva a mejorar la competitividad y disminuir la contaminación ambiental, Por consiguiente, le brinda a la población un lugar más limpio y digno para poder desarrollarse.

Asimismo, debido a la tendencia creciente del cuidado del medioambiente, los gobiernos de todo el mundo incluyendo al peruano, vienen implementando políticas gubernamentales que controlen y auditen la contaminación que causa el parque automotor por lo que, a largo plazo toda la industria automotriz deberá adecuarse a la nueva realidad implementando la sustentabilidad ambiental a su cadena de suministro.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- Algunas empresas del sector sí aplican la sustentabilidad como parte de su cadena de suministro, lo cual les ha permitido impactar favorablemente dentro de cada empresa y por consiguiente al sector ya que, han logrado optimizar sus operaciones y a su vez tener un impacto positivo a nivel social, económico y ambiental. Esto es debido a que, al ser empresas comercializadoras, las marcas que comercializan de vehículos pesados se rigen a su propia cultura organizacional ya establecida, en donde utilizan y exigen ciertos estándares en cada país en donde se comercializan sus productos, en el caso de esta investigación, el Perú.
- La tecnología juega un rol muy importante dentro de las empresas del sector automotriz de vehículos pesados, con el pasar de los años son más las empresas que invierten en ella y así logran adquirir ventajas competitivas que si bien es cierto, en un principio puede conllevar a un gran monto de inversión, indican que este es recuperado en el mediano y largo plazo, beneficiando así a la compañía y al cliente. La tecnología integrada dentro de los procesos de la cadena de suministro aporta en gran parte a la aplicación de las prácticas sustentables. Debido a que, al ser un sector altamente contaminante, los gobiernos establecen políticas gubernamentales en donde exigen el cambio de tecnologías por aquellas más amigables con el medio ambiente y la sociedad.
- Se concluyó que la sustentabilidad aplicada a la cadena de suministro de las empresas de vehículos pesados, tienen como principales prácticas aquellas que están relacionadas con la calidad y con los actores externos. Cuando desarrollan estas

prácticas se desarrolla el desempeño general en las tres dimensiones de la sustentabilidad.

- La aplicación de la sustentabilidad dentro de la cadena de suministro de vehículos pesados en el Perú es un desafío debido a que el país no cuenta con regulaciones suficientes que complementen los esfuerzos de las empresas por lograr una industria más amigable con el medio ambiente. Muchas empresas y marcas requieren apoyo gubernamental para aplicar ciertas tecnologías de una manera que no les afecte la rentabilidad de la empresa.

Una manera en que las empresas del sector de vehículos pesados aplican la sustentabilidad dentro de su cadena de suministro es en sustituir los materiales no sostenibles por materiales compatibles con la naturaleza, tienen como objetivo analizar y reemplazar todos los flujos de energía y materiales no sostenibles de toda la cadena de suministro con materiales naturales e inofensivos.

Solo son algunas empresas del sector de vehículos pesados que tienen como valor central a la sustentabilidad, y son aquellas que parecen hacer el esfuerzo adicional de transformar su cadena de suministro, o al menos partes de ella, en una cadena de suministro sostenible y utilizan una estrategia orientada a la oportunidad reflejándose en ventaja competitiva. Estas empresas tendrán que hacer mayores esfuerzos para alcanzar una verdadera sostenibilidad a lo largo de toda la cadena de suministro si quieren alcanzar un alto desempeño en sostenibilidad y mantener su respectiva ventaja competitiva a largo plazo.

Los efectos económicos de la sustentabilidad de la cadena de suministro son propicios pues permiten a la organización generar un ahorro a largo plazo. Esto sucede ya que, en algunos casos vuelven a darle una segunda vida a piezas y así ya no empiezan sus procesos desde el paso 1, generando ahorro en los procesos como en los gastos de

electricidad, por ejemplo. Se concluye, además que los efectos económicos de la sustentabilidad son positivos para la empresa que los aplica, debido a que en todos los casos que se han evidenciado, siempre se retribuye la inversión aplicada en tecnologías con una alta rentabilidad en ventas.

- Los efectos sociales de la sustentabilidad de la cadena de suministro de vehículos pesados son positivos ya que; se genera una preocupación por los problemas que puede estar pasando con la población y también con los clientes internos de la propia compañía aumentando las capacitaciones a los empleados para evitar accidentes y entre otros. Por el lado de las comunidades, la ayuda social que se le brinda a algunas zonas de friaje son los efectos que causa la aplicación de la sustentabilidad en la cadena de suministro. Empresas utilizan parte de sus bienes y crean una alianza con empresas emprendedoras que realizan fusiones (mano de obra e insumos de empresa) para el beneficio de los pobladores. Asimismo, se concluye que las empresas comercializadoras de vehículos enfocan la dimensión social como un eje enfocado en el cuidado por el cliente final, brindando una atención postventa para fidelizar a sus clientes.

- Por último, se realiza un mayor control de manejo y/o ahorro de energía. También, se aplica el uso de insumos que han sido tomado de parte de algún otro producto dándole una segunda función. Además, actualmente en el sector se están utilizando partes que son eco amigables con el medioambiente y con ello no generan o reducen la contaminación. Por otro lado, los efectos ambientales presentes en la sustentabilidad en el sector automotriz de vehículos pesados están relacionados con la aplicación de las normas Euro, en donde para la realidad peruana, los vehículos pesados están en un rango de tecnología Euro 3-4, teniendo proyección para los próximos años en llegar a la tecnología Euro 6.

6.2. Recomendaciones

- A los futuros tesisistas, se les recomienda realizar estudios de investigación sobre la sustentabilidad en la cadena de suministro y evaluar el rendimiento nacional para compararlo con los resultados de sustentabilidad de las empresas de países desarrollados y en desarrollo.
- Para investigaciones futuras, se recomienda que se analice cuál es la relación que existe entre la aplicación de la sustentabilidad en la cadena de suministros y el crecimiento de la rentabilidad y demanda por productos sustentables.
- Para las futuras investigaciones, debido a la tendencia por energías renovables y aplicación de tecnologías sustentables (según las proyecciones hasta el 2050), se recomienda estudiar la relación de reconversión del sector hacia el objetivo de ser 0 emisiones sin afectar la rentabilidad de las empresas.
- Con respecto al Estado, se le recomienda implementar mucho más en infraestructura pues de esa manera, el sector automotriz podría invertir más en productos eléctricos que cuenten con las estaciones de carga necesaria que actualmente no hay y es razón por la cual aún es un mercado en crecimiento. Cabe señalar que esto ayudaría a ser sustentable ya que, estaría ayudando al cuidado del medioambiente y por parte de la empresa en lo económico.
- Las empresas del sector automotriz necesitan realizar una integración, colaboración y transparencia de todos los integrantes de la cadena de suministro, como una decisión estratégica para mejorar costes, reducir recursos, consumo de energía y contribuir al desarrollo de sociedades sustentables.

- Se les recomienda a las empresas invertir en tecnología así tenga un costo elevado al inicio, pues esta inversión permitirá que la gestión de la cadena de suministro pueda desarrollar prácticas dentro de los tres ejes de sustentabilidad (económico, social y ambiental).
- Se recomienda a que las empresas opten por utilizar productos eco amigables y así traten de concientizar a la población sobre el cuidado del medioambiente, brindándoles la seguridad de que este tipo de productos tiene la misma función y duración que los convencionales.
- Las casas comercializadoras deben optar por seguir la misma línea de tecnología aplicadas en el exterior ya que, esto genera competitividad y atracción de clientes en el mercado automotriz.
- Debido a que el Perú es un país comercializador más no productor dentro de la industria automotriz, se ha centrado la investigación principalmente en empresas grandes, por lo que se recomienda también que se pueda ver e investigar el nivel de adaptación de la sustentabilidad en diferentes sectores de empresas pequeñas.

Referencias

- Akbari, M., & McClelland, R. (2020). Corporate social responsibility and corporate citizenship in sustainable supply chain: A structured literature review. *Benchmarking: An International Journal*, 27(6), 1799-184. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/BIJ-11-2019-0509/full/html>
- Alarcón, D. C., & Trigos, P. R. (2020). *Análisis de la gestión de la cadena de suministro verde de frutas y verduras a través del método de jerarquía analítica* [Tesis de Licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Academico UPC. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/654821/AlarconD_D.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Ardila, C. (2014). *Distribución verde un impacto y ahorro dentro de las cadenas de abastecimiento en el transporte de mercancías*. [Tesis de Especialidad, Universidad Militar Nueva Granada]. Repositorio UNIMILITAR. https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/11686/Artículo_Cesar%20Ardila%20M.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Asociación Automotriz del Perú – AAP. (2019a). Los protagonistas de la nueva era automotriz: Vehículos eléctricos e híbridos en el Perú. *Revista Digital*. <https://aap.org.pe/actualizateconlaaap/vehiculos-electricos-e-hibridos-en-el-peru/Vehiculos-Electricos.pdf>
- Asociación Automotriz del Perú. (2019b). Los efectos de un parque automotor escaso y antiguo. *Boletín informativo AAP*. <https://aap.org.pe/aap-los-efectos-de-un-parque-automotor-escaso-y-antiguo-2/#:~:text=Para%20Tarazona%2C%20la%20situaci%C3%B3n%20del,tiempos%20de%20viaje%20m%C3%A1s%20altos>
- Asociación Automotriz del Perú. (2021). Venta de vehículos nuevos cierra el 2021 con recuperación. *Boletín 149 Diciembre*. <https://aap.org.pe/boletin-aap/boletines-aap-2021/>
- Asociación Automotriz del Perú. (2022). Preferencia por vehículos electrificados gana terreno en mercado peruano. *Noticias en digital*. <https://aap.org.pe/preferencia-por-vehiculos-electrificados-gana-terreno-en-mercado-peruano/>
- Asociación Automotriz del Perú. (2021). Estadísticas de venta e inmatriculación de vehículos pesados. *Revista Digital AAP*. https://aap.org.pe/estadisticas/ventas_inmatriculaciones_vehiculos_nuevos/venta-e-inmatriculacion-de-vehiculos-nuevos-2021/
- Ayala, M. (2018). Sostenibilidad: Principios Rectores para cadena de suministro de industria automotriz. *América Retail*. <https://www.america-retail.com/sostenibilidad/sostenibilidad-principios-rectores-cadena-suministro-industria-automotriz/>
- Azevedo, S., & Barros, M. (2017). The application of the triple bottom line approach to sustainability assessment: The case study of the UK automotive supply chain. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 10(2), 286-322. <http://www.jiem.org/index.php/jiem/article/view/1996>
- Azevedo, S., Carvalho, H., Ferreira, L., & Matias, J. (2017). A proposed framework to assess upstream supply chain sustainability. *Development and Sustainability*, 19(6), 2253-2273. <https://doi.org/10.1007/s10668-016-9853-0>

- Baena Paz, G. (2014). *Metodología de la investigación*. (1ª ed.). Grupo Editorial Patria. <https://www.editorialpatria.com.mx/pdf/files/9786074384093.pdf>
- Barandiarán, M., Calderón, D., Chávez, G., & Coello, A. (2012). *Plan Estratégico del Sector Automotriz en el Perú – Vehículos Ligeros y Comerciales*. [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica Del Perú]. Repositorio Institucional de la PUCP. https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/4614/BARANDIARAN_CA LDERON_CHAVEZ_COELLO_AUTOMOTRIZ_PERU.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bass, M., Barcelo, M., & Herrera, G. (2012). *Metodología de la investigación* (1ª ed.). Pearson. <https://pdfcoffee.com/metodologiadelainvestigacionbaas-chablepdf-5-pdf-free.html>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación* (3ª ed.). Pearson. <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Business Empresarial. (2021). Volvo Group Peru obtiene distintivo empresa Socialmente Responsable por Perú 2021. *Business empresarial*. <https://www.businessempresarial.com.pe/volvo-group-peru-obtiene-distintivo-empresa-socialmente-responsable-por-peru-2021/>
- Carcausto Huayta, B., & Lopez Veliz, V. (2020). *Estudio de la gestión de la relación de la COOPERATIVA AGRARIA AGROEXPORTADORA DEL NORTE con sus socios proveedores del sector banano orgánico en Sullana – Piura*. [Tesis de Licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Institucional de la PUCP. https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/20796/CARCAUSTO_HUAYTA_LOPEZ_VELIZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cárdenas Lesmes, R. M. (2011). *Prácticas sustentables*. *Portafolio*. <https://www.proquest.upc.elogim.com/trade-journals/prácticas-sustentables/docview/900530295/se-2?accountid=43860>
- Castro, E. (2021). Mercedes-Benz impulsa su cadena de suministro ecológica con el acero verde. *México Industry*. <https://mexicoindustry.com/noticia/mercedes-benz-impulsa-su-cadena-de-suministro-ecologica-con-el-acero-verde>
- Deloitte. (2022). Industria automotriz: ¿cómo ‘acelerar’ y superar los desafíos de 2022?. *Deloitte*. <https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/dnoticias/articulos/desafios-para-la-industria-automotriz-2022.html>
- Diario Sustentable. (2022). América Latina, bien cargada: Panorama de los vehículos eléctricos en la industria automotriz latinoamericana. *Diario Sustentable*. <https://www.diariosustentable.com/2022/03/america-latina-bien-cargada-panorama-de-los-vehiculos-electricos-en-la-industria-automotriz-latinoamericana/>
- Díaz, R. (2017). *Iniciativas de responsabilidad social corporativa en la reputación corporativa de las multinacionales del sector automotriz en el Perú*. [Tesis de Licenciatura, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio Academico de la USIL. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/027af2fc-cf42-44e6-af76-8c3368cbf7df/content>
- García Santiago, F. (2006). La Gestión de Cadenas de Suministros: Un enfoque de integración global de procesos. *Visión Gerencial*, (1),53-62. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545874007>
- González, P., Sarkis, J., & Adenso, B. (2008). Environmental management system certification and its influence on corporate practices: Evidence from the automotive industry. *International Journal of Operations & Production Management*, 28(11), 1021-1041. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/01443570810910179/full/html>

- Guardián, J., & Trujillo, I. (2019). Cadena de suministros para la exportación de granos andinos a Estados Unidos. *Ingeniería Industrial*, 2(37).
<https://www.redalyc.org/journal/3374/337461321001/337461321001.pdf>
- Hendrik, R., & Mattia, T. (2013). Cuadro de mando integral para cadenas de suministro sostenibles: directrices de diseño y desarrollo. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 62(8), 805 - 826. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJPPM-02-2013-0029/full/html>
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. Interamericana Ediciones.
<https://www.uca.ac.cr/wpcontent/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill Education.
<http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1292>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2021). *Movimiento de vehículos pesados se incrementó en 3,1% en enero de 2021*. Instituto Nacional de estadísticas e Informática.
<https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/movimiento-de-vehiculos-pesados-se-incremento-en-31-en-enero-de-2021-12793/>
- ISOTools. (2022). Empresas automotrices más respetuosas con el medio ambiente. ISO 14001. *ISOTools Excellence*. <https://www.isotools.pe/empresas-automotrices-mas-respetuosas-con-el-medio-ambiente-iso-14001/>
- Khalatbari, Y., Bavand, D., Z. A., & Poorhashemi, S. (2016). Development of the concept of "environmental damage" in international environmental law. *Caspian Journal of Environmental Sciences*. <https://www.proquest.upc.elogim.com/government-official-publications/development-concept-environmental-damage/docview/2101794166/se-2?accountid=438660>
- Kudla, N., & Stölzle, W. (2011). Sustainability supply chain management research. *Unternehmung. Swiss Journal of Business Research and Practice*, 65(3), 263–301. <https://doi.org/10.5771/0042-059X-2011-3-263>
- Loayza, L., & Yamunaque, M. (2021). *Sustentabilidad de la cadena de suministro internacional y sus efectos en la gestión de la agroindustria alimentaria peruana en los años 2016 – 2019*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Academico UPC.
https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/657951/Loayza_EL.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Loyola, R. (2022). Economía Circular: ¿Un nuevo paradigma en la economía?. *Ambiente, Comportamiento Y Sociedad*, 4(2), 119-134. <https://doi.org/10.51343/racs.v4i2.854>
- Maldonado, A., & Utus, S. (2021). *El certificado forest stewardship council en la cadena suministro de las empresas peruanas de envases de cartón en el período 2017 - 2020*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Academico UPC.
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/657779/MaldonadoBA.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- La industria automotriz emite 9% de los GEI: Greenpeace. *Digital Manufactura*.
<https://manufactura.mx/automotriz/2019/09/10/la-industria-automotriz-emite-9-de-los-gei-greenpeace>
- Marcet, M., & Vergés, F. (2018). Qué es la economía circular y por qué es importante para el territorio Xavier Marcet. *Papeles del Pacto Industrial*.
http://www.sadsma.cdmx.gob.mx:9000/circular/storage/app/media/publicaciones/marcet_papeles

[pdf](#)

- Ministerio del Ambiente (2017). *Decreto Supremo N° 010-2017-MINAM .- Establecen Límites Máximos Permisibles (LMP) de emisiones atmosféricas para vehículos automotores.*
<https://sinia.minam.gob.pe/normas/establecen-limites-maximos-permisibles-lmp-emisiones-atmosfericas>
- Ministerio del Ambiente. (2021). *Decreto Supremo que modifica el Decreto Supremo N° 010-2017-MINAM que establece Límites Máximos Permisibles de emisiones atmosféricas para vehículos automotores N° 029-2021-MINAM.* Diario Oficial El Peruano.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2258043/DS.%20029-2021-MINAM.pdf.pdf>
- Molpeceres, C., & Zulaica, L. (2020). Construyendo “sustentabilidad”: Reflexiones sobre la polisemia del concepto en el periurbano hortícola de Mar del Plata (Buenos Aires, Argentina). *Question/Cuestión*, 2(66), 468. <https://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/question/article/view/6146>
- Moreno, I., & Ochoa, L. (2015). *Análisis de la viabilidad de la implementación de compras verdes en una organización teniendo en cuenta la sustentabilidad en la cadena de suministro.* [Tesis de Licenciatura, Universidad Del Rosario]. Repositorio de la Universidad del Rosario.
<https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/11664/OchoaMoreno-LauraMilena-2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ministerio de Transporte y Comunicaciones. (2021). *Decreto Supremo que aprueba el Reglamento Nacional para el Fomento del Chatarreo N° 005-2021-MTC.* Diario Oficial El Peruano.
<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-reglamento-nacional-para-el-f-decreto-supremo-n-005-2021-mtc-1925769-4/>
- Ngoc, H., & Quang-An, H. (2021). The links between supply chain risk management practices, supply chain integration and supply chain performance in southern vietnam: A moderation effect of supply chain social sustainability. *Cogent Business & Manag.*
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311975.2021.1999556>
- Ñaupas, H., Mejia, E., Novoa, E., & Villagomez, A. (2014). *Metodología de la investigación (4ª ed.)*. Bogotá, Colombia.
- Paz, N. (2020). Toyota del Perú: el medio ambiente en la ruta. *Stakeholders Sostenibilidad.*
<https://stakeholders.com.pe/medio-ambiente/ye-hude-simon-queremos-toyota-peru-inspire-sector-clientes-sea-una-marca-proposito/>
- Portal Automotriz. (2020). La cadena de suministro global de Mercedes-Benz se está volviendo neutral en CO2. *Portal Automotriz.com.* <https://www.portalautomotriz.com/noticias/corporativo-e-industria/la-cadena-de-suministro-global-de-mercedes-benz-se-esta-volviendo>
- RAHN. (2020). Mercedes-Benz aplica “Ambition2039” en cadena de suministro. *Group RAHN.*
<https://www.mercedes-benz-citycarsur.es/es/desktop/about-us/news/news-overview/application-ambition2039-in-the-supply-chain.html>
- Rodríguez, E. (2018). Identificación de prácticas en la gestión de la cadena de suministro sostenible para la industria alimenticia. *Pensamiento & Gestión*, (45). 129-160.
<http://www.scielo.org.co/pdf/pege/n45/2145-941X-pege-45-129.pdf>
- Maryam, M., Kazemi, N., & Salwa Hanim, A.-R. (2019). Sustainable supply chain management in the automotive industry: A process-oriented review. *Sustainability; Basel* 11(14). 3945.
<https://www.proquest.com/docview/2562171986/7F5A95C742CD4F74PQ/28?accountid=43860&forcedol=true>

- Sanyai, R. (2022). Allanar el camino hacia un futuro sustentable con datos y soluciones de movilidad inteligente. *News Center Microsoft Latinoamérica*. <https://news.microsoft.com/es-xl/allanar-el-camino-hacia-un-futuro-sustentable-con-datos-y-soluciones-de-movilidad-inteligente/>
- Schaltegger, S., & Burritt, R. (2014). Measuring and managing sustainability performance of supply chains: Review and sustainability supply chain management framework. *Supply Chain Management*, Vol. 19(3), 232-241. <https://doi.org/10.1108/SCM-02-2014-0061>
- Statista. (2022, 12 de abril). *Número de vehículos ligeros y pesados vendidos en algunos países de América Latina en 2021*. Statista. Recuperado el 15 de julio de 2022, de <https://es.statista.com/estadisticas/1114158/numero-carros-ventas-america-latina/#:~:text=De%20enero%20a%20diciembre%20de,durante%20el%20mes%20de%20el%20periodo>
- Svensson, G., & Wagner, B. (2015). Implementing and managing economic, social and environmental efforts of business sustainability: Propositions for measurement and structural models. *Management of Environmental Quality*, 26(2), 195-213. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/MEQ-09-2013-0099/full/html>
- Tineo, R. (2020). Importación de vehículos cae a paso acelerado. *Revista Digital La Cámara de Comercio de Lima*. <https://lacamara.pe/importacion-de-vehiculos-cae-a-paso-acelerado/>
- Toyota. (2021). Las fábricas de Toyota en todo el mundo serán carbono neutral para el año 2035. *Digital Toyota*. <https://www.toyotaperu.com.pe/fabricas-sostenibles-de-carbono-neutral-toyota>
- Treviño de León, A., & Abreu, J. (2019). Cadena de Suministro Sustentable como Estrategia de Negocio. *International Journal of Good Conscience*. 14(2), 488-496. [http://spentamexico.org/v14-n2/A30.14\(2\)488-496.pdf](http://spentamexico.org/v14-n2/A30.14(2)488-496.pdf)
- Urquiza, A., & Salassa, R. (2013). *Políticas de protección ambiental en el siglo XXI : medidas tributarias, contaminación ambiental y empresa*. Á. U. Cavallé. <https://www.jstor.org/stable/j.ctvrzgxkj>
- Varsei, M. (2016). Gestión sostenible de la cadena de suministro: una breve revisión de la literatura. *La Revista de Áreas en Desarrollo* 50 (6), 411-419. doi:10.1353/jda.2016.0129
- Villacorta, J. (2017). *Sostenibilidad de arándano (Vaccinium corymbosum) azul cultivado en la región Chao, La Libertad, a través del Análisis energético*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Trujillo]. Repositorio de Universidad de Trujillo. <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/10076/Villacorta%20Chávez%20José%20Segundo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Volvo. (2021). Informe anual de sostenibilidad de Volvo Group. *Volvo Group*. <https://www.volvogroup.com/pe/sustainability.html>

Anexos:

• Anexo 1: Matriz de consistencia

Título de la Investigación		
Efectos de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados del sector automotriz en el Perú en los años 2018 - 2021		
PROBLEMA	OBJETIVOS	METODOLOGÍA
Problema principal	Objetivo principal	Enfoque
¿Cuáles son los efectos de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados del sector automotriz en el Perú en los años 2018 - 2021?	Conocer cuáles son los efectos de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados del sector automotriz en el Perú en los años 2018 – 2021.	<ul style="list-style-type: none"> • Cualitativo
Problemas específicos	Objetivos específicos	Diseño de Investigación
¿Cuáles son los efectos económicos dentro de la sustentabilidad de las cadenas de suministro de vehículos pesados en el sector automotriz en el Perú en los años 2018-2021?	Conocer cuáles son los efectos económicos de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados en el sector automotriz en el Perú en los años 2018-2021.	<ul style="list-style-type: none"> • De investigación. • Teoría fundamentada.
¿Cuáles son los efectos sociales dentro de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados en el sector automotriz en el Perú en los años 2018-2021?	Conocer cuáles son los efectos sociales de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados en el sector automotriz en el Perú en los años 2018-2021.	Población de estudio y muestra Especialistas en el rubro logístico y del sector Automotriz
¿Cuáles son los efectos ambientales dentro de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados en el sector automotriz en el Perú en los años 2018-2021?	Conocer cuáles son los efectos ambientales de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados en el sector automotriz en el Perú en los años 2018-2021.	Técnicas de recolección de datos <ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas a especialistas • Análisis de data y documentos

- **Anexo 2: Matriz de categorización de variables**

Objetivo General	Conocer cuáles son los efectos de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados del sector automotriz en el Perú en los años 2018 – 2021.			
Objetivo Específico	Categoría	Conceptualización	Técnica / Instrumento	
Conocer cuáles son los efectos económicos de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados en el sector automotriz en el Perú en los años 2018-2021	Económica	La razón de ser de una empresa es generar rentabilidad y aumentar su rendimiento. La optimización de los recursos que puede tener una empresa disminuye sus costos y, por consiguiente, le genera ventaja ante otras empresas.	Entrevistas de profundidad a ejecutivos del sector	
Conocer cuáles son los efectos sociales de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados en el sector automotriz en el Perú en los años 2018-2021.	Social	Radica en la preocupación de las empresas en sus colaboradores, pues invierten en mejorar las condiciones de trabajo. Busca que se tenga en cuenta a los clientes, proveedores, comunidades y sociedad en general y la compañía no solo tenga en cuenta su objetivo financiero, sino también genere un impacto positivo en la sociedad.		
Conocer cuáles son los efectos ambientales de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados en el sector automotriz en el Perú en los años 2018-2021.	Ambiental	Hace referencia a la valoración de “verde” y la capacidad de adaptación de la cadena de suministro. Hay una creciente preocupación por los impactos negativos de las operaciones con respecto al medio ambiente. Esto se evalúa mediante la protección e implementación de conjuntos de prácticas ambientales.		

- **Anexo 3: Ficha de entrevista**

1. ¿Cómo se aplica la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados?
2. ¿Cómo se aplica la dimensión económica de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados?
3. ¿Cómo se aplica la dimensión social de la sustentabilidad en la cadena de suministros de vehículos pesados?
4. ¿Cómo se aplica la dimensión ambiental de la sustentabilidad en la cadena de suministros de vehículos pesados?
5. ¿Cuáles cree Ud. que son las dificultades más desafiantes que tiene que atravesar la industria automotriz para aplicar la sustentabilidad dentro de su cadena de suministro?

- **Anexo 4: Validación de Instrumento**

Validación de cuestionario por Alberto Otazu – Gte de planeamiento de producción y Vicepresidente de Supply Chain Corporativo de Alicorp.

Figura 15

Captura de pantalla del correo enviado para validación de cuestionario.



Figura 16

Validación de cuestionario por el Sr. Alberto Otazú – Gerente de Planeamiento de Alicorp. Fuente propia.

<u>VALIDACIÓN DE CUESTIONARIO</u>	
Tesis: Aguilar Estrada Astrid / Agurto Portanova Ivana	
Título de Investigación: Efectos de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados en el sector automotriz en el Perú en los años 2018 - 2021	
Nombre de especialista en logística: Alberto Otazu	
Empresa donde labora: Alicorp	
Cargo: Gerente de Planeamiento de la Producción	
Fecha de validación: 19/08/2022	
Pregunta	Comentario u Observación
1. ¿Cómo se aplica la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados?	Es adecuada la pregunta, quizás se puede describir alguna especificación de vehículos pesados por ser muy amplio el espectro y la respuesta puede ser varios por tipo.
2. ¿Cómo se aplica la dimensión económica de la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados?	Es adecuada la pregunta, quizás se pueda cambiar "dimension" por "aspecto" económico.
3. ¿Cómo se aplica la dimensión social de la sustentabilidad en la cadena de suministros de vehículos pesados?	Es adecuada la pregunta.
4. ¿Cómo se aplica la dimensión ambiental de la sustentabilidad en la cadena de suministros de vehículos pesados?	Es adecuada la pregunta.
5. ¿Cuáles cree Ud. que son las dificultades más desafiantes que tiene que atravesar la industria automotriz para aplicar la sustentabilidad dentro de su cadena de suministro?	Es adecuada la pregunta.

- **Anexo 5: Transcripción de las entrevistas a especialistas**

Entrevista 1

Entrevistada: Gabriela – Marca Volvo

Tesista:

Bien, Gabriela. A ver para empezar, queríamos que nos puedas contar un poco acerca de tu trayectoria en el en el sector, más que nada para conocernos un poco.

Entrevistada:

Bueno te comento este yo estudié en Senati, la carrera técnica de administración y me especialicé en todo lo que era el transporte, todo lo que era rubro automotriz. Tengo ya casi 8 años de experiencia dentro del rubro automotriz. Empecé como practicante en una empresa, en una rectificadora donde se realizaban los servicios de rectificado de componentes de motores para las empresas automotrices y también empresas de transporte. Y bueno, luego ingrese a Scania como practicante del área de servicio. Me desempeñé como practicante de servicios, luego como asistente, como planner de taller y también finalmente como. Actualmente, ya voy a cumplir un año en Volvo como planner técnico.

Tesista:

Perfecto, entonces, desde la perspectiva del puesto que tú has podido conocer, dentro de las dos empresas donde te has desempeñado -Obviamente no te vamos a pedir información confidencial, sino a título personal, más que nada- ¿Has visto de alguna manera que se aplique la sustentabilidad en alguna de estas dos empresas?

Entrevistada:

Sí, en ambas empresas se aplica la sustentabilidad y es más una de ellas que es en Scania hacen bastante énfasis al tema de la sustentabilidad con unos productos en específico de venta hacia el cliente y en el caso de Volvo, lo hacen de forma interna con los clientes grandes que tenemos.

Tesista:

Es decir, sólo lo dirigen hacia esos clientes que tú mencionas, ¿a los grandes?

Entrevistada:

Correcto, porque también hay un tema de ventas, las ventas son mucho mayores, al igual que las reparaciones, entonces para aminorar costos tienen la opción de repuestos que ayudan al medio ambiente básicamente no y también siempre con el discurso del cuidado del medio ambiente. Al igual que en Scania, sólo que en esta última si está abierto a todo público, ya sea que tenga una unidad o flota y en Volvo, sí está más centrado en los corporativos de las empresas con flotas con más de 20 carros.

Tesista:

Ah entiendo correctamente, tú mencionaste el tema del medioambiente, que ellos apliquen el tema de sustentabilidad por lo ambiental. Tú crees que está ligado quizás a otro eje, porque, por ejemplo, dentro de nuestra investigación estamos viendo que la sustentabilidad se basa en 3, tanto en lo económico, lo ambiental y también lo social. ¿Desde tu perspectiva, sientes que la sustentabilidad que se aplica en estas empresas está ligadas a estos 3 ejes?

Entrevistada:

Si.

Tesista:

Si están ligadas, me dices que la sustentabilidad se aplica para un tema de aminorar costos y también por un tema de cuidado medioambiental. ¿Tienes conocimientos si quizás por ahí también ven la parte social o de qué forma podrían ayudar quizá las poblaciones o también directamente a sus proveedores o clientes internos?

Entrevistada:

Si, en el caso de Scania, tienen...cómo te explico... Hay un grupo en Scania liderado por el área de marketing que se encarga de todos estos repuestos que son sustentables. Un porcentaje va para poblaciones en Cuzco, por ejemplo, y tienen la campaña de “Transportando calor” de donde también colaboraban con empresas peruanas y emprendedores que daban material que se pueda reciclar para poder lo que eran casacas y bolsas. Todo eso lo llevaban al margen de Scania, para poder llevar bien el tema de la sustentabilidad y en el caso de Volvo es similar también, trabajan con lo que es ayuda social a través del porcentaje de ganancia que hay con el tema de la venta de estos repuestos. Pero éste ya no está para una población específica como lo es en Scania, que siempre es para la parte de Cuzco. Si no, en Volvo está orientado más para albergues de niños que no tienen recursos y están en estado de abandono.

Tesista:

No perfecto, qué genial y con respecto a alguna dificultad que tú has visto que han tenido que atravesar, quizás dentro de la industria o de estas dos empresas. ¿Cuál

crees que han sido estos? ¿En algún momento se han presentado en el tiempo que tú has trabajado en alguna de estas empresas?

Entrevistada:

Pues en ambos puedo ver que es básicamente el cliente ya que no está muy abierto a tener un repuesto sustentable. Es el cliente es el que dice “No, yo quiero mi repuesto tal cual, porque el que tú me dices que es sustentable me va a durar menos que mi repuesto original”, mientras que no, no entiende que la durabilidad en sus unidades vaa ser la misma y piensan que por ser sustentable o llevar el sticker de sustentable va a durar mucho menos.

Tesista:

Ah ok, entonces como que son un poco más cerrados y piensan que hay una diferencia.

Entrevistada:

Correcto, es lo que piensan.

Tesistas:

Entiendo y directamente desde los que tú has podido tener ahí, en lo que me indicaste dentro del taller. ¿Alguna dificultad -aparte de esta- o cuáles crees que serían los desafíos más grandes dentro del sector en sí?

Entrevistada:

Primero, es la aceptación de los clientes, que entiendan el tema de la vida de un componente, que no es menos ni más, es tal cual uno regular. Lo otro es que falta cierta punche en las empresas detallando el motivo del porqué están siendo

sustentables, ponen la publicación en IG o Facebook, pero, no hay mucha información del por qué están haciéndolo o cómo se tienen que llegar al cliente final.

Tesista:

Entonces, debe ser una tarea en conjunto con todas las áreas.

Entrevistada:

Si.

Tesista:

Ok, Gabriela, ¿Algo más que quisieras agregar a esta entrevista o conversación acerca de la aplicación de sustentabilidad en el sector?

Entrevistada:

Bueno, como toda mi línea ha sido en el taller, siempre veo que los mecánicos si están abiertos en sugerir que se incluya la sustentabilidad, ya sea poniendo una pieza sustentable en alguna unidad, ellos si están abiertos o entienden muchas veces y eso es lo que me alegra, que conversen con los clientes invitándolos a adquirir estos repuestos que pueden ir desplazando a otros que en líneas generales no tienen ningún apoyo a la sustentabilidad.

Tesista:

¿Sabes algo acerca del Euro5, la cual regula un poco la emisión de gases, tienes conocimiento de alguno?

Entrevistada:

Sí, actualmente en Scania están trabajando con la venta de unidades con EURO5 y hay clientes que piden estas unidades porque les ayuda con el ahorro del combustible,

tiene menos emisiones de contaminantes y adquieren hasta flotas de 4 unidades, con las cuales les van muy bien.

Con respecto a Volvo, soy sincera, no tengo mucho conocimiento que haya muchas unidades con este tipo de configuración, pero por ambos lados ya están con el tema ambiental.

Tesista:

¡Claro! De igual manera vemos que a comparación de otros países, Perú aún está un poco atrasado con respecto a eso, porque ya vemos que en otros países ya se aplica mucho más allá del Euro5.

Entrevistada:

Ajam, exacto.

Tesista:

Genial Gabriela, te agradecemos nos hayas brindado esta entrevista, la cual será netamente con fines académicos.

Entrevistada:

No se preocupen, gracias a Uds. Buenas noches.

Entrevista 2

Entrevistado: Edilberto – Marca Hyundai

Tesista:

¿Para empezar, nos podrías comentar acerca de tu experiencia en el rubro?

Entrevistado:

Yo comienzo en el rubro de camiones en el año 2005 y ahí comencé a trabajar en VOLVO, Volvo Perú como manager, estuvo 5 años , previamente antes de volvo estuve trabajando en ferretería Backus y Jhonson desde el 90 estuve 14 años estuve ahí, ahí estuve desde el otro lado, del lado retail, luego paso a Volvo Perú, hasta el 2009 que me invitan a ser gerente comercial en el grupo Euromotors a cargo de la marca Volkswagen, luego lanzamos la marca MAN que es del grupo Volkswagen, que se estuvo comercializando hasta hace muy poco, de ahí justamente paso a Gildemeister como Jefe a cargo de la línea de camiones Hyundai y que estamos hastaeste momento y es un reto bastante interesante porque la marca siempre ha sido considerada una marca ligera, de pequeños camiones, y cuando yo entro teníamos ahí4 o 5 modelos que se podían activar bien y actualmente ya contamos con 12 SKU interesantes y tratando de hacer crecer la marca no solo de camiones ligeros sino también de camiones pesados.

Tesista:

Con respecto a lo que nos comentas, a la oportunidad de poder haber trabajado y pertenecido a diferentes empresas dentro del rubro, como ves tú, el tema de la sustentabilidad dentro de cada una de ellas, si bien sabemos la sustentabilidad no es un tema en Perú se haya o es reforzado desde hace algunos años atrás, sino es más que

nada un tema reciente, como lo has visto desde tu perspectiva, desde los puestos que has podido formar parte.

Entrevistado:

Acá en el Perú todo lo que se transporta se mueve a través de camiones, la economía nacional se mueve a través de camiones, mi modo personal de ver las cosas, concuerdo con gente que sabe mucho más que yo es que la matriz que debemos tener nosotros es solo una matriz de ferrocarriles, así como en Europa, deberíamos tener una red de ferrocarriles que abaraten costos, abaraten fletes, abaraten distancias y sobre todo que atenten menos contra el medio ambiente. Desde ese punto de vista, el Perú ha evolucionado de estar en niveles de emisión, normas de emisión como euro 2, ha pasado al euro 3, ahora estamos en el euro 4, algunas marcas están ya en el euro 5 incluso, y estamos viendo a futuro el tema del euro 6. Ahorita con Hyundai estamos anticipándonos a lo que puede venir más adelante como legislación. Pero eso te tiene que demandar un tema que no solo es traer motores con emisiones sino también tener una producción o una importación de combustible acorde a lo que se necesita para esa motorización porque si no vamos a tener todos los camiones malogrados, no solo camiones sino autos. Desde el punto de vista de las marcas, he tenido la suerte de estar en marcas importantes en Volvo, Volkswagen, MAN ahora Hyundai y en todas lo que si podemos ver es la preocupación en el respeto al medio ambiente, en búsqueda siempre de emisiones menores justamente yendo a esa sustentabilidad.

Volvo uno de sus valores justamente es el respeto al medio ambiente y eso coincide en las otras marcas, esto se ve no solamente en los motores en sí que se desarrollan sino en todo su proceso de producción, ahí he tenido la suerte de ir a planta de Volvo en Otenburgo, he ido a las plantas de Volkswagen en Brasil también que son plantas muy interesantes porque la planta en Brasil de Volkswagen, es una planta que ha

integrado a todos sus proveedores y todos sus proveedores tienen que calzar en el tema de calidades que demanda la marca, eso también es parte de la sustentabilidad que aporta la empresa. Entonces, dentro de la planta la participación es continua de cada uno de los proveedores y es un trabajo just in time, una parte van trabajando con largueros, ahí entra un equipo que comienza a poner las ruedas, de ahí entra el otro equipo que comienza a poner la caja de cambio, después otro que pone el motor, se van armando los camiones, es muy interesante, eso es parte de la sustentabilidad también. En el caso de Hyundai lo mismo, el tema de uno tener ya un portafolio de camiones con normas de emisiones acorde a lo que se necesita y también viendo otras alternativas, nosotros acá hemos traído camiones con motorización en GNV, estamos tratando de importar nuevamente y la visión de la marca y que ya en este momento está vendiendo camiones, ha vendido en Suiza, remolcadores que son A hidrógeno que es un desarrollo más ambicioso me parece incluso que los camiones eléctricos esa es la visión de Hyundai también. Todas las marcas están dirigidas a un tema de responsabilidad social, sustentabilidad y respeto por el medio ambiente.

Tesista:

Con respecto a la sustentabilidad, como lo ves tú, bajo la perspectiva que estamos investigando, se dice que la sustentabilidad tiene como unas 3 dimensiones o unos 3 ejes que siempre van pegados uno del otro en este caso sería lo ambiental, lo social y lo económico. ¿Tú crees que en las marcas que has podido manejar, estos tres ejes van de la mano o se han visto por separado?

Entrevistado:

Yo creo que sí, tienen que estar relacionados definitivamente y esto están en función a las realidades de cada país, de cada sociedad, de cada cultura, de cada continente

incluso. Mira acá nosotros en el Perú estamos con euro 4 teniendo a ser euro 5, ustedes van a ver en su investigación que así como el euro, también hay otras normas de emisiones que son paralelas, nosotros acá estamos con el euro 4 y Corea está en euro 6, Brasil, Chile, están en euro 5, todo ello está en función también a un tema tecnológico, social, pero también el punto de vista económico, cuanto más fino sea tu nivel de emisiones te va a jalar también un tema de costos y eso impacta directamente en tu mercado y es por eso que está relacionado, nosotros quisiéramos estar en euro 6 pero todo lo que tienes que cambiar, toda la matriz que tienes que adecuar, todo eso a va a hacer que todo sea mucho más caro, ahorita el diesel lo tienes el galón en 20 soles cuando el año pasado lo tenías en 14, imagínate como saltaría si te fueras a un combustible más fino.

Tesista:

Hay algunas marcas que suelen no desechar al 100% los repuestos o algunas cosas que puedan sacar algunas partes, es decir hay algunas que lo reciclan, hay otros que les dan un segundo uso, tienes conocimiento de ello al respecto.

Entrevistado:

Te puedo decir de mi punto de vista de lo que he visto, de empresas comercializadoras, que cuando los repuestos son obsoletos que incluso ya la planta no los va a utilizar, nosotros acá por legislación tenemos que declararlos y con un notario se tienen que destruir, para que ello ya no exista ni entre al mercado.

Tesista:

Por lo que nos has comentado, ¿Cuáles creerías tú que son las dificultades más desafiantes dentro de la industria automotriz para poder llegar a un nivel de sustentabilidad más homogéneo con los países de América.

Entrevistado:

El reto es no solo de las marcas, va justamente también por las sociedades porque todos debemos querer contar con los mejores sistemas que contaminen menos, y eso en todo, no solo en el sistema de transporte, de motorización, sino en todo. El reto también por un lado de las marcas, que deben atender a cada una de estas sociedades, no todos los países tienen los mismos países, tienen las mismas posibilidades, alcances económicos, para poder contar con las mejores tecnologías, tomando en cuenta las normas de emisiones, por lo que te decía, si tienes un buen combustible este va a ser caro, para tener ese buen combustible, debes tener refinerías, y todo un sistema de producción o un sistema de importación que te va a demandar también mayores costos, por el lado de las marcas tienen en este momento posibilidades, un Hyundai tiene euro 2, 3,4,5,6, yo puedo pedir para importar acá al Perú un camión euro 6, pero lamentablemente por tecnología que en euro 4 te cuesta 35,000 dólares si yo lo trajera euro 6 voy a tener que venderlo en 45,000 por temas de tecnología, se ven un incremento de del precio por la tecnología, pero es una inversión fuerte al inicio, hasta que se normaliza y todo el mundo lo tiene, y el precio comienza a viajar, lo que si es que la tecnología te va a dar una mejora, una ventaja en el mercado.

Entrevista 3**Entrevistado: Iván – MTC****Tesista**

Bueno, me presento. Mi nombre es Iván Agurto. Mi compañera se llama Astrid Aguilar. Ambas estamos haciendo una tesis sobre la sustentabilidad en cadena de suministro del sector automotriz acá en el Perú. Entonces, una parte de nuestra muestra como población para entrevistar, a parte de las empresas del sector

automotriz, también es la parte del sector público, que en este caso es el Ministerio de Transportes y de Telecomunicaciones. Por ende, estamos realizando esta entrevista.

Entrevistado

Correcta. Bueno, en todo caso me presento.

Tesista

Si por favor

Entrevistado

Trabajo en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, y más que todo trabajo en el sector Comunicaciones de la parte del viceministro de Comunicaciones, y ahí es que evalué los proyectos ambientales y bajo la competencia de comunicaciones. Entre mis funciones está ver la viabilidad socioambiental de aquellos proyectos que van a instalar, ya sea torres de telecomunicaciones y fibra óptica, no, y otros componentes más de telecomunicaciones que sirvan para la conectividad y todos podamos tener este acceso a Internet. Es prácticamente este el puesto en el cual trabajo y las funciones en el cual me desempeño. Sin embargo, también bajo el tema que ustedes están mencionando de la parte automotriz. Estuve un tiempo viendo la supervisión del Ministerio de Transporte, he podido ver algunas supervisiones que se realizaban. Me imagino que tienen ahí un cuestionario de preguntas.

Tesistas

Son solamente tres preguntas bien puntuales. De repente, si nos pueden indicar esa información, tal vez no estás al 100% en el tema por el puesto que llevas actualmente, pero nos podrías de repente brindar alguna información que nos pueda servir para añadir a nuestra investigación. Bueno, una de las preguntas es exactamente cómo y si nos podrías indicar, o tal vez tiene la información de ¿Cómo regula el MTC al sector

automotriz? ¿O sea, respecto a lo que son las emisiones negativas que emiten los vehículos, las emisiones contaminantes?

Entrevistado

Ya, esas son normativas claras del viceministro de transporte más que todo y tengo entendido que se trata de esa forma. He analizado normativas en varios ámbitos. Uno, referente quizás a la antigüedad de los carros, la antigüedad de los automóviles puede generar emisiones que provoquen el efecto invernadero. Esa es uno de los temas que el sector transporte se ha propuesto. Más que todo, el sector transporte regula la parte automotriz sino también del tránsito. Si queremos nosotros hacer una evaluación quizás en ciertas avenidas o en ciertas localidades cuantos son los gases de efecto invernadero que se pueden producir en ciertos puntos los factores pueden variar bastante. Uno puede ser, como ya les dije, la antigüedad de los autos por el cambio tecnología de combustible y segundo también es por la propia congestión vehicular, la propia planificación territorial que existe y es por ello que existe una problemática en el sector automotriz. Eso es lo que puedo complementar a tu respuesta.

Tesista

Ujum, también quisiéramos saber si es que tú **¿tienes conocimiento de algunas leyes vigentes que tenga que haya establecido el MTC con relación a exactamente a la contaminación en por el sector automotriz?**

Entrevistado

No tengo conocimiento referente a las normas vigentes. Lo que sí tengo entendido es que existen algunas algunas normativas para que puedan reducir quizás esos esos gases de efecto invernadero que puedan producir el sector Transportes no? Y más que todo lo que lo que he visto es prácticamente que son planes de contingencias, ¿no? ¿Qué es otro tema que me imagino que es otro tema aparte los planes de contingencias, pero

uno ha terminado, pero va quizás un poco ligado a la parte de transporte no? Es más que todo contingentes ante caso de no de un, de un deslizamiento y de una volcadura, de una unidad no y un camión. Y más que todo en esa parte.

Tesista:

¿Alguna otra información que tengas al respecto de lo que es el cuidado del medio ambiente de parte del del MTC, referente obviamente al sector automotriz?

¿Algo que quisieras añadir?

Entrevistado

Bueno, prácticamente lo que he indicado del sector automotriz es que se necesitan más planes y políticas de frente a la planificación territorial que existe actualmente, necesita una buena planificación territorial y obviamente eso va a llevar a una menor congestión vehicular, a una mejor quizás modelos que podamos tomar de diferentes países, referente a los autos, por ejemplo, puedo mencionar quizás al de Colombia, en una de las ciudades de Colombia, en este caso en Medellín, ya que también he estado ahí, me he percatado de que su sector está bien organizado, prácticamente con picos de tráfico de corto tiempo, diminutos. Los vehículos están en buen estado.

Tesista

Claro, a diferencia de aquí en el Perú, que, por ejemplo, hay bastante cantidad de vehículos con años de antigüedad.

Entrevistado.

Sí.

Tesista

Mayores a 15 años.

Entrevistado

Efectivamente. En cambio, en Medellín en mis viajes, por ejemplo, me he percatado dentro de esa parte, que me he podido trasladar entre ciudades mediante su metropolitano, tienen metrocable. Inclusive también se traslada aéreamente y va para cualquier tipo de estación. Quizá podemos adoptar algunas mejoras, ¿no? Quizás, dependiendo también mucho de la geografía del lugar, lo que hay en Lima no es muy comparable, quizás a otra ciudad u otro país. No, no se acopla a veces por el sistema de transporte, pero podemos adoptar algunas y quizás en algunas millas que sí se puedan implementar.

Tesista:

¿Correcto Iván, como crees tú desde tu punto de vista que se podría promover desde el MTC algún mecanismo a la población para poder lograr una sustentabilidad a nivel ambiental?

Entrevistado

Actualmente, en la parte de transporte, eh. hay una dirección general que es la Dirección General de Asuntos Ambientales de Transporte, ven los proyectos de transporte Aero, terrestres y acuático. Se presentan proyectos de puertos y carreteras u embarcaciones fluviales y ya actualmente se realiza la evaluación de dichos proyectos para que puedan ver los impactos que pueden originar en el medioambiente, y según ello ven la diversidad de los proyectos que se pueden aprobar.

En la parte de la política, es depende del sector junto con sus órganos escritos u otras entidades involucradas que pueden ayudar ya sea esta dirección que les he mencionado u programas y también las municipales competentes que pueden ayudar a mejorar el transporte urbano. En realidad, las políticas nacen del sector y con el apoyo de órganos competentes. Porque siempre cuando se propone una norma, esa norma

establece compromisos y obligaciones que deben ser apoyadas por dichas entidades como el MINAM, normativas sustentables que deben ser apoyadas de forma técnica por ellos.

Tesistas:

Muchas gracias, Iván, por el alcance de la información para nuestra investigación.

Entrevistado:

De nada, gracias.

Entrevista 4

Entrevistado: Joel– Marca Toyota/Hino

Tesista:

Ok para comenzar ¿Nos podrías por favor comentar un poco acerca de tu experiencia en el rubro?

Entrevistado:

Mi nombre es Joel castillo yo trabajó en Toyota desde hace ya 15 años, estaba en el área de producto. Entre este, digamos, este a configurar algunos modelos en etapa en la que el mercado estaba en amplio crecimiento. Vendíamos 10000 unidades en esa época luego he pasado a marketing desde dos años después de haber entrado Toyota hace desde el 2020 estoy en la gerencia de planificación y productos que básicamente tiene dos funciones principales una es la demanda y suministro, que es la parte del planeamiento de ventas y la parte de producto que se encarga, digamos, de todo lo que es la configuración y negociación con casa matriz de las especificaciones, los modelos a lanzar los precios y las condiciones comerciales para el lanzamiento de nuestros productos en el mercado local. En resumen.

Tesista:

¿Tú en el área donde te desempeñas ves o has podido observar que Toyota aplica sustentabilidad en su Cadena de suministro?

Entrevistado:

Eh sí, o sea hay dos, digamos, este aspecto a considerar no es la parte de producción donde sí hay bastante enfoque hacia el carbono neutralidad en la producción de los vehículos. Eso tanto en las plantas, nosotros tenemos productos de diferentes orígenes, no tenemos este Japón, Indonesia, Tailandia, para Argentina, Brasil, entonces en todas las plantas hay un desenfoco y una, digamos, dirección hacia ser carbono neutral en la operación de producción. ¿Esto, en qué se traduce? Si bien muchas veces no tenemos una línea de producción 100% de cero emisiones por alguna forma, pero se busca la compensación a través de otras actividades, ya sean bonos de carbono o en el caso de algunas plantas, uso de energías renovables como energía solar. Que digamos da reduce esta huella de carbono que generan las plantas y la producción del vehículo. Pero bueno, ese es un aspecto, digamos este la parte de producción sobre el cual localmente no tenemos mucha injerencia porque localmente no tenemos ninguna planta de producción, nosotros básicamente somos importadores, distribuidores y representantes locales de la marca y los repuestos. Ya otra parte, digamos, de logística se maneja a través de terceros y siempre se busca proveedores que cumplan los estándares globales mínimos de carbono, neutralidad o que estén en esa ruta. Hay muchas empresas del grupo e incluso usamos navieras del grupo Mitsui, que es una empresa digamos relacionada con Toyota, que tiene los mismos objetivos. No nosotros como marca, estamos apuntando al 2050 a ser, empresa cero emisiones a nivel general, no tanto en la producción, distribución y comercialización de nuestros

vehículos, Incluso en el uso de nuestros clientes, no estamos ahorita en un proceso de medición de El impacto que genera en nuestros vehículos en el uso cotidiano de nuestros clientes para verlas los mecanismos de compensación que sean necesarios a futuro. Prioritariamente, digamos, la necesidad global estaba enfocado mucho en los países mucho más desarrollados, mercados como Asia, Europa y Estados Unidos, que por regulaciones gubernamentales tienen requerimientos un poco más estrictos en este aspecto, pero luego eso va a encantar en las operaciones de la región.

Tesista:

Claro. De hecho, en otros países como tú dices, están mucho más avanzados. Sus normas son muchos, más rigurosas no que en Perú. Es por ello que aquí nos tardamos un poco más, quizá en aplicarlas, por ejemplo, en otros países están como que en Euro6, 5 y acá recién estamos en unos menos.

Entrevistado:

Sí, aquí estamos en euro cuatro, vamos a migrar al euro 6, según digamos la dirección de gobierno en el 2024. Pero eso digamos, el del plan a la ejecución, lamentablemente, en los países de nuestra región a veces no están alineados a la expectativa, ¿no? Entonces vamos a ver qué tan viable va a ser esa migración. De hecho, nosotros y la competencia entiendo también está allá, esté programando el cambio de sus motores a esa, ese tipo de requerimientos de combustible, considerando el cambio que se viene programado para el 2024, no, pero como dices es digamos este un nivel de posterior a lo que pasa en países desarrollados.

Tesista:

Sí, claro, estamos de acuerdo con ello. ¿Ello él, como crees tú, que la aplicación de sustentabilidad ayuda a la economía de una empresa o en este caso en la economía de Toyota?

Entrevistado:

Eh a ver nosotros buscamos dentro de la estructura comercial, el beneficio general de toda la cadena, por eso mismo es que Toyota a nivel global es una de las empresas más verdes, estamos buscando una iniciativa más de innovación y desarrollo, el fomento de nuevas fuentes de energía, nosotros hemos desarrollado comercialmente desde 1997 los vehículos híbridos, se lanzaron en Estados Unidos, Europa y Asia, localmente vendemos desde el 2009, hemos sido la única marca que localmente ha vendido esa tecnología, a pesar de los altos costos que tenía en ese momento, actualmente gracias a ese esfuerzo somos líderes en todos los vehículos electrificados, que incluyen los híbridos, los híbridos enchufables y los eléctricos, tenemos alrededor de 45% de la venta de esos vehículos y justamente es gracias a ese esfuerzo y a ese proceso de educación digamos que hemos tenido con el cliente sobre los beneficios de la tecnología híbrida, más allá de ser digamos la última tecnología en términos de oferta dentro del sector vehicular en ese momento, más bien la contribución que se genera al medio ambiente, un híbrido para referencia de ustedes consume 40% menos que un vehículo a gasolina de similares características y por tanto, emite 40% menos CO₂ que un vehículo regular. Adicionalmente, ya en países, principalmente en Japón, se está desarrollando también la tecnología de hidrógeno y un vehículo que se llama el Mirai. ¿Que realmente cosa el hidrógeno? Es este, Digamos la red de hidrógeno ni siquiera está desarrollado en Europa, en Estados Unidos, entonces es un proceso un poco más a largo plazo localmente estamos también buscando a migrar hacia vehículos eléctricos en el mediano plazo, pero ahí y

dependemos mucho de la infraestructura que tenga la región y el nuestro país en particular, no porque el localmente un vehículo que tiene una autonomía de 350 a 400 km va a necesitar muchas estaciones de carga y va a necesitar también una solución, digamos, doméstica eficiente con costos de electricidad no tan altos para que realmente sea un una solución viable. Actualmente hay muy poca oferta eléctrica, básicamente porque la red no está desarrollada, ese es un factor que tenemos que trabajar de la mano con las otras marcas y con la asociación automotriz. Digamos el esfuerzo que se está haciendo es de Toyota para a futuro este digamos este desarrollo de infraestructura beneficia a la emisión general del país en términos de movilidad hay un esfuerzo no sólo en Toyota, sino de otras marcas, también por generar soluciones de movilidad, Más, digamos, éste no particular, sino buses o vehículos comerciales, también con esta tecnología que a la larga, o sea, el beneficio económico que era tu pregunta se debe más a largo plazo, no es lo que nosotros tenemos que hacer. Es un trabajo de educación y de y de un poco de evangelización a nuestros clientes y que le den valor no porque muchas veces al inicio, comentó abiertamente, es lo que nos decían los clientes, no porque tengo que pagar 5000 6000 dólares más por un vehículo híbrido. Sí, al lado tengo una Combi que emite pues este triple deseo que yo no entonces este. Pero eso poco a poco se ha ido, se ha ido modificándose.

Han lanzado vehículos más comerciales, Entonces ya tenemos una oferta un poco más más grande con los híbridos, con soluciones más alineadas a la tendencia que es migrar hacia camiones,

Tesista:

Claro, De hecho, también pensamos que 1 de los desafíos, como tú dices es que los clientes o bueno en la población en sí, es un poco más consciente también de que pueda aportar a mitigar un poco menos sobre la contaminación ambiental y también al

uso de estos eh productos, no como dices en la parte de los eléctricos, si tiene que ver un tema también tanto de ustedes, como también creemos por parte del Estado en que pueda mejorar la infraestructura, no para que haya mucho más estaciones de carga y demás.

¿Creo que también ese es un poco el freno que sienten las personas al saber que, si al optar por 1 de estos productos podrían verse perjudicado, no?

Entrevistado:

Sí, él está la labor que se ha venido haciendo a través de la app es que es la Asociación automotriz con el gobierno estuvo caminando bien hasta bueno antes de pandemia que ella cambió un poco las prioridades del Gobierno, pero, por ejemplo, en el 2018 se dio beneficios impositivos en los vehículos electrificados, incluyendo híbridos eléctricos y enchufables. Que es el impuesto selectivo al consumo, pasó de 10 a cero. Entonces eso hizo que ya un híbrido no sea tan este costoso para el cliente, considerando la comparación con un vehículo a gasolina, entonces ese tipo de actividades y se está, sí se están desarrollando, ahí les sugiero que vea, no hay un plan de electromovilidad que ha desarrollado el gobierno. Bueno, la AP en conjunto con una consultora local, para un poco de poner las premisas básicas que se necesitan para el desarrollo de la electromovilidad local. Ese estudio es del año pasado, si no me equivoco, está fresquito, ¿podría servir para ver un poco Hacia dónde está yendo el gremio y hacia donde consideramos que el gobierno debería apuntar? No es un tema de soporte, no sólo en el selectivo, tal vez en el igv. En el impuesto, este municipal estos estacionamientos libres, no pago de peajes, por ejemplo, el pico y placa también se aprobó en ese momento. No sé si recuerdan que antes de la pandemia del pico y placa justo se aprobó para que a partir del 2020 los vehículos híbridos, Eléctricos, este

no tenga esa restricción, ¿no? ¿Entonces? Los vehículos de ese perfil puedan ser usados todos los días como un beneficio por contribuir con el medio ambiente, entonces ese tipo de iniciativas, Sí se están dando de, De hecho, tenía se tenía un buen avance, pero bueno, la pandemia frena un poco esa iniciativa, pero ahí está el plan un poco el norte, hacia donde planteamos ir en terms de electromovilidad.

Tesista:

Perfecto Joel, muchas gracias. **¿Qué nos podrías indicar por parte social? ¿Es decir, como ustedes ayudan desde la sustentabilidad a los clientes, también a sus clientes internos?**

Entrevistado:

Hay dos factores sobre los cuales están trabajando, 1 es la medición de la huella de carbono y todo este tema de neutralidad que se está buscando primero en nuestras operaciones, es decir, medir la huella de carbono de los empleados. Cuánto les toma este movilizarse todo el, digamos, el consumo que se realiza y la huella de carbono que genera Toyota del Perú como compañía. Luego nuestros concesionarios también se están haciendo una labor de, digamos, este prepararnos para la huella carbono en la actualidad como operación general. Ese es un aspecto y el otro está más relacionado allá con el soporte social, algunas instituciones que, si no me equivoco, están más relacionadas con temas de niños y educación, pero tendría que confirmar ese dato. No lo veo directamente hasta hace un par de años. Estábamos también apoyando a una comunidad nativa en la selva, básicamente ellos son artistas y desarrollan artesanías y ese tipo de cosas y se buscó hacer una sinergia con ellos, usando todos los elementos que se desechaban o que se, no se utilizaban en nuestra operación, ¿no? Por ejemplo, si un cliente compraba aros de aleación, los aros de Fierro que daba eso se usaba y se

mandaba para hacer este artículo o artesanías y arte de ese tipo, contribuyendo también con con, digamos, los insumos para ellos y también con un soporte en la difusión y en la venta de sus productos.

Tesista:

¿Cuáles crees tú que serían las dificultades más grandes que tiene que atravesar el sector automotriz para poder quizá aplicar la sustentabilidad?

Entrevistado:

El sector en general yo creería que es un tema de, o sea nosotros localmente todas las marcas son representantes y hacer a oficiales de la marca como nosotros O terceros que han tomado la concesión de alguna marca y dependemos mucho de los lineamientos globales al no ser un producto, digamos, este generado en nuestro país, no, entonces va a depender mucho de la dirección de las marcas, las más grandes estamos alineados con la carbono naturalidad con el desarrollo de energía, pero es un proceso y no todos tienen el mismo, digamos sentido de urgencia. No hay marcas como las alemanas, principalmente que sí están muy abocadas a este tema, las japonesas también pero hay otras marcas que no tanto, no, entonces este ese alineamiento, creo que va a ser el reto más importante y nosotros consideramos que la educación del cliente va a ser que ese proceso se acelere, considerando que el cliente más informado, más educada, soy más consciente de la necesidad de este tipo de tecnologías, va a ser que la demanda migra hacia esos productos y digamos sea un poco de presión, no, no un pull, sino un push del mercado para poder seguir mirando hacia esas tecnologías, no nosotros estamos abocados a digamos generar beneficios para el gremio en general, los beneficios del, por ejemplo, estos temas que les mencionaba el impuesto selectivo es para todos, o sea, todos los que traigan ideas

tiene el mismo beneficio, no es un tema exclusivo nuestro, entonces las puertas se van abriendo, y vamos teniendo más marcas que se sumen que para nosotros es beneficioso, porque al final el que haya más vehículos híbridos nos conviene a nosotros también porque el mercado va a ir migrando si esa tecnología y finalmente los costos de producción van a ir bajando cada vez más, una vez que la demanda sube, entonces finalmente el beneficio es como un círculo virtuoso, no? Mientras menos y la tecnología, digamos, ya pasó por el proceso inicial del alto costo de innovación y desarrollo y ahora está un poco de perfeccionamiento en las tecnologías y mejoras, para nosotros es el futuro inmediato el tema de los híbridos y la electrificación, así que creo que ese es el mayor reto, ponernos, digamos, alinearnos con todo el Gobierno de hecho tiene un rol importante, no, porque si cambian las reglas del juegos o se prevé algún cambio, eso va a generar que las marcas se vayan sumando.

Tesista:

Perfecto, correcto, Muchas gracias por la información que nos has brindado, si será de mucha ayuda para nuestra investigación. De igual manera te recordamos que todo lo que hayamos conversado dentro del día de hoy será netamente para fines académicos, así que por esa parte sí puedes estar tranquilo.

Entrevistado:

Si no te preocupes, no te preocupes aparte, quiero ayudar a mi alma mater la UPC.

Tesista:

Genial lo máximo, muchas gracias, nuevamente por la entrevista.

Entrevistado:

Cúdense.

Hasta luego.

Tesista:

Gracias. Buen día.

Entrevista 5

Entrevistado: Luis Miguel – Marca Scania

Tesista:

Bueno, empecemos con una breve presentación, háganos un poquito de ti y tu experiencia en el rubro.

Entrevistado:

Mi nombre es Luis Miguel Salcedo y trabajo como analista de ventas y mercadeo en Scania en toda la parte de servicios que viene a ser la posventa. Tengo 5 años en la compañía y justamente he vivido bastante la evolución de la estrategia de sustentabilidad en Scania. Entonces, justamente quería presentar algo, he traído algunos materiales que te van a ayudar o las van a ayudar a ustedes a entender bastante como la sustentabilidad es parte de la estrategia global de Scania no solamente es una iniciativa de Perú aislada, sino que es parte del core del negocio a nivel global. Entonces, si me permites compartir la pantalla para que puedan ver un video, creo que me debes brindar el permiso. Ajá. Ahora sí, me parece que me diste el acceso ya.

Ok entonces, ahorita el vídeo lo vemos y después seguimos conversando, pero el vídeo te voy a ilustrar bastante lo que quiero compartir más detalles y ahí me puedes hacer muchas más preguntas.

Tesista:

Sí, perfecto, correcto.

Nuevamente.

Se terminó de visualizar el video de sustentabilidad compartido por Luis

Tesista:

Qué interesante vídeo. Está interesante. Luis coméntanos este vídeo que hemos visualizado sobre cómo Scania aplica la sustentabilidad de manera global con todos estos pasos, porque veo que ellos se basan en 3 ejes para hacer sustentable. Si no me equivoco en ser eficientes.

Una sustentabilidad eficiente. Me parece muy interesante el vídeo que nos has mostrado y básicamente mi pregunta era, ¿Esta sustentabilidad que aplica Scania, la aplican de igual forma aquí en Perú?

Entrevistado:

Estos 3 pilares de los que hablaba el video es la estrategia global y más que nada se aplica al desarrollo de los productos, a nivel de vehículos y servicios que tenemos como empresa global y portafolio en el Perú. Para entrar un poco más detallado voy a compartir una presentación del portafolio de Scania en Perú y así vamos conversando acerca de la estrategia de sustentabilidad en Scania.

Es un proveedor global que ofrece soluciones de transporte sustentable, el cual tenemos como ADN y slogan, es nuestro propósito que no se puede hacer de manera aislada, sino que sea bueno para el negocio, sociedad y medioambiente, debe impactaren estas tres dimensiones. Tal como lo indicaban en su validación. La sustentabilidad está en el core del propósito como empresa, entonces hay que tener ello en claro

porque está bien incorporado en cada empresa del grupo adoptando algunas iniciativas de forma local, lo cual veremos más adelante.

Tenemos los buses en distintos niveles (urbano e interprovincial), tenemos una participación importante dentro del sector interprovincial, donde somos líderes. Lo que es Power solution son motores marinos industriales, donde la comercialización es mínima. Por otro lado, en los camiones y vehículos de larga distancia (tractos) que van por carretera, desde Lima hacia el interior del Perú, dedicados al transporte de mercancías también tenemos una buena participación.

Dentro de la parte de servicios, se entiende como post venta el cual es amplio, y el servicio financiero en Perú, donde tenemos Scania Finance que brinda financiamiento a los clientes que están interesados en adquirir un vehículo. Aprox el 90% de estos vehículos que vendemos salen con opción de financiamiento propia ya que, manejamos tasas competitivas. Hemos recibido un premio por 5to año consecutivo “Green Truck”, vehículo verde gracias al consumo de combustible, llevado a cabo en Alemania en noviembre de 2021. Somos reconocidos por tener consumo de combustible más bajo dentro del sector, estamos dando un gran paso porque estamos introduciendo al mercado una nueva línea con el 8% de ahorro de combustible sobre la línea de matriz de vehículos de la serie NTG. Si bien dentro de toda la industria estamos avanzando mucho en la electrificación y combustibles alternativos de vehículos sabemos que este cambio en la matriz energética no se realizara de la noche a la mañana entonces como se va a dar este cambio de forma paulatina Scania súper va a hacer que tenga un impacto menor en las emisiones de los vehículos, las cuales son las iniciativas que te comenté hace un momento.

Tesista:

¿Basándonos en el tema de sustentabilidad, al principio nos mostraste el video y los pilares, como es que Scania abarca el tema social en la parte de sustentabilidad?

Entrevistado:

La sustentabilidad de Scania está más que nada enfocada en el desarrollo del producto, la eficiencia energética la electrificación automatización, ahora comercialmente y de cara a la sociedad cada mercado tiene iniciativas, por ejemplo, aquí en Perú, tenemos una serie de iniciativas a nivel social que una de ellas es el bosque de Scania muy de Perú, muy local, la cual trata de haber entregado acerca de 30,000 árboles a la comunidad de cusco hace varios años. Tenemos otra iniciativa transportando calor, llevamos casacas para combatir el friaje de zonas a niños, y dentro de nuestra boutique Scania ofrecemos productos que son socialmente responsable, por cada venta estamos abrigando a un niño en dichas zonas. A nivel de servicios, donde tengo injerencia directa a nivel de Perú, tenemos Scania Exchange que es un mercado sustentable de repuesto, el cliente trae su repuesto usado y nosotros le damos un producto nuevo, pero con beneficio económico por dejar su pieza la cual se implementó en el 2018.

Tesista:

¿Perfecto Miguel, y como para finalizar nos podrías comentar bajo tu perspectiva y de Scania como crees que la aplicación de la sustentabilidad impacta en la economía de la empresa?

Scania sabe que la sustentabilidad debe ir de la mano con la dimensión económica y que tiene que hacerle sentido al cliente porque si no no podría ser adoptado en

muchos casos. Partiendo desde el portafolio de vehículos ofrecemos vehículos a GNC (gas natural comprimido) y ofrecemos también vehículos a GNL (gas natural licuado) entonces estos vehículos tienen hasta 20% menos de dióxido de carbono o sea tiene impacto en el medioambiente y sentido económico en el cliente que si bien al momento de adquirirlo es mayor (un 15% más) le brinda un beneficio futuro a lo largo a la vida del producto ya que estos combustibles son más baratos. Con este sentido tendría una adopción masiva. Ahora desde servicios, Scania a nivel global le ha permitido ahorrar muchísimo y tener menor impacto con Scania Exchange evitando así también que terminen en un mercado negro de comercialización de piezas pues evitamos construir piezas nuevas desde 0 no invertimos energía en extraer recursos naturales sino de las piezas usadas que recaudamos, teniendo un centro que recopila todas estas piezas (en Europa) y la cual genera un menor impacto, ahorrando recursos de materia prima y energía de extracción y para el cliente le genera un beneficio de descuento es decir un ganar-ganar. Así es el enfoque desde la dimensión económica

Tesista:

Correcto, para finalizar y cerrar ya la entrevista, la última consulta sería ¿Cuáles crees que son los retos que tiene el sector automotriz para poder aplicar en un 100% la sustentabilidad porque no todas las empresas la aplican actualmente?

Entrevistado:

Los retos van a ser varios y dependiendo de si es en vehículos pesados. Al menos en Scania no tiene una estrategia de sustentabilidad aislada sino lo ha puesto en el plan de negocios que nos ha sumado en el pacto de Paris donde hay 17 metas que tiene ciertos objetivos que se deben alcanzar en el 2030, los retos que pueden tener en otros

casos otras empresas es que esta iniciativa no parta desde la casa matriz, mas no como Scania solo de Perú. Ya que todas las empresas tienen matrices en el extranjero.

Segundo reto, obviamente que haga sentido a nivel económico para las empresas como clientes en la línea de negocios. Esos piensos que serían de primera mano.

Tesista:

Gracias Luis Miguel, muchas gracias por la información que nos has podido presentar el día de hoy, será de mucha utilidad para nuestra investigación...

Entrevistado:

Gracias.

Entrevista 6

Entrevistado: Jorge – Marca Foton

Tesista:

¿Qué tal?, bueno me presento soy Ivana la que se contactó contigo, estamos con mi compañera que también está presente en la reunión que se llama Astrid Aguilar.

Somos alumnas de la UPC y estamos realizando una tesis y nuestra tesis sobre cuáles son los efectos de la sustentabilidad en la cadena de suministro del sector automotriz de vehículos pesados. Según tú perfil, lo que vimos era que tú tienes experiencia con lo que son vehículos pesados, específicamente de la marca de Foton.

Entrevistado:

Correcto.

Tesista:

Ya para empezar Jorge, tú nos podrías brindar una un pequeño resumen de tu experiencia en lo que es este rubro.

Entrevistado:

Si bueno te comento. Desde el 2008 que trabajó en el sector automotriz. Y propiamente dicho toda mi experiencia ha sido con vehículos comerciales. Vehículos comerciales se le denomina vehículos de trabajo, camiones, volquetes. Combis no, losminibuses y buses propiamente dicho.

Hay otro, digamos segmento importante que es el de vehículos de transporte particular que vendrían a ser los autos, las motos, las camionetas.

Pero en mi caso, eh, toda mi experiencia es prácticamente sobre vehículoscomerciales.

Y dentro de esa realidad, siempre con marcas chinas.

Tesista:

Ok, ya perfecto.

Bueno para empezar con las preguntas. En nuestro caso, la marca elegida para nuestra investigación es Foton.

¿Tú sabes cómo aplica esta marca la sustentabilidad en lo que es la empresa así?

Entrevistado:

¿A qué te refieres puntualmente con?

Tesista:

Me refiero, por ejemplo, sustentabilidad quiere decir como ayuda al medio ambiente, ayuda social.

Entrevistado:

Mira ahí, ahí está complicado porque... a ver propiamente la marca como políticas de las que tú comentas dentro de los de acá del país no las tiene.

Y no tiene una agenda propia en donde se ponga de manifiesto estos temas que tú comentas más que todo es un tema comercial.

Solamente comercializan tanto los productos como los repuestos y dentro de su cadena de valor no está la sustentabilidad.

Tesista:

¿Hay alguno de estos tipos de programas que se preocupe por este tipo de actividades?

Entrevistado:

Es más que todo aquí en el Perú, supongo yo, por lo que solamente lo comercializan.

En China, la marca tiene otro tipo de llegada con su público y también de acuerdo a las regulaciones de allá también, no se trata tanto de lo que quiere la marca, sino también de lo que muchas veces el país le exige.

Y ahí sí tienen, utilizan temas de carbono neutro que sus fábricas están alineadas con los temas de cambio climático, están en un proceso de querer que sus fábricas también lleven al tema de la electrificación para reducir la huella de carbono.

Apoyan actividades que tengan que ver con deportes recreativos relacionados al aire libre, maratones y todo lo que tenga que ver con un movimiento, pero en donde no se contamine el medio ambiente, por así decirlo, no, pero son políticas muy puntuales de la marca respecto a su país de origen.

Tesista:

O sea, aquí en Perú solamente se enfoca más que todo en lo que es la comercialización.

Entrevistado:

Exacto, acá nosotros a ellos no los exigen, por ejemplo, eh, digamos, si fuera un tema un poquito más esté enlazado.

Ellos como representantes o dueños de la marca fabricantes pueden exigir, si quiere ser representante de nuestra marca en tu país. Mira, los lineamientos son estos y nos interesa que tus tiendas, tus concesionarios tengan un, digamos un ejemplo, voy a soltar ideas que tengan las energías renovables, que tengan paneles solares, que su área de taller tenga un tema de recirculación del agua. En cuanto a las áreas de lavado.

Reutilización de los aceites cuando se hacen los mantenimientos, ¿me entiendes? Hay marcas que si ponen eso en su en sus contratos para cuando alguna empresa o grupo o conglomerado desea representar sus marcas en determinados países. Por el momento con la marca Fotón no se está dando, ni con ninguna otra marca China ¿correcto?, todavía no se llega a ese a ese tipo de alcance más que todo es comercial.

Tesista:

¿Entiendo Jorge, entonces, eh... sabes si se han propuesto quizá crear o seguir alguna de estas políticas?

Entrevistado:

En la página de Foton a nivel mundial, justo en sus noticias podemos encontrar que en Australia, presentan sus vehículos con hidrógeno, donde aquí como país eso es imposible, por ejemplo, utilizan euro 6

Tesista:

Claro, como país no estamos preparados para esa tecnología. Si el país no lo exige ni hay regulaciones.

Entrevistado:

Claro, entonces cómo se lanza la empresa o marca si los aspectos técnicos no se saben cómo funciona, como se recarga y es uno de los desafíos que en este momento no solo las marcas chinas que están alejadas sino las marcas que están trayendo vehículos eléctricos tienen que enfrentar, que son las recargas durante 4 o 5 horas, hay marcas que tienen vehículos 100% eléctricos enchufables, Audi y otra marca más. De ahí son productos híbridos. Pero cuál es el principal puente a cruzar es la logística y la política que tiene el país propio como parte de la infraestructura vial para el tema de transporte ahí está el primer escollo a cruzar para que luego las marcas se animen y compartan ese tipo de producto.

Ahí en la página de Foton Global, en la parte de news, al lado izquierdo sale el busque indica es de hidrogeno y al lado derecho que son camiones que son eléctricos.

Entonces si como marca está en la onda de querer ser sustentable y parte de que sus fábricas utilicen este tipo de energías, pero claro, si aquí no hay el soporte no va a ser parte de todavía.

Tesista:

Perfecto y si pues, estaba checando y si vemos que en otros países si lo están aplicando de manera parcial pero aquí en Perú todavía.

Entrevistado:

Aquí hay un link de sostenibilidad, la página es interesante ya que comparten noticias, las cuales no veo mucho la verdad porque no es nuestra realidad, si hablo con un transportista de esto me va a decir que hago diciéndole eso si nuestro petróleo es el más cochino de todo Sudamérica.

Para las marcas chinas es importante porque muchos de sus productos no están todavía trabajando o comercializando en países del primer mundo Inglaterra, España, pero si en Europa del Este no solamente con Foton sino con otras marcas que están entrando con este tema de 0 emisiones y es un tema competitivo definitivamente.

Tesista:

Muchas gracias, Jorge, siempre recalcar que toda la información que nos has proveído es netamente para nuestra investigación, te agradecemos porque se nos ha hecho complicado obtener entrevistas en este sector ya que no hemos tenido muchas puertas abiertas.

Entrevistado:

No te preocupes....

Entrevista 7

Entrevistado: Bruno Arias – Marca Isuzu

Tesista:

Ya ahora sí. Ya empezamos, bueno, para empezar esta entrevista, me presento mi nombre es Ivana Agurto estamos, estoy haciendo con mi compañera Astrid Aguilar una tesis sobre ¿Cuáles son los efectos de la sustentabilidad dentro de la cadena de suministro del sector automotriz? Específicamente en lo que es vehículos pesados. Entonces, eh... Para empezar Bruno, nos podrías hablar un poco acerca de ti, la experiencia que tienes en el rubro en el sector.

Entrevistado:

Sí, sí, sí, me presento brevemente, cómo estás Ivana. Mi nombre es Bruno Arias, yo trabajo actualmente como jefe de logística automotriz en General Motors. Ya tengo alrededor de casi 5 años en la compañía de estos 5 años, los últimos cuatro años estoy viendo las operaciones logísticas de abastecimiento de autos y autos livianos.

También comercializamos camiones, nosotros le llamamos camiones a estos vehículos de tránsito pesado, que son los que se utilizan para hacer carga de insumos y trasladar básicamente insumos de primera necesidad entre Lima, provincias, etc. Entonces ya, llevo estos 5 años aquí en la empresa para comentarte un poco mi trayectoria académica. Yo soy egresado de la Universidad de Lima en Ingeniería industrial. Antes de esto estuve viendo temas también de supply chain, abastecimiento en otras empresas. No dedicadas al rubro automotriz este es, digamos, la experiencia que tengo en General Motors es la única en el sector en dentro de un poco ya para ahondar en lo en está mi posición actual, dentro de lo que veo, esencialmente es la cadena abastecimiento de todos los vehículos livianos y pesados

desde las fuentes de producción. General Motors actualmente tiene 3 fuentes de producción importantes, que serían en Asia, tenemos en China modelos que se fabrican en China. Los vehículos pesados que se fabrican en Japón. Bajo la marca Isuzu. Y modelos gama alta fabricados en Estados Unidos y finalmente modelos livianos fabricados desde Brasil que se transportan a Perú. El 100% de estos vehículos es transportado vía marítima, todos bajo buque ro-ro que son los Rolling roll out. Y el 100% de estos vehículos se descargan en el puerto de Callao APM. Actualmente el Callao es el único puerto habilitado para poder recibir buques ro-ro buques que traen autos. De hecho, el 100% del parque automotor se está recibiendo por APM terminal por Callao y hay otros puertos, por ejemplo, el de Paracas, que ya ha recibido autos.

Pero dadas las distancias y algunos temas de documentación que no estuvieron listos por parte de gestiones aduaneras y demás, no, no, no fue posible, digamos que sólo lo vimos como una opción puntual porque había una congestión en Callao, pero fue muy, muy, muy esporádico, una sola vez. Pero lo regular, actualmente es que se de todo ese trámite por Callao. Sé que hay otros puertos que están trabajando en recibir unidades Rolling rock and roll, buque ro-ro que por ejemplo es el puerto que está ahorita, están en trámite de ser un proyecto en Chilca hay otro puerto en el sur de Lima, sur chico. Antes de llegar a Chíncha no me acuerdo ahorita el nombre. Pero por el momento, como te digo, si lo queremos llamar así, el monopolio de los buques de descarga de ro-ro de autos está en Callao. Básicamente con la empresa que ganó la concesión. Para descargar este tipo de buques que es APM. ¿Hasta ahí tienes alguna duda?

Tesista:

No, no está bien, ha quedado todo bastante claro. Y para llevar la realidad a nuestra investigación de acuerdo a la empresa donde tú trabajas y te estaría preguntando más

que todo sobre la marca Isuzu, la marca japonesa que maneja General Motors. Entonces, para empezar con las preguntas. Tú que tienes conocimiento bueno y según tu experiencia y el puesto que desempeñas enfocándonos en lo que es la marca Isuzu, la marca de camiones que manejan ustedes. ¿Esta marca en específico maneja la sustentabilidad dentro de su cadena de suministro?

Entrevistado:

Definamos primero para ustedes qué es sustentabilidad.

Tesista:

Bueno según nuestra investigación la sustentabilidad tiene 3 dimensiones o 3 ejes que lo que es la estructura en la que se basa, que es la sustentabilidad ambiental, que es como el cuidado del medio ambiente, la responsabilidad ambiental y demás.

Sustentabilidad social, que es como la marca de la empresa, se enfoca y cuida a sus clientes, tanto internos como externos. Y lo que es la sustentabilidad económica que va a la par de ambas, porque lo que se basa en la sustentabilidad es enfocar lo ambiental con lo social, pero que no se perjudiquen el tema económico, que sea sustentable también en lo económico.

Entrevistado:

Claro. Sí, totalmente. Bueno, si quieres, empezamos con el tema de lo económico. Los camiones Isuzu, que actualmente son distribuidos localmente por la empresa GM donde trabajo, son los que más rentabilidad nos genera vehículo por vehículo, al vender un camión de estos nos genera mucha más rentabilidad que vender un auto, y es una matemática simple por el tema del precio y porque la estructura de costo del camión Isuzu el pricing que se le hace para venderlo localmente nos permite tener buena rentabilidad, ese es, por un lado. Por otro lado, cuando entramos en pandemia

separaron la economía, algunos sectores les costó más que otros adaptarse a la realidad y nuevas necesidades, pero a lo que respecta al parte automotor el golpe fue mínimo. Cuando entramos en pandemia, en el 2020 las ventas bajaron porque había incertidumbre no se entendía nada lo que pasaba, lo cual duro 15 a 20 días a lo mucho y al siguiente mes...las ventas se recuperaron y cuál es el sector que menos cambios sufrió o menos afectación fue justamente el parque automotor pesado. Desde que iniciamos la pandemia hasta hoy, toda la oferta de camiones sobre todo los que nosotros entregamos, ni bien llega a Perú mediante la importación, se está facturando a los concesionarios y ellos a su vez a los clientes finales que son flotas, empresas grandes que se dedican básicamente al transporte de mercancías y demás. Esto tiene una explicación, eh... ¿por que no afectó y por el contrario subió la venta y demanda de este tipo de camiones de línea pesada? Porque la nueva normalidad nos obligaba a tener vías de salidas de transporte de productos de necesidad básica, primaria, mientras que por un lado nos decían no puedes salir a la calle con tu carro particular, había toques de queda. ¿Por otro lado, los gobiernos regionales, Gobierno de Perú, ¿y no solo en el país también fue un tema macro, como hacemos para que la población de abastezca y no suframos con esta normalidad? Es por ello que se vio reflejado en un incremento en la venta de vehículos pesados, justamente por la necesidad de la nueva normalidad de transportar los productos de necesidad primaria.

Por el lado medioambiental, eh... hay ciertas normas y reglas que se deben cumplir las marcas para comercializar los vehículos, en este caso, transporte de carga pesado en cada país. En Perú, hay una norma de emisión de gases en la que dice que, pasado un límite de pruebas, en camiones pesados se le llama euro, hasta el año pasado estábamos en Euro4-5, lo cual indica que mientras más arriba este menos gas tóxico se va a emitir al medioambiente. Entonces todos los años en los tiempos de Isuzu el

equipo para la distribución en Perú estamos alineados a las normas técnicas peruanas de medioambiente para cumplir con los estándares de CO2. Me parece que ahora estamos con el Euro5 en Perú y estamos cumpliendo dentro de los estándares la emisión de gases que dicta la norma.

Y por el lado social, creo que con lo que hablé al inicio está totalmente sustentado, más allá de que el rubro del parque automotor pesado no se detuvo con el inicio de la pandemia, sino que aumentaron las ventas, fuimos más rentables durante la pandemia durante los dos últimos años. Eh... en lo social, también va a alineado a eso, porque son los que se utilizan para abastecer productos a aquellos sectores que están más alejados de la capital o viceversa, de las zonas interiores alejadas hacia los locales, en ese aspecto también cumple un rol importante el hecho que comercialicemos de una manera sustentable esta gama de vehículos en nuestra oferta en el parque automotor peruano.

¿No sé si con ello te contesté totalmente la pregunta?

Tesista:

Sí, sí, has sido bastante explícito lo que has respondido... Más bien, en la parte que mencionaste el Euro5 con respecto a Isuzu en Perú, ¿esto difiere por país cierto?

Porque las regulaciones de aquí de Perú no son tan exigentes como las de otros países.

Entrevistado:

Mmmm yo creo que en Perú estamos más exigentes que otros países de la región en Sudamérica, en el 2021 ya estábamos con el tema del Euro5. Déjame ver, lo tengo por aquí... No lo encuentro, pero, si deseas después de la entrevista y te lo hago llegar por escrito.

Tesista:

¡Si claro! Toda ayuda e información, va a ser de mucha ayuda para nuestra investigación. Bueno para terminar, ya que todas las preguntas de la entrevista las has respondido en una, entonces para culminar.... Cuales crees tú desde la perspectiva en el puesto que te encuentras, ¿Cuáles crees que son las dificultades más desafiantes que atraviesa la industria para volver a la cadena de suministro una cadena sustentable?

Entrevistado:

Yo creo que eso te puedo responder contemplando los tres aspectos de sustentabilidad porque hay algunos factores de riesgo que han afectado durante los últimos años, pero sobretodo en los últimos años donde pondré énfasis, es algo que se ha mantenido, pero durante todo este proceso de pandemia, el tema del Covid y pienso que seguirá manteniéndose en corto plazo, que es el tema del abastecimiento, el stock.

Que está pasando actualmente, cuáles son los riesgos y como son los que estamos atacando actualmente, eh eh actualmente, la demanda de stock de vehículos en general está sobrepasando la oferta y se produce el cuello de botella.

Para los vehículos livianos seria la producción, porque luego del tema de cierre de las plantas por tema de COVID y las consecuencias de la guerra de Ucrania con Rusia, han afectado a las piezas, microchips, los semiconductores han cerrado muchas empresas importantes y que a su vez son importantes para la fabricación de vehículos. Al tener este cuello de botellas, es mas no ha sido posible atender en el 2021 toda la demanda que se había planificado desde un inicio porque no había autos ni camiones para poder importar porque no había autos o camiones para ser transportados por este tema que te comento.

Actualmente, se ha venido mermando este riesgo, aún se mantiene, si vemos en las noticias de parque automotor el tema de semiconductores sigue siendo un reto actualmente ya que no favorece a la producción y al no favorecer no hay stock local, por otro lado, de qué manera afecta en que la demanda del stock sea superior en el transporte marítimo, el 100% o casi el 100% de los vehículos del sector están importado via marítima pero que pasa, que hubo una escasez de buques luego de entrar en pandemia entonces eso nos ha obligado a que nosotros para poder reservar o hacer booking de ciertas unidades en cierto mes, poder subirlas a un buque en específico, nos obliga a tener una planificación con mucha anticipación es decir para yo reservar un buque que traiga 200 camiones en noviembre diciembre ya debía hacerlo, pronosticado o contratado en Junio Julio, casi 6 o 7 meses de anticipación y porque la demanda del booking sobrepasa la oferta de la región de Sudamérica.

Entonces, nos obliga a cómo te digo a ser más precisos en nuestros forcaps de ventas que va hacia atrás sería forcaps de ventas y abastecimiento para satisfacer la venta, entonces el reto más importante es ese, tener una buena planificación para la demanda del mercado para cubrir los fletes marítimos dentro de los fletes que tenemos para ello y sobretodo tener espacio dentro del transporte y traer el stock necesario para satisfacer y eso se logra con el pronóstico adecuado. Ahorita hoy en día que logra tener un correcto pronóstico, correcto forcaps de ventas, va a ser la empresa que va a sobresalir y tiene una buena visibilidad de lo que vas a vender a futuro y aciertas entonces toda la cadena la tendrás planificada de manera correcta, la importación será adecuada, conseguirás los fletes con precio que se necesita que no afecte a la rentabilidad de la unidad o el coste de la unidad para ponerlo en venta en Perú y sobretodo podamos tener el stock a tiempo para ofrecer al mercado peruano. Ese es el principal reto que vemos nosotros hoy en día.

Tesista:

Ya perfecto, toda la información que me has brindado ha sido de muchísima ayuda, te agradezco la oportunidad de realizar la entrevista. Recalcar que la información se usara para nuestra tesis:

Entrevistado:

Perfecto Ivana, yo te consigo el dato del Euro que queda pendiente y ello podamos cerrar el tema de sustentabilidad en el eje ambiental, te lo comparto no te preocupes.

Tesista

Ok, muchas gracias.

Entrevista 8

Entrevistado: José – Marca Sinotruck

Tesista:

Ya. Bueno, este me presento. Mi nombre es Ivana Agurto. Actualmente soy tesista de la Universidad Peruana y Ciencias Aplicadas. La tesis que estoy realizando con mi compañera (que debido a un tema laboral no ha podido asistir a la reunión) es sobre los efectos de la sustentabilidad dentro de la cadena de suministro y de lo que es el sector de vehículos pesados. Bueno, te contactamos por la marca específicamente Sinotruck, que es una marca de vehículos pesados.

Para empezar con la entrevista José, **¿Podrías brindarnos un poco de información acerca de ti y tu experiencia en el rubro?**

Entrevistado:

Claro. Bien. Mi nombre es Edwin José Tuset. Arones. Yo trabajo en el sector automotriz ya más de 12 años, comencé como todos, creo yo, desde abajo. Inicié,

pues, haciendo traslados de unidad del puerto a nuevos operadores logísticos. Posteriormente, ingresé al área de almacén, fui auxiliar de almacén, encargado de almacén. Luego, continué mi experiencia laboral como supervisor de taller y de PDI no, que son ligado a lo que era el mantenimiento de unidades que llegan del puerto para los clientes finales. Luego esta experiencia se pasó al área comercial, ya enfocado más en el área de ventas y me especialicé en el área de repuestos. Estuve en la línea pesada, asumí la responsabilidad de trabajar con tracto camiones en el área comercial de repuestos que es la venta, codificación, lectura de catálogos, atención a clientes corporativos con flota. Y este eso era parte de mis funciones, ¿no? Luego pasé por International también, que en Perú lo representa el grupo Euromotor, un grupo sólido del mercado con años 25 años de experiencia en el rubro.

Eh...compañías pues líderes no que representan a Volkswagen, Man. también en el área comercial que también fue una experiencia bonita, porque ahí pude aprender un poco más y empaparme un poco más con el tema de codificación para taller ya que, tenía que generar órdenes de trabajo, ya sea para siniestros. Trabajé con los broker de seguros conocidos como Rimac, Pacífico, entre otros. Y adicional a eso, tuve una pequeña experiencia basada en mis estudios. Pues no, yo soy este bachiller en administración de empresas con el tema de Jefatura Comercial este... en una importadora de repuestos es que manejaba la línea europea. Para mí era un mercado nuevo ya que yo estuve acostumbrado y basado en mi experiencia pues manejaba la línea americana. En realidad, la mecánica como tal este es similar. No todos manejamos los mismos repuestos, con catálogo de partes tiene el mismo despiece ya sea en motor, chasis, caja, corona, suspensión y partes eléctricas. Pero, esta experiencia en la línea europea me sirvió bastante para poder ampliar un poco más mis conocimientos acerca del producto, porque si nosotros trabajamos en el tema

automotriz, si bien nos enfocamos en el tema de comercial, pues hay áreas también que son interesantes como el área de producto no? donde tu trabajas con marcas que son las originales y también las alternativas propias de la misma marca para poder ampliar un poco el portafolio de negocio y, también darle alternativa a los clientes donde tú puedas decidir tal vez por marcas el tema de precios y lo que sea mejor para el cliente con la finalidad de no perder la venta.

La última experiencia es en la cual estoy que Sinotruck. Este es una marca ya ehh...con años en el mercado, ¿no? Anteriormente estuvo representada por Motor Mundo, que perteneció al grupo de Gildemeister. Ellos perdieron la representación por unos temas legales si no me equivoco con la marca por unos problemas que tuvieron. Y luego, ellos vinieron al Perú nuevamente a querer contactarse con proveedores para poder tener la concesión y bueno uno de nosotros somos los representantes oficiales de los camiones chinos en el Perú y ellos bueno mis jefes directos son chinos.

La empresa en la cual yo estoy laborando ahora tiene tres años en el mercado, es una empresa nueva en realidad es netamente capital de chinos y bueno está dividida por tres áreas, no el área comercial que es el área que ve la venta de camiones, el área servicios que es taller entre entregas PDI, el área de repuestos es la el área donde yo estoy laborando actualmente y bueno, nosotros manejamos todo lo que es línea pesada. Adicional a eso, vamos a trabajar con el tema de grúas de montacargas para poder ampliar un poco más el tema del negocio.

Tesista:

Ya. Perfecto. Bueno, este para empezar con las preguntas. Bueno, voy a explicarte básicamente de lo que se trata un poco mi investigación. Como te dije, estamos investigando el tema de la sustentabilidad dentro de la cadena de suministro de

vehículos pesados. Y en esta investigación, hemos sostenido que esta sustentabilidad se basa o se rige en tres ejes o dimensiones, que es lo en la parte sustentabilidad ambiental, sustentabilidad social y sustentabilidad económico. En lo que es social y ambiental es más que todo lo que es el cuidar el medio ambiente y el cuidado de los clientes, tanto internos como externos. Entonces la entrevista en sí es para obtener información sobre específicamente esta marca Sinotruck aplica la sustentabilidad dentro de la cadena de suministro aquí en Perú. O sea. Basándonos en la realidad peruana.

Entrevistado:

Ok, bien. Para poder explicarte esto, vamos a iniciar un poco con el tema de cómo hacemos la importación de los repuestos. Comenzamos.

Nosotros hacemos un sugerido de códigos para importación. Y mi jefe es el que consolida todo el pedido para poder luego compartirlo con China, donde la fábrica como tal valida todo el listado y procede con el chequeo y packing de los códigos que puedan tener a disposición para hacer la reposición del pedido. Posterior a eso, esto viene cuando nosotros nos traemos un contenedor por mes aprox y viene consolidado todo, en unas cajas de cartón de bueno, perdón, de una madera, una madera que es biodegradable por decirlo así, ya que es un producto que no contamina el medio ambiente. Entonces, este... las cajas vienen súper apiladas en el espacio, tratamos de tú sabes que es un contenedor marítimo de China, Perú, el flete es aproximadamente 10.000\$, entonces tratamos de ocupar todo el espacio al contenedor de la manera mejor posible para maximizar el tema de del costo. Entonces, es por ello que trabajamos con eso. ¿Ahora, los repuestos como tal, la industria automotriz como tal no trabaja con unos insumos que generalmente sean biodegradables no? O que tengan un tema de sostenibilidad con el medio ambiente, ya que son productos de acero o

fierro. Entonces... este... esos productos no trabajan de esa forma. Pero lo que si podemos asegurar es que estos productos tienen un tiempo de durabilidad similar a un producto europeo asiático, o sea de Japón, que más que de Japón o americano, con la finalidad de que al tener un producto que tenga mayor durabilidad o que tenga un proceso de mayor vida útil que la reposición del producto sea menor, ya que al ser menor vamos a contaminar un poco menos el tema del medio ambiente, ¿no?

Tesista:

Claro, claro, si, si, si entiendo este... cómo es que, dentro del proceso, en algunos puntos, aplican la sustentabilidad en la parte ambiental.

En la parte social, **¿Hacen algo dentro de su gestión de cadena de suministro aplicándolo al tema social o clientes internos como externos, hay regulaciones o “reglas” de sus proveedores para que dentro de la cadena de suministro sea sustentable?**

Entrevistado:

Las normas o las pautas que tenemos ya vienen desde China, los productos vienen con código rotulado, dentro de las cajas que vengas. La cadena de suministro se maneja desde que llega el pedido, realizamos el chequeo y cruzamos la información e ingresamos al sistema y se procede a realizar las atenciones que se quedaron pendientes hacia los clientes finales o la reposición en almacenes. Luego de ello, con el tema de sostenibilidad como eso, podemos adicionar que mantenemos nuestros almacenes con el debido cuidado, tenemos unos tachos donde ponemos el aceite, si hablamos de aditivos, el aceite quemado tu sabes que contamina, entonces lo manejamos en un cilindro aparte donde está especificado y rotulado que dicho aceite no puede ser echado a las alcantarillas o botado de manera directa porque perjudica al

medio ambiente. Entonces, los mecánicos que son del área de taller, ellos también tienen esas advertencias porque están dentro de las normas que tenemos nosotros como seguridad y salud ocupacional en el trabajo.

Tesista:

Ya perfecto José, y, para terminar, sería la última pregunta, desde tu perspectiva, experiencia que te has desempeñado dentro de la industria automotriz ¿Cuáles crees que serían las dificultades más relevantes para que en general en el sector automotriz se pueda lograr que la mayoría, si no es todas las empresas, puedan aplicar la sustentabilidad dentro de su cadena de suministro?

Mira, la tendencia del cambio yo calculo que será 2027-2028 ya que, entramos con energías renovables y autos eléctricos. Estos autos eléctricos van a tener... obviamente nuestro parque automotor tiene que ampliarse y diversificarse con ello, con la finalidad de contribuir al cuidado del medioambiente, esto tiene que crecer de una manera demográfica prudente para nosotros hacer el cambio de los automóviles a combustión a los eléctricos porque, si yo me compro un auto eléctrico mañana, solo voy a poder moverme por Lima porque en San Isidro o Miraflores tengo donde abastecer, donde recargar mi auto eléctrico sin embargo no voy a poder movilizarme a una ciudad cercana como Ica por ejemplo porque no hay un lugar donde yo pueda recargar. Entonces, la tendencia es esa, ya hay en el Perú empresas que están trayendo esas unidades ya están en el mercado, son muy pocas porque no tenemos todavía el cambio total de ello, pero, yo creo que la tendencia es eso, apuntando al 2027-2028 donde ya podamos tener un parque automotriz con unidades eléctricas que van a beneficiar mucho al cuidado del medioambiente.

Tesista:

Ya perfecto, ha sido de mucha ayuda la información que nos has brindado. Te agradezco el tiempo que te has tomado para poder conversar con nosotras. Eso sería todo por mi parte, te agradezco por la oportunidad que nos has brindado para poder contar con la información para la investigación.

Entrevistado:

De nada, ha sido un gusto.

Entrevista 9

Entrevistado: Renato Gómez – Marca Fuso

Tesista:

Para empezar, ¿Renato nos podrías comentar acerca de ti y de tu experiencia en el rubro?,

Entrevistado:

Dentro del rubro, yo empecé en el año 2012, como jefe de ventas en maquinarias, en ese momento maquinarias era el importador y distribuidor de NISSAN y de RENAULT, yo me inicié como jefe de ventas en una de las tiendas que tenía en Lima para la marca RENAULT, luego fui jefe regional, tenía 7 tiendas propias que tenía maquinarias en Perú, y lo empecé a manejar la red de concesionarios, que son donde se vendían los autos de las marcas mencionadas en provincia. Luego paso a General Motors en CHEVROLET, estaba como gerente de distrito y ahí veía los concesionarios de la zona norte del Perú y algunos concesionarios de Lima, estuve 2

años y de ahí paso a trabajar en MC AUTOS, y me inicio como subgerente Retail, tenía a cargo 2 puntos de ventas en la Molina y en el centro comercial Mall del Sur, y luego de dos años paso a la gerencia de planeamiento y ahí me encargaba de ver el desarrollo del producto, es decir la configuración del producto, es decir de los autos que nosotros traíamos con MITSUBISHI, me encargaba también de la compra de los repuestos con MITSUBISHI y también con FUSO la marca de camiones y también me encargaba de la parte de presupuesto, rentabilidad, gestión de stocks de la marca Mitsubishi en MC autos, y luego y ya tengo la responsabilidad de la marca FUSO y me encargo de la relación directamente con el fabricante, vamos a ver el tema de la venta de camiones con los concesionarios a nivel nacional.

Tesista:

Vemos que has tenido regular conocimiento y has tenido bastante presencia dentro del rubro automotriz. Con respecto al rubro en si, como crees que se aplica la sustentabilidad dentro de la cadena de suministro. Dentro de nuestra investigación, de nuestra tesis, estamos viendo cómo se aplica la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados, la sustentabilidad tiene tres ejes: el tema del cuidado del medio ambiente, también tiene el tema social, que se preocupa tanto por los clientes internos como externos de la empresa, y la parte económica que por ejemplo puedan reutilizar alguna parte o alguna pieza, y así también se ayudan ellos de manera económica porque no empiezan como que su fabricación desde el 100%, desde cero y tienen unos costos menores. Entonces, ¿dentro de la empresa FUSO ven el tema de sustentabilidad dentro de la cadena de suministro?

Entrevistado:

Muy relacionado al tema de sustentabilidad, están las políticas gubernamentales a nivel mundial, de emisiones de carbono, políticas que puedan tener cada país, no sé si ustedes han escuchado de las normas euros.

Tesista:

Si claro, que en otros países están super avanzados porque están en EURO 6 a comparación de aquí.

Entrevistado:

Eso tiene mucho que ver con las políticas que quiere implantar el gobierno en cada país, y es ahí donde surge nuevas tecnologías como la parte eléctrica, para responderte puntualmente, toda la industria a punta a tener combustibles más limpios para disminuir la huella de carbono y es ahí donde entran a tallar las regulaciones, por ejemplo acá en Perú, nosotros ahorita, hablando del mercado automotriz, tenemos productos que son euro 6 por el lado de vehículos livianos, nosotros como FUSO tenemos productos Euro 5, dentro del mercado de camiones en Perú, tenemos nuestras competencias, que son otras marcas japonesas están en Euro 4, que nos dice la norma actualmente, y cuál es el proyecto que ya está aprobado por la norma ministerial, que a partir del 01 de octubre del año 2024 todos los camiones que ingresen a Perú tienen que ser euro 6, eso significa que todos los fabricantes van a tener que trabajar en desarrollar productos y tecnologías que cumplan con esta normativa Euro 6, eso lleva a tener menores emisiones de particular de carbono las PPM, el euro 6 tiene que cumplir una nueva regulación de PPM para poder tener el visto bueno y poder ingresarlo al país.

Tesista:

¿Coméntanos, FUSO como marca tiene mapeado la sustentabilidad bajo el eje social?

Entrevistado:

Nos preocupamos si por brindar productos a la sociedad que contaminen menos, por eso es que nosotros si nos comparas con la competencia directa como son los productos japoneses, nosotros estamos a un paso del mercado, tenemos ya producto con euro 5, cuando la competencia tiene productos con euro 4 y esa decisión la toma el fabricante a nivel mundial porque no tenemos la exigencia de tener un euro 5 y lo toma precisamente por la preocupación por la sociedad, y justamente es lo que vendrá en futuro, el desarrollo de vehículos pesados eléctricos.

Tesista:

Por lo que nos comentas, vemos que la empresa y la marca esta más familiarizado con el tema de sustentabilidad dirigida al eje medio ambiental y el cuidado de las emisiones.

Entrevistado:

Por ejemplo, nosotros en otros países el CANTER de la marca FUSO que es nuestro producto bandera acá en Perú, tenemos ese modelo en distintas versiones que las comercializamos en distintos tonelajes, pero en Europa ya ese vehículo es eléctrico, pero para poder comercializar un producto eléctrico tienes que tener una parte las regulaciones y la otra parte que es muy importante es la infraestructura adecuada, porque al final tu usas el camión, para distancia largas o distancias cortas, pero siempre en esa zona vas a tener que tener una infraestructura para tener energía para

poder tener un camión eléctrico. Y el futuro ahí, la industria está iniciando a tener camiones eléctricos en menores tonelajes.

Tesista:

Bajo lo que nos acabas de comentar, cuales creerías que son las dificultades que tendría que atravesar la industria automotriz para aplicar la sustentabilidad dentro de las cadenas de suministro de todas esas empresas que tenemos en el mercado hasta el día de hoy y que se vuelva una parte fundamental.

Entrevistado:

Numero uno la inversión, la investigación y desarrollo que es algo que tienes que dedicarle tiempo y tienes que dedicarle recursos, otro tema son las líneas de producción, al final cuando un fabricante decide sacar un producto, no es que decida sacar un producto solo para Perú, solo para Bolivia, solamente para Ecuador, busca tener un producto que se pueda comercializar en diferentes países, para tener eficiencias de producción. Si tú quieres sacar algo exclusivo para Sudamérica, debes tener un volumen mínimo por lo menos, por eso es que muchos de los productos que están asociados más a la sustentabilidad no están disponibles todavía para el mercado de Sudamérica o el Latinoamericano.

La principal barrera es los costos, la inversión que tu vaya a hacer en infraestructura y en investigación y desarrollo y que no todos los fabricantes están dispuestos a hacerlo en estos momentos, porque tengan en cuenta que es algo a largo plazo.

Tesista:

¿En el tema de lo económico, aplicar la sustentabilidad dentro de la marca FUSO como es que se presenta? ¿Como es que tiene algún efecto?

Entrevistado:

Un punto que me gustaría comentarles y que puede influir en el tema económico, es el tema logístico y de transporte, así como las regulaciones euro que nosotros tenemos y que se tienen a nivel de país para la industria automotriz, también están saliendo regulaciones para el transporte, nosotros traemos los camiones en barco y los barcos también emiten Co2, el tiempo que te demora construir un barco es de 3 a 5 años y actualmente hay problemas logísticos que se tienen a nivel mundial, esto genera mayores costos económicos, porque todo el mundo quiere que le traigan sus camiones y no hay una cadena de suministro que pueda atender la demanda que se tiene mundialmente y a la vez, así como hay políticas de euro, también hay una regulación que es la IMO 2023 (International Maritime Organization), que va a empezar a regular a los barcos, en las emisiones que hacen los barcos, el futuro es que los barcos cambien sus tecnologías y que en algún momento puedan llegar a tener algo como las velas que son más eco amigables pero debe ser combinado con otro tipos de tecnologías que hagan que el barco no demore tanto en su trayecto. El tema de la sustentabilidad viene también para la cadena de suministro en el tema de las navieras y eso afectará a todo el mundo.

Tesista:

Muchas gracias por la información ha sido de gran ayuda.

Entrevistado:

Ha sido un placer, muchas gracias.

Entrevista 10

Entrevistado: Richard – Marca Mercedes Benz

Tesista:

...Buenas tardes, Richard. Entonces, para comenzar. ¿Nos podrías comentar un poco acerca de ti? ¿Qué es lo que realizas? ¿Hace cuánto tiempo estás dentro del sector automotriz?

Entrevistado:

Bueno, yo soy este product manager de Mercedes Benz Brasil. Trabajo para la empresa Dive Motor. Bueno, en español es un gerente de producto para el rubro automotriz. Estoy desde el 2012, ya son diez años en el rubro automotriz. He visto marcas de distintas empresas, he visto autos Volkswagen, Audi y después me fui al rubro de camiones, donde estuve casi cuatro años en Volvo. Después pasé por General Motors y vi la marca Isuzu.

Bueno, y hoy en día veo Mercedes Benz. La parte de la línea brasilera, que son camiones medianos y semipesados en sí.

Bueno, un product manager es un especialista que no es especialista en nada, es un todo, o sea, toca de todo un poco, creo que Product Manager es como en un equipo, vendría a ser el que lanza los centros, es el diez y los de ventas son los delanteros o los del área backup y soporte.

El producto manager, aparte de encargarse del tema del producto, no en desarrollar el producto. En el rubro automotriz, a diferencia del Richter que emplea en el Twitter del MK. Empaquetadura en envoltura, más que nada. Es cómo configuras un producto que vaya en función a las necesidades de diferentes tipos de clientes habidos y por haber. Y aparte de eso, le pones un precio, haces que le vendas eso a la fuerza de

ventas y tú también te encargas de la manera de cómo se va a posicionar un producto y todo lo que conlleva. Todo lo que conlleva a nivel de características y también todo lo que conlleva a nivel, por ejemplo, de sostenibilidad y muchas cosas más no, que hoy en día son parte del contexto del rubro automotriz.

Tesista:

Correcto. Entiendo. Entonces nos mencionaste Dive Motors. Entendemos que las marca Mercedes Benz de los autos son comercializados por esta empresa. ¿Cierto? Dive Motors.

Entrevistado:

Bueno, Dive Motor es una de las empresas más grandes de Uruguay en el sector automotriz. Somos como 1100 personas. Tenemos la red propia. ¿No? A diferencia, por ejemplo, quizás de otros importadores que manejan otras marcas. Nosotros no, nosotros importamos. Y comercializamos también. Y somos el representante oficial de lo que viene a ser Mercedes. O sea, es decir, el representante de Mercedes-Benz, Ray Liner. Fiat. Fiat y Rahma en todos sus matices. Autos, camiones y buses.

Tesista:

Correcto. Entonces, por lo que nos has comentado, desde la perspectiva personal y también del puesto que desempeñas actualmente. Conoces de cerca o tienes conocimiento, quizá en **¿Cómo se aplica la sustentabilidad en la cadena de suministros de vehículos pesados?**

Entrevistado:

Mira, hoy en día el mundo está tratando de migrar a lo que viene a ser cero emisiones. Pero cuando hablamos de ser 0 emisiones, más que nada se refiere a cuántas partículas por millón de dióxido de carbono puede emitir un vehículo, si hablamos de vehículos de combustión. A nivel de fósiles, no que haya matices de gasolina,

etcétera. Nosotros pertenecemos a un país aún en desarrollo. Los países en desarrollo aún manejan combustibles fósiles, y estos combustibles fósiles, digamos, se distribuyen en función a la calidad solamente del diseño y también de la tecnología.

Por ejemplo, de la tecnología, lo que viene a ser los vehículos comerciales, llámese camiones y buses, se clasifica en lo que viene a ser euro, que no es otra cosa que un certificado que emite la Unión Europea respecto a en función a que el número que va, Ejemplo Euro 3,4 y 5. El vehículo tiene una tecnología que es capaz de poder emitir partículas por millón cada vez menor que, por ejemplo, pueden ir bajando en un 200% menos de una ATP, de una tecnología a otra.

Hasta el año 2012, en el Perú podían ingresar vehículos con tecnología Euro3. Estos vehículos con tecnología Euro3, digamos que emitían por el tubo de escape más o menos unos. 5000 partículas por millón. Y en el año 2018 se cambia la norma y entonces lo que dice el Estado peruano es que solamente pueden ingresar vehículos con tecnología Euro4, que quiere decir que uno que emite 500 partículas por millón.

Cada marca decidió finalmente. O hacerse responsable desde una perspectiva eficiente y también eco sostenible qué tecnología traer.

Mientras que las marcas japonesas, por un tema de costos, trajeron lo que prácticamente emitía la norma que era el Euro 4, nosotros, los europeos que somos Mercedes-Benz, Volvo y Scania, decidimos todos traer la tecnología Euro5. La tecnología Euro5 solamente contamina 50 partes por millón. Hay una gran diferencia respecto a la tecnología Euro4.

Tomando en cuenta que una tecnología Euro4 ya es considerada en el mundo una tecnología. desfasada, antigua por todo lo que contamina. En Chile, prácticamente todo es Euro5. En Colombia también. Hay intereses también, temas de costes, etcétera

porque a lo mejor es la tecnología más cara pero, nosotros decidimos traer latecnología Euro5 por dos razones:

Primero, por el tema del ADN que tiene Mercedes Benz respecto a emisiones. Y lo otro, que también traíamos motores mucho más eficientes, porque al poder digamos mezclar mejor, no contaminar tanto, pues permite una mezcla más sana o una mezcla más eficiente y por ende, traen motores mucho más eficientes que contaminan menos y que incluso los períodos de mantenimiento, si antes eran cada 15.000, se volvían cada 60.000. Eso a la larga también contribuye muchísimo en menos paradas para el transportista. Pero, sobre todo, también contaminas menos, cambias menos aceite.

Entonces hay mucho menos desperdicio.

¿Y bueno nosotros hacia donde estamos yendo? y el rubro ya, ya sale una norma en el peruano a fines del 2024. Por ahora en el 2025 todos ya deberían estar en Euro6. Prácticamente 5 partículas por millón, casi nada o inexistente.

Toda Europa es euro &, toda Estados Unidos de Norteamérica, Canadá, todo son Euro6.

Pero acá entra una gran disyuntiva, en función que van aumentando los costos, puesto que, si vamos mejorando las tecnologías, hay un aumento que va pasando de ocho o 9% por cada tecnología. El problema es que los países desarrollados se pueden auto sostener por eso, porque el flete se incrementa. Acá no. ¿Entonces, entra a una disyuntiva donde por qué tendría que traer una tecnología si el flete no se incrementa? Y acá viene todo un tema pues, del nivel infraestructura que debería haber, porque nosotros somos de los pocos países que todos con camiones, porque no existe un sistema interconectado de ferrocarriles. En realidad, en Sudamérica.

No solamente es un problema de las automotrices, sino también falta una visión de verlo como conjunto, como gobierno. Nosotros podemos seguir trayendo la tecnología, mejor tecnología, lo que tú quieras. Bueno, nuestra labor de hardware y todo, pero si no hay el apoyo del gobierno o el apoyo en sostener estas tecnologías, que son mucho más caras, y en subvencionar parte de ello al cliente final. Al final encierta manera primero va a haber una recesión y encima, le van a sacar la vuelta.

Muchos de los clientes van a querer comenzar a comprar usados porque, nosotros somos de los pocos países que está abierto el mercado es usado y el mercado usado es contaminante.

Falta una política para el chatarreo, para las nuevas tecnologías, tecnologías eléctricas, que es un tema porque todos piensas que es la más pura y es verdad, porque no emite emisiones, pero sigue siendo contaminante y la razón son las baterías. Pero debería salir desde el mismo gobierno hacia donde vamos como estrategia de políticas sostenibles.

Tesista:

Claro porque, por ejemplo, mencionaste los automóviles eléctricos, aquí en Perú no tenemos infraestructura para ello, es decir, las estaciones de carga no las hay, es por eso que es un mercado que no se está explotando.

Entrevistado:

Claro, porque el gobierno está esperando que las pongas las automotrices y es carísimo. ¿Porque las automotrices tendrían que ponerlo? ¡No hay forma, Ojo! En comparativa eso sí, en disyuntiva, yo que viajo dentro del país y mucho al exterior, dentro de lo que viene a ser sus pininos de tecnologías híbridas, Perú está avanzando, al menos los productos chinos como las bicis motos, motos eléctricas, Scooter, etc.

porque hay potencias o países que tienen agua como Uruguay, que es un país con centrales hidroeléctricas más grandes del mundo sin embargo el tema de lo eléctrico no ha entrado para nada. Ecuador, tiene años luz una estructura de transporte alucinante, pero, están en Euro3 recién, quizá el mejor referente sea Chile, pero ellos sí tienen una pequeña política de subvención, te dan un bono de chatarreo, los que pusieron las estaciones son los condados. Aquí, hay un intento de bono pero que más está dirigido al gas, entonces faltan alianzas entre las municipales y bueno acercarse con las automotrices o consulados chinos, que han tenido buena presencia en Chile. Mientras que no haya estaciones, difíciles que hablemos de temas eléctricos...

Tesista:

Comprendo, eh... Dentro de nuestra investigación te comento, la sustentabilidad tiene 3 ejes, básicamente el lado social, el ambiental y el económico **¿Cómo crees que manejan la sustentabilidad de la dimensión economía dentro de la cadena de Mercedes?**

Entrevistado:

Bueno nosotros al traer productos con mejor tecnología, menos contaminantes, también traemos productos más eficientes, la eficiencia de consumo es de 10% más con respecto a la tecnología anterior, entonces hablamos de un savings que fácilmente supera fletes de entre 200 mil a 400 mil dólares sin problemas porque son flotas de las cuales hablamos aquí, no de un cliente que tiene un camioncito. Por ejemplo, Servoatiene más de 400 unidades, que hagas un cambio, cada migración o renovación de flota entre 50 o 100 unidades que sea el 10% te pega bastante hacia el ahorro.

Justamente, y complementado con la nueva tecnología que son las cajas automatizadas, como la de los carros, pero unas varianzas, hace que finalmente el

Ahora, como marca, estamos tratando de buscar más acercamiento hacia nuestro público objetivo y sobretodo también, a darle más empuje a la imagen de la mujer en el mundo del transporte.

La mujer tiene unas características como que es más cautelosa, más multitasking, lo que falta en el rubro del transporte pesado, actualmente hay muy pocas pero que ya se ha comenzado viendo, nuestra competencia lo tiene, nosotros lo tenemos como parte del programa “She is Mercedes” que estamos tratando de llevarlo al rubro de camiones porque solo tenemos en auto.

Tesista:

Lo que entiendo es que brindan capacitaciones a mujeres para que puedan manipular camiones.

Entrevistado:

Claro, nosotros desde la perspectiva de Mercedes, brindamos capas en general a todos los operarios, pero, hemos encontrado que las mujeres son mucho más cuidadosas y mucho más eficientes en el manejo de camiones, son pocas, pero hablando con los clientes, la mayoría jefas de flota, que lo que nosotros necesitamos es impulsar a los que vienen a ser los generadores de carga, puedan encontrar en el mercado a choferes mujeres capacitadas para poder manejar las diferentes marcas porque es diferente manejar un mercedes a manejar un Volvo o Scania ya que tienen características propias. Entran cosas como las aplicaciones y cambios, entonces mientras más mujeres choferes tengamos en el Perú, lo hace más atractivo y lo puede dinamizar, por lo que cada marca debemos cumplir ese rol.

Tesista:

Claro aparte de que también ayuda a este tema social de equidad de género que actualmente no es que se aplique al 100% al menos en algunos sectores...

Entrevistado:

Claro, pero, por ejemplo, en el interior del país el matriarcado es bien fuerte, solo que hay una visión desde Lima, que nosotros creemos que tenemos. Pero, mis clientes están en Lima y la otra mitad en provincia en Piura Huaraz y te puedo decir que hay un gran matriarcado, o sea, viene el cliente camionero que tiene 2 camiones, viene el esposo a decidir la máquina y características y es la mujer quien tiene la decisión final y muchas veces hemos cerrado negocios no porque la máquina cumpla las características sino, porque a ellas le gusta el color que vio y por eso compró o porque la señora se subió y vio que la cama era ancha...

Yo he recibido llamada de clientas que me indican que hable con ellas y no con el esposo, porque no importa. (Risa)... y ella es quien finalmente decide...

Tesista:

Que interesante, ahí si me cambiaste el chip con lo que nos comentas...

Como última pregunta, De acuerdo a tu experiencia ¿Cuál creerías tu que son los desafíos más relevantes para que la industria automotriz pueda aplicar la sustentabilidad a la cadena de suministro?

Entrevistado:

Hoy en día es tener un norte, ya que no lo hay. No se sabe con qué recurso nos vamos a quedar, no sabemos si vamos a impulsar el tema del gas o lo eléctrico y bueno, lamentablemente el tema político influye mucho, sino hay... para que se pueda dar la

sustentabilidad en el tema de transporte las personas tienen que también sostenerse en el tiempo porque los que hacen los cambios no son los ministros sino las personas que están debajo y todos los entes que conllevan Provías, MTC etc y si constantemente estás que cambias, cambias y cambias no podemos hablar de ninguna sostenibilidad en los proyectos. Ese es el desafío, que no solo haya sostenibilidad ambiental sino también en las personas, que son los técnicos que finalmente van a hacer que esto funcione.

Tesista:

Claro entiendo, el tema de sustentabilidad de las personas es importante y el tema del Gobierno que aquí no hay tanto apoyo o importancia.

Entrevistado:

Hoy hay un anuncio de la boca para afuera, que daremos un bono verde porque traigas vehículos a gas, pero... y la infraestructura, el soporte, para que empresas? No hay nada, nada de eso y también se tiene que ver como conjunto porque solo hablan como algo que sea retribuable pero el diésel, la refinería son refineries obsoletas. El tema es ver el tema en conjunto de modernización de lo que tenemos en los principales entes ya partir de eso ir a los diferentes puntos.

Tesista:

Perfecto Richard, muchas gracias por la información brindada, será netamente para fines académicos.

Entrevistado:

De nada! Buenas tardes.

Entrevista 11

Entrevistado: Luis – Marca Mercedes Benz

Entrevistado:

...Automotriz por algo más de 25 años. Díganme en qué les puedo ayudar?.

Tesista:

Genial. Como te comentamos, estamos haciendo una tesis del sector automotriz con respecto a la cadena de suministro. Cómo se aplica la sustentabilidad dentro de ella. Entonces nos comentas, por favor, un poquito más acerca de ti y de tu trayectoria dentro del sector.

Entrevistado:

A ver, yo de formación soy técnico aeronáutico pero, muchos aviones para arreglar no había en ese momento. Así que llegué a la industria de postventa automotriz para Toyota para un concesionario y bueno, luego hay un tema de formación en ingeniería, en administración y básicamente en los cursos formativos que tiene que tener los concesionarios porque normalmente la formación que encuentras en el instituto o en la universidad en aquellos años, estoy hablando de la época de los 90. Este no se aplicaba mucho para la industria de automóviles. O sea, cada marca, cada empresa de postventa de vehículos tiene su propia línea de carrera o su propia malla curricular ya con una base. Pero finalmente, la formación la dan ellos, la formación técnica y la formación de gestión de su negocio. Actualmente, se sigue manejando así, incluyendola formación en la cadena de abastecimiento o en la cadena de valor, en la logística de autopartes, la logística de vehículos, en la gestión de la postventa, de los talleres, de los reclamos y en el modelo o la gestión comercial. Entonces dale, yo llegué por una

marca, Toyota. Y bueno, me he dedicado únicamente a este negocio por muchos años y actualmente me sigo dedicando a lo mismo.

Tesista:

Correcto. Entendemos entonces, mediante la trayectoria que has tenido, como nos comentas, ¿Cómo has visto que se aplica la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados?

Entrevistado:

A qué se refiere la pregunta en la cadena de sustentabilidad de que? Del vehículo como tal, de las autopartes o cómo?

Tesista:

El vehículo.

Entrevistado:

Del vehículo ok para el tema de vehículos no importa si es una motocicleta o si es un 78X4 de uso minero. Se utiliza un indicador en operación, con eso se calcula cuántas unidades hay en operación y cuántas unidades van a salir del mercado según el fabricante, según las métricas que tienen los dos. Los fabricantes ejemplo alguna marca japonesa... de pronto Nissan o alguna marca de camiones, de pronto...Stevens o Friedlander van a decir que el tiempo estimado de vida de un vehículo en el mercado es de 20 años, mientras que el tiempo estimado de vida de un vehículo Nissan, un Passenger Card, un vehículo de pasajeros, es de diez años. Entonces, ellos calculan que en diez años ese vehículo va a salir del mercado y por tanto habrá que reponerlo también. Ese indicador le sirve para calcular el abastecimiento de autopartes en una línea de tiempo. Cuáles son? El primer grupo de autopartes que podrían necesitar y luego posteriormente, por ejemplo, si un vehículo, un camión, si le dura 20

años de vida, no le hace ningún sentido que durante el primer año el distribuidor esté trayendo un gran stock de piezas de motor, porque ese motor va a durar 1 millón de kilómetros, lo cual supone que va a durar más o menos al ritmo de trabajo de Perú cinco años. Entonces, tener esas piezas ahorita no me hace ningún sentido. Ahora, también hay un indicador que nos dice qué porcentaje de esas unidades en operación van a destruirse, o sea, van a ser víctimas de siniestro y van a caer, pues van a salir del mercado. Eso depende de cada fabricante, pero está en el orden del algunos dicen 5% y otros que son más oficiosos al respecto, dicen 10% de los vehículos van a sufrir daño durante la vida útil. Por tanto, van a salir del mercado prematuramente y habrá que reponerlos. Entonces, más o menos de esa manera, los distribuidores van haciendo el cálculo de las unidades que podrían reponer y le suman la cantidad de unidades que por temas de marketing, gestión y expansión del mercado, en el caso de vehículos comerciales como camiones, depende mucho de la situación país. Cuántos proyectos van a ver si hablamos de volquetes, ocho x4? Entonces, cuántos proyectos de minas o proyectos de construcción de carreteras va a haber como para yo saber cuántos clientes tengo, que me son fieles a la marca, para yo saber cuántos podrían necesitar y tenerlos en stock. Y sobre todo, en el caso de vehículos pesados o comerciales, definir la configuración porque no es como ir a la tienda y comprar un qué se yo pues, quiero comprar una camioneta Tucson y me van a dar algo. En el caso de vehículos comerciales, yo puedo comprar vehículos con un tipo de motor o un segundo tipo de motor, un tercer tipo de motor y un tipo de caja de cambios, o sea, un cuerpo cinemático, diverso y adecuado a la necesidad de mi cliente. Entonces, eso hay que configurarlo. Es un poco más complicado en el tema de vehículos comerciales.

Tesista:

Entendemos y por lo que nos comentas hay bastante información que maneja al

respecto. Dentro de la investigación que estamos haciendo, la sustentabilidad se maneja bajo tres aspectos o tres ejes importantes que es la social, la económica y la medioambiental. Entonces, bajo esos tres ejes, ¿Cómo manejan ustedes el tema de la sustentabilidad económica, por así decirlo?

Entrevistado:

En económica te refieres a cómo se encuentra la situación país para saber si conviene traer. Al tema competencia de precio.

Tesista:

La sustentabilidad está definida como como hacen las empresas o bueno, cómo alrededor del paso de los años, qué se puede hacer para disminuir los riesgos tanto ambientales beneficiando quizá en la parte económica. Quizá el tema de reuso de algunas partes para no empezar desde cero, lo que es el el proceso que tienen dentro de su cadena.

Entrevistado:

A ver, a ver si entendí bien. En principio, reuso de partes o el remain, que es un concepto de red manufacturado no lo hacemos en Perú. Eso lo puede hacer el fabricante del vehículo, que básicamente es tomar piezas de los vehículos dañados, recuperar vehículos que están fuera de uso y reconstruir piezas. Eso no hacemos. Eso no lo podemos hacer en Perú. Lo que hacemos en Perú, es comprar esas piezas. Eso es muy común, por ejemplo en vehículos comerciales o camiones tracto, camiones pesados y muy pesados de origen de orden americanos. Eso lo vamos a ver en Motores Cummins, lo vamos a ver bastante en motores diesel, por ejemplo, de los que yo conozco, posiblemente en Caterpillar también se vea por el alto valor de las piezas, pero por ejemplo, estas son piezas muy muy caras donde si aplicas esa tecnología,

pero como te digo la aplica el fabricante. Ahora, desde el punto de vista económico, para hacer sustentable el negocio, que es lo que tenemos que hacer nosotros como distribuidores de camiones o de cualquier tipo de vehículo. Básicamente, tener un stock de vehículos a la venta que esté muy bien, muy bien pensado. Finalmente, por ejemplo, que no puede suceder. Este mes, estamos locos, todo lo que tengo que hacer es septiembre. Hacer un pedido de que se yo, 30 camiones que me van a llegar en tres meses septiembre, octubre, noviembre y diciembre para tenerlos en diciembre, que son camiones del año 2022. Si no tengo una proyección de a quiénes podría colocarle al menos la mitad de esos camiones no debería hacer eso, tenemos que ser muy lean sobre qué cosa tengo que tener en stock? No, a fin de año no debería hacer un pedido de cosas que luego en el 2023 no me servirán porque me dirá no, yo no quiero ese camión, yo quiero el camión del año y yo me quedé con el del año anterior teniendo que castigar de repente en algún momento, el precio. Por ejemplo, hacer pedidos de unidades cuando sé que de pronto ya este modelo de vehículo tiene ya cuatro años, tres años y va a haber un restyling del vehículo, o sea, va a cambiar la parrilla.

Entonces igual, el cliente me va a decir no, yo no quiero ese modelo, quiero el que tiene los faros chiquitos, ya no el anterior aunque técnicamente sean la misma cosa, pero con diferente estético porque quieren conectividad con el tablero del vehículo.

Por ello, para que mi economía fluya bien, no debo hacerme de un stock que no podré colocar, más aún en vehículos de alto valor y están segmentados en un grupo de personas...

Qué es lo que hacía en mi experiencia? Normalmente, le hacía visitas a mis clientes, jefes de flota, para saber cómo le estaba funcionando los vehículos, o para saber como

iba su negocio, para saber si este cliente iba a demandar mas vehiculos o está pensando dejar mi marca por otra.

Tesista:

Claro, porque si no hacen lo que nos comentas se sobrestockean de algo que finalmente no será pedido y eso también incurren en temas de fletes y demás.

Entrevistado:

Depende, el costo del flete o sea no podemos salvarnos de eso ni de los impuestos porque de todas maneras tenemos que pagar algo para que el carro llegue por barco o rodando, que son las dos formas por las que llegan a Perú dependiendo del origen.

Y ahí hay un impacto directo porque tú tienes que hacer un plan de compras y de pronto mañana pasa algo en Asia o algún problema con partes electrónicas y eso se eleva y el impactado es el cliente final. Ahora, si este cliente ya tenía un contrato contigo, el que se perjudica eres tú como marca, porque ya no le puedes cambiar el contrato. Menos mal esos casos son muy, muy raros pero sí pasan.

Tesista:

¿Y qué nos podrías comentar en la parte de sustentabilidad ambiental? Que está más enfocado con el tema del medioambiente, dentro del tema de importación, producción, etc. Tienes conocimiento sobre ello?

Entrevistado:

Eso es muy interesante desde el punto de vista de marketing para colocar nuestro vehiculo y agregar algo dentro de nuestros atributos, todos debemos entregar vehiculos ecoamigables que contaminen poco. Los fabricantes tienen ese compromise

dese hace mucho tiempo, de pronto aquí sí pero es algo que se maneja desde hacemucho.

Cuáles son los inconvenientes al respecto de esto? Nuetro vehiculos cumplen minimamente normas de Euro3 y para los comerciales estamos pensando ya en el Euro5, el Euro3 que se viene utilizando, desde que yo veo el tema de camiones que es aproximadamente hace 5 años, no cumple la norma, pues está dentro de la tolerancia, pegado hacía abajo, o sea casi no cumple.

Entonces, compramos y comercializa Perú mediante empresas, vehículos con la tecnología necesaria para ser muy poco contaminantes porque los clientes grandes, requieren ese tipo para ser amigables con el entorno según las licitaciones donde se solicita un mínimo según las normas.

Y como no cumplimos, echamos combustible de regular calidad al camion con el resultado de una emission regular, lo cierto que todavia no hay una fiscalizacion profunda al respect. Yo, tengo conocimiento que quienes fiscalizan son las empresas mineras en vehículos que trabajan dentro, porque hay que tratar que sean lo mínimo posible. Lo que hace Mercedes es que agrega un líquido en un tanque aparte para que neutralice las partículas del diesel y reduzcan aún mas las emisiones.

Los distribuidores podemos mantener algunas filosofías o cierto orden que vienen desde los fabricantes, para que nuestra carga de CO2 sea menor posible.

Tesista:

Ya correcto, perfecto. Y con el tema de... de lo que es el tercer eje de la sustentabilidad, que seria el tema social como responsabilidad social, o cuidado de algunas comunidades. Por ejemplo, algunas marcas se preocupan por capacitar al personal o comunidad aledaña a las minas.

Entrevistado:

No sabría decirte en realidad Ivana, porque por legislación las empresas mineras, contratistas y subcontratistas, normalmente no tienen ningún vehículo y ellos los alquilan, están obligadas a repartir el canon en la comunidad y contratar personas de ahí, ayudando a que la comunidad de al rededor que vaya mejorando pero, los proveedores no están obligados a nada.

Las empresas hacen actividades para sus clientes y ellos se decidan por la compra de su producto, presentando sus mejores atributos que puedan tener y mejores ofertas o la mejor postventa como también alianzas que pueden hacer.

En los años que tengo, hemos participado alguna vez en lo que es vehículos para pasajeros, en actividades para niños, donde pintan los carros o hacen alguna serie de expresiones artísticas y de tiempo en familia, o también compartiendo espacios de los concesionarios fuera del horario del trabajo para que luego los apasionados de la marca se reúnan e intercambien opiniones o hagan hasta caravanas. Pero esas son actividades que la verdad, tienen como finalidad retener al cliente para que nos siga consumiendo el producto, repuesto, servicio o vehículo Nuevo, básicamente va por ahí.

Tesista:

Ya, y como última pregunta sería desde tu punto de vista y los años de trayectoria que tienes en el sector automotriz **¿Cuales crees que serían los desafíos más importantes para que se pueda aplicar la sustentabilidad en la cadena de suministro de vehículos pesados?**

Entrevistado:

Perú tiene un porcentaje muy bajo de empresas automotrices propios, con capital peruano, me viene a la mente solo 3 que yo conozca, el resto son chilenas e incluso mexicanas como en la que trabajo actualmente, entonces no hay capital peruano salvo en Toyota Autospart y Grupo Pana que tienen además otro tipo de negocios.

Entonces, todos son comercializadores más no fabricantes, qué es lo que necesitamos para tener una cultura social, amigable con el medioambiente y generar economía y crecimiento? Necesitamos ser ensambladores, como fuimos hace unos años que por temas de gobierno y legislación no fomentan que podríamos tener tecnología de primera mano, dar trabajo a mucha gente y de alguna manera quizá tener un parque automotor más económico porque le quitaríamos el flete de traslado. Además, podríamos incluir a fabricantes locales de autopartes.

En la region, Ecuador fabrica carros, siendo país muy pequeño, Chile tiene planta de autos, Venezuela tuvo una e incluso la están reactivando, Colombia tiene una planta pero Perú, no tiene ni bicicletas (risa), entonces por ahí. Por ahora, el negocio de automóviles es una tienda muy grande donde uno compra carros, le ponen margen y venden, no hay más ciencia que eso.

Tesista:

Exacto, correcto entonces con respecto a toda la información que nos has podido brindar, recordarte que solo será usada con fines académicos y te agradecemos por el tiempo y la oportunidad.

Entrevistado:

Les agradezco mucho también, ha sido muy divertido.

- **Anexo 6: Solicitud de carta para entrevistas**

Lima, 15 de junio de 2022



UPC
Universidad Peruana
de Ciencias Aplicadas

Prolongación Primavera 235
Miraflores, Surco
Lima 33 - Perú
T 511 313 3333
www.upc.edu.pe

A quien corresponda,

Estimados señores:

A través de la presente es un placer saludarlos y presentar a:

Apellidos y nombres	Código
Agurto Portanova Ivana Cecilia	201721998
Aguilar Estrada Astrid Rubi	201719770

Son egresadas de la carrera de Negocios Internacionales EPE en la Facultad de Negocios de la UPC, y se encuentra realizando un proyecto de investigación del Programa de Titulación Profesional en Negocios Internacionales para el cual requiere una base de datos e información relevante.

Agradecemos se sirvan concederle las facilidades necesarias para el cumplimiento de sus objetivos.

Hacemos propicia la oportunidad para reiterar nuestro agradecimiento por su amable contribución en beneficio de su investigación.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'James Leigh Boluarte'.

James Leigh Boluarte
Director de Carrera
Administración y Negocios Internacionales
Facultad de Negocios

exígete, innova

Figura 17. Carta emitida por la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas para solicitud de entrevistas. Fuente: UPC