

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

MAESTRÍA EN CONTABILIDAD

Tema: LA EFICIENCIA ADMINISTRATIVA Y LOS COSTOS DE OPERACIÓN EN LAS COMPAÑÍAS DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA DE LA CIUDAD DE LATACUNGA

Trabajo de Titulación previo a la obtención del Grado Académico de Magíster en Contabilidad Mención Costos.

Modalidad de Titulación Proyecto de Investigación y Desarrollo

Autora: Ingeniera Pilar Alejandra Moyano Pérez

Director: Doctor Washington Aníbal Altamirano Salazar Magíster.

Ambato-Ecuador

2021

APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría

El Tribunal receptor de la Defensa del Trabajo de Titulación presidido por la Doctora Alexandra Tatiana Valle Álvarez Magíster, e integrado por los señores: Doctor Carlos Alberto Barreno Córdova Magíster e Ingeniero Juan Carlos Pérez Briceño Magíster, designados por la Unidad Académica de Titulación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Titulación con el tema: “LA EFICIENCIA ADMINISTRATIVA Y LOS COSTOS DE OPERACIÓN EN LAS COMPAÑÍAS DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA DE LA CIUDAD DE LATACUNGA”, elaborado y presentado por la señorita Ingeniera Pilar Alejandra Moyano Pérez, para optar por el Grado Académico de Magíster en Contabilidad Mención Costos; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la Universidad Técnica de Ambato.

Dra. Alexandra Tatiana Valle Álvarez Mg.
Presidente y Miembro del Tribunal de Defensa

Dr. Carlos Alberto Barreno Córdova, Mg.
Miembro del Tribunal de Defensa

Ing. Juan Carlos Pérez Briceño, Mg.
Miembro del Tribunal de Defensa

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Titulación presentado con el tema: LA EFICIENCIA ADMINISTRATIVA Y LOS COSTOS DE OPERACIÓN EN LAS COMPAÑÍAS DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA DE LA CIUDAD DE LATACUNGA, le corresponde exclusivamente a: Ingeniera Pilar Alejandra Moyano Pérez, Autora bajo la Dirección del Doctor Washington Aníbal Altamirano Salazar Magíster, Director del Trabajo de Titulación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. Pilar Alejandra Moyano Pérez

AUTORA

Dr. Washington Aníbal Altamirano Salazar Mg.

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Titulación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. Pilar Alejandra Moyano Pérez

c.c. 0503937930

ÍNDICE GENERAL

Contenido

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
ÍNDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
AGRADECIMIENTO	x
DEDICATORIA	xi
RESUMEN EJECUTIVO.....	xii
EXECUTIVE SUMMARY	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	2
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1. Tema	2
1.2. Planteamiento del problema.....	2
1.2.1. Contextualización	2
1.2.1.1. Macro contextualización.....	2
1.2.1.2. Meso contextualización.....	5
1.2.1.3. Micro contextualización.....	10
1.2.2. Análisis crítico	10
1.2.3. Prognosis.....	11
1.2.4. Formulación del problema	12
1.2.5. Interrogantes	12
1.2.6. Delimitación del objetivo de investigación.....	12
1.3. Justificación	13
1.4. Objetivos	15
1.4.1. Objetivo general.....	15
1.4.2. Objetivos específicos	15
CAPÍTULO II.....	16
MARCO TEÓRICO	16
2.1. Antecedentes investigativos (estado del arte)	16
2.2. Fundamentación filosófica.....	32
2.2.1. Teoría clásica	32
2.2.2. Teoría de administración por objetivos.....	34

2.2.3.	Teoría de la contingencia	36
2.2.4.	Teoría general del costo	37
2.3.	Fundamentación legal	39
2.4.	Categorías fundamentales	42
2.4.1.	Subordinación de variables independiente.....	43
2.4.2.	Subordinación de la variable dependiente.....	44
2.4.3.	Marco conceptual de la variable independiente	45
2.4.3.1.	Eficiencia administrativa.....	45
2.4.3.1.1.	Importancia:	45
2.4.3.1.2.	Clasificación de la eficiencia:	46
2.4.3.1.3.	Clasificación de indicadores	46
2.4.3.1.4.	Indicador y meta	49
2.4.3.1.5.	Evaluación de los resultados	50
2.4.4.	Marco conceptual de la variable dependiente	50
2.4.4.1.	Contabilidad de costos	50
2.4.4.1.1.	Importancia	51
2.4.4.1.2.	Elementos del costo	52
2.4.4.1.3.	Clasificación de los elementos del costo.....	53
2.4.4.1.4.	Sistemas de costos.....	55
2.4.4.1.5.	Sistema de costeo basado en actividades para el sector del transporte	59
2.4.4.2.	Eficiencia operacional.....	60
2.4.4.2.1.	Ratio de la eficiencia operacional	60
2.5.	Hipótesis	61
2.6.	Señalamiento de variables.....	61
	CAPÍTULO III.....	62
	METODOLOGÍA	62
3.1.	Enfoque	62
3.2.	Modalidad básica de investigación	62
3.2.1.	Bibliográfica – documental.....	62
3.2.2.	No experimental.....	63
3.3.	Nivel o tipo de investigación	63
3.3.1.	Investigación descriptiva.....	63
3.3.2.	Investigación correlacional	63
3.4.	Población y muestra.....	64
3.4.1.	Población.....	64
3.4.2.	Muestra	64
3.5.	Operacionalización de variables	65

3.5.1.	Operacionalización de la variable independiente.....	65
3.5.2.	Operacionalización de la variable dependiente.....	66
3.6.	Recolección de información.....	67
3.6.1.	Plan de recolección de información.	67
3.7.	Procesamiento y análisis de la información.....	68
CAPÍTULO IV.....		74
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....		74
4.1.	Análisis e interpretación.....	74
4.1.1.	Análisis descriptivo de la variable: eficiencia administrativa.....	74
4.1.2.	Análisis correlacional de la variable: eficiencia administrativa.....	78
4.1.3.	Análisis descriptivo de la variable: costos de operación.....	84
4.1.4.	Análisis correlacional de la variable: costos de operación.....	85
4.2.	Comprobación de hipótesis.....	95
CAPÍTULO V.....		98
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		98
5.1.	Conclusiones.....	98
5.2.	Recomendaciones.....	99
BIBLIOGRAFÍA:		101
ANEXOS.....		109

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Principales productos que se transportan	3
Tabla 2. CHILE: Estructura de costos.....	4
Tabla 3. Recorrido medio por camión (en kilómetros por año).....	5
Tabla 4 Empleos generados en el 2018.....	6
Tabla 5. Participación del PIB por año	8
Tabla 6. Cuentas de balance del sector	8
Tabla 7. Indicadores financieros	9
Tabla 8. Créditos otorgados en millones de dólares	9
Tabla 9. Operacionalización de la variable independiente.....	65
Tabla 10. Operacionalización de la variable dependiente.....	66
Tabla 11. Alfa de Cronbach	78
Tabla 12. Prueba de KMO y Bartlett	79
Tabla 13. Varianza total explicada.....	80
Tabla 14. Matriz de componentes	80
Tabla 15. Correlación Lineal de Pearson variable independiente.....	81
Tabla 16. Correlaciones no paramétricas variable independiente.....	82
Tabla 17. Coeficiente Alfa de Cronbach.....	85
Tabla 18. Correlación de Pearson variable dependiente	88
Tabla 19. Correlaciones no paramétricas variable dependiente.....	91
Tabla 20. Correlación de Pearson variable dependiente e independiente	95
Tabla 21. Correlación no paramétrica variable dependiente e independiente	96
Tabla 22. Correlación de Pearson por indicador	96
Tabla 23. Correlación no paramétrica por indicador	97

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Participación (%) del # de empresas transportistas de carga por provincia .	6
Figura 2. Participación de ventas por provincias	7
Figura 3. Árbol de problemas.....	11
Figura 4. Categorías fundamentales	42
Figura 5. Subordinación de la variable independiente	43
Figura 6. Subordinación de la variable dependiente	44
Figura 7. Elementos del costo	52
Figura 8. Clasificación de los elementos del costo	54
Figura 9. Relación del costeo ABC y la administración ABM.....	58
Figura 10. Datos de entrada para los indicadores de desempeño.....	69
Figura 11. Indicadores de desempeño.....	70
Figura 12. Parámetros para el costo por flete.....	72
Figura 13. Fórmulas para el costo por viaje.....	73
Figura 14. Fórmulas para la rentabilidad y eficiencia operacional.	73
Figura 15. Rentabilidad y eficiencia operacional (tráiler)	94
Figura 16. Rentabilidad y eficiencia operacional (camión)	95

AGRADECIMIENTO

A Dios, por saberme guiar en este largo camino
y por todas las bendiciones recibidas

A mis padres Magdalena y Gustavo por ser mi
soporte y mi fortaleza.

A mi hermano Azael quien me ha impulsado para
no decaer en los momentos difíciles.

A mi hermano Ricardo que desde el cielo estuvo
siempre cuidándome y protegiéndome

Mis tías Nancy y Jessenia por todo el apoyo
brindado a lo largo de la carrera de posgrado.

A mi tutor Dr. Washington Altamirano por toda
su guía profesional brindada.

A la Universidad Técnica de Ambato por los
conocimientos impartidos.

A la Facultad de Contabilidad y Auditoría por el
nivel educativo brindado.

Alejandra.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi hijo Francisco por ser mi soporte e inspiración en mi realización profesional.

Alejandra.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
MAESTRÍA EN CONTABILIDAD

TEMA:

LA EFICIENCIA ADMINISTRATIVA Y LOS COSTOS DE OPERACIÓN EN LAS
COMPAÑÍAS DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA DE LA CIUDAD DE
LATACUNGA.

AUTORA: Ingeniera Pilar Alejandra Moyano Pérez

DIRECTOR: Doctor Washington Aníbal Altamirano Salazar Magíster.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Contabilidad, Finanzas, Costos y Gastos.

FECHA: 20 de abril del 2021

RESUMEN EJECUTIVO

El trabajo investigativo surge con la necesidad de las compañías de transporte de carga pesada; al contar con una administración deficiente y una carencia en el control de los costos operación de las unidades productivas, ocasionando que existan conflictos y distorsiones laborables. Para lo cual se trabajó con cincuenta compañías activas de transporte de carga pesada de la ciudad de Latacunga, que se encuentran registradas en la Superintendencia de Compañías. Primeramente, se aplicó una encuesta la cual está relacionada con la eficiencia administrativa, posteriormente se consolidaron los datos obtenidos, los cuales fueron procesados en el programa estadístico SPSS.

Se aplicó el estadístico de Alpha de Cronbach, el cual permitió conocer la viabilidad y confiabilidad de los datos obtenidos, a continuación, se procedió aplicar el Análisis Factorial, permitiendo conocer la correlación existente entre cada uno de los componentes. Para los costos de operación se analizaron los indicadores de desempeño que fueron planteados acorde a la necesidad de las compañías y que son parte del estudio, los resultados obtenidos fueron procesados en el programa estadístico SPSS,

para lo cual se aplicó el estadístico Alpha de Cronbach y las correlaciones de Pearson, Kendall y Spearman, obteniendo como resultado los costos de operación que tienen mayor significancia y que pueden afectar directa e indirectamente a la eficiencia administrativa. Para terminar, se estableció los niveles de rentabilidad del transporte de carga pesada, tomando como modelo, dos carros de diferente pesaje y estableciendo costos fijos y variables para cada uno de ellos.

Como resultado final del trabajo de investigación se puede decir que, la eficiencia administrativa si influyó con los costos de operación, razón por la cual es necesario concentrar mayor atención a los costos de operación que influyen directamente en la eficiencia administrativa y llevar un control de aquellos que tienen relación mínima, logrando así, cubrir las necesidades del servicio de transporte y los socios puedan operar con normalidad.

Descriptor: Confiabilidad, Correlación, Costos de operación, Costo estándar, Costo fijo, Costo variable, Eficiencia administrativa, Indicadores de desempeño, Rentabilidad, Unidades productivas.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
MAESTRÍA EN CONTABILIDAD

THEME:

ADMINISTRATIVE EFFICIENCY AND OPERATING COSTS IN HEAVY
CARGO TRANSPORTATION COMPANIES IN THE CITY OF LATACUNGA.

AUTHOR: Ingeniera Pilar Alejandra Moyano Pérez

DIRECTED BY: Doctor Washington Aníbal Altamirano Salazar Magíster.

LINE OF RESEARCH: Accounting, Finance, Costs and Expenses

DATE: April 20th, 2021

EXECUTIVE SUMMARY

The research work arises with the necessity of the transport companies of heavy load; by having a deficient administration and a lack in the control of the operating costs of the productive units, causing conflicts and labor distortions to exist. For which we worked with fifty active heavy cargo transportation companies in the city of Latacunga, which are registered with the Superintendency of Companies. First, a survey was applied which is related to administrative efficiency, later the obtained data were consolidated, which were processed in the SPSS statistical program.

The Cronbach's Alpha statistic was applied, which allowed to know the viability and reliability of the data obtained, then the Factor Analysis was applied, allowing to know the correlation between each of the components. For the operating costs, the performance indicators that were raised according to the needs of the companies and that are part of the study were analyzed, the results obtained were processed in the SPSS statistical program, for which the Cronbach's Alpha statistic was applied and the Pearson, Kendall and Spearman correlations, obtaining as a result the operating costs that have greater significance and that can directly and indirectly affect administrative efficiency.

Finally, the profitability levels of heavy cargo transport were established, taking as a model, two cars of different weighing and establishing fixed and variable costs for each of them.

As a final result of the research work, it can be said that administrative efficiency did influence operating costs, which is why it is necessary to focus more attention on operating costs that directly influence administrative efficiency and keep track of those. that have a minimal relationship, thus meeting the needs of the transportation service and the partners can operate normally.

Keywords: Administrative efficiency, Correlation, Fixed cost, Operating costs, Reliability, Performance indicators, Productive units, Profitability, Standard cost, Variable cost,

INTRODUCCIÓN

La ejecución de esta investigación permite conocer la relación existente entre la eficiencia administrativa y los costos de operación, principalmente en las Compañías de Transporte de Carga Pesada de la ciudad de Latacunga, logrando obtener resultados confiables, los cuales van a permitir tomar mejores decisiones en cada área operativa.

En el **Capítulo I**, se describe el planteamiento del problema, la contextualización se detalla en tres ámbitos de importancia: macro, meso y micro, análisis crítico, la prognosis, formulación del problema, interrogantes, delimitación del objeto y los objetivos de la investigación.

En el **Capítulo II**, se detalla el marco teórico de la investigación, estado del arte, fundamentación filosófica, las categorías fundamentales tanto de la variable independiente como de la dependiente, el marco conceptual de la eficiencia administrativa y de los costos de operación y también se plantea la hipótesis.

En el **Capítulo III**, se detalla la metodología de la investigación, también se describe el enfoque, modalidad y tipos de la investigación, además se conoce la población y muestra, se realiza la operacionalización de las variables tanto de la independiente como de la dependiente y por último el plan de recolección de la información.

En el **Capítulo IV**, se realiza el análisis e interpretación de los datos obtenidos, es decir se realiza un análisis descriptivo y correlacional de la variable eficiencia administrativa y de los costos de operación, y por último se comprueba la hipótesis planteada.

En el **Capítulo V**, se presenta las conclusiones y recomendaciones que se obtuvieron al finalizar la investigación.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.Tema

La Eficiencia Administrativa y los Costos de Operación en las Compañías de Transporte de Carga Pesada de la ciudad de Latacunga.

1.2. Planteamiento del problema

1.2.1. Contextualización

1.2.1.1. Macro contextualización

En la actualidad el transporte de mercancías es parte esencial de la actividad económica a nivel mundial, trabaja juntamente con el área de logística la misma que se encarga de planificar y controlar el almacenamiento de la mercadería. Según la publicación realizada por ASTCargo (2019) menciona que el transporte a nivel general proporciona el flujo de inventario desde los puntos de origen de la cadena de suministro hacia los destinos o puntos de consumo. Las cadenas de suministro o de abastecimiento como resultado de la globalización y el crecimiento de la economía tomando gran importancia, según Barbero & Guerrero (2017), manifiesta que este crecimiento se ve afectado por varios factores

El outsourcing y la deslocalización de la producción, ocasiona que los productores de bienes terminados combinan diferentes materiales e insumos que son provistos de diferentes orígenes y partes del mundo. La logística que es utilizada por estas cadenas globales se ha insertado en el proceso de producción de bienes, por lo que la eficiencia en su desempeño impacta de forma directa sobre la economía. Por esta razón existe un

cambio profundo en el rol del sistema de transporte de cargas logrando de esta manera contribuir al funcionamiento integral de la economía.

El transporte automotor de carga pesada se caracteriza por el tipo de organización sumamente diversa porque existen compañías debidamente constituidas en la Superintendencia de Compañías, hasta pequeñas operadoras que se desempeñan de manera informal. Esta situación ocasiona que exista cierta discusión con la utilización y optimización de los costos operativos que se utilizan. Barbero & Guerrero (2017) analizó a América Latina según el tipo de carga transportadas, lo cual concluyó con lo siguiente (véase tabla 1).

Tabla 1. Principales productos que se transportan

PAÍSES	PRINCIPALES PRODUCTOS
Argentina	Granos secos y cargas peligrosas
Brasil	Carga general no unitarizada (fraccionada), granos secos y cargas unitarizadas (pallets, big bags vinculadas a la construcción)
Chile	Productos alimenticios, cargas generales, combustibles, productos forestales y materiales de construcción
Colombia	Carga general particionada, granel seco, productos refrigerados y caña de azúcar
México	Carga industrial fraccionada, productos energéticos y petroquímicos (granel fluido y gaseoso), y contenedores en tránsito
Panamá	Combustibles, productos de la construcción y frutas
Uruguay	Productos forestales, granel seco (granos), arroz y leche

Fuente: Adaptado al estudio realizado por Barbero & Guerrero (2017).

Elaborado por: Moyano, A (2020).

La formación de costos que se genera en el transporte de carga pesada son costos fijos y costos variables, los cuales se pueden clasificar en: costos directos e indirectos, sin embargo, existen compañías que incorporan otro tipo de servicios o

actividades. Los servicios de logística han sido incrementados en diferentes compañías lo que hace que la estructura de costos que se utiliza se vuelva un poco compleja, la mayor parte de los costos se encuentran ubicados en el combustible y en los sueldos que se pagan a los conductores.

En el caso de Costa Rica ambos costos superan el 60% de sus costos totales, en Brasil los sueldos que se pagan a conductores representan el 19%, combustibles y lubricantes el 14%, la subcontratación alcanza el 22% en promedio y en el caso de seguridad se registran los costos que suponen los robos, en Uruguay el 45% es para sueldos de conductores y el 18% para combustibles y lubricantes (Barbero & Guerrero, 2017). En cambio, en Chile el combustible supera el 30% y un 20% para lo que se refiere a personal (SECTRA, 2005) conforme se establece en la tabla 2.

Tabla 2. CHILE: Estructura de costos

ESTRUCTURA DE COSTOS	CARGA GENERAL
Depreciación	8,40%
Costos fijos	18,90%
Peajes	10,50%
Mantenimiento y reparaciones	10,50%
Neumáticos	1,10%
Combustibles y lubricantes	30,60%
Conducción	20,00%
TOTAL	100,00%

Fuente: Adaptado al estudio realizado por Barbero & Guerrero (2017)

Elaborado por: Moyano, A (2020)

La productividad constituye un indicador de eficiencia que mide la relación entre la cantidad del producto obtenida y los recursos utilizados, en lo que respecta al transporte de carga pesada este se mide en base al grado de utilización del vehículo.

Como ejemplo la cantidad de kilómetros recorridos anualmente y el grado de utilización de sus bodegas, la productividad de los camiones depende de dos factores:

1. Eficiencia de los procesos.
2. Características de la demanda que atiende.

Para lograr la eficiencia en los procesos se debe tratar de gestionar el manejo de la data y documentos, los cuales se debe apoyar en el uso de las tecnologías de información que se ha convertido en un soporte fundamental para la eficiencia de los procesos. Barbero & Guerrero (2017) al realizar las estimaciones sobre la base de datos obtenidos revelan que la media de recorrido anual de un camión es de 55.000 kilómetros con variaciones muy marcadas. La combinación de la eficiencia de las compañías se traduce en rendimientos superiores a los 100.000 kilómetros anuales por unidad. (véase tabla 3)

Tabla 3. Recorrido medio por camión (en kilómetros por año)

PAÍSES	KM POR AÑO
Argentina	116.000
Chile	110.000
México	108.000
Colombia	72.000
Panamá	60.000
Brasil	56.000
Nicaragua	55.000

Fuente: Adaptado al estudio realizado por Barbero & Guerrero (2017)

Elaborado por: Moyano, A (2020)

1.2.1.2. Meso contextualización

En el Ecuador el transporte de carga pesada se ha convertido en parte fundamental para dinamizar la economía del país, teniendo grandes retos y contribuyendo al desarrollo productivo, ya que generando fuentes de trabajo tanto directos como

indirectos. Según la ficha sectorial publicada por la Subgerencia de Análisis de Productos y Servicios de la CFN (2019) manifiesta que el transporte de carga pesada por carretera en el año 2018 existe 5607 empresas dedicadas a esta actividad, de las cuales el 24% se encuentra en Pichincha y el 18% en Guayas (véase figura 1).



Figura 1. Participación (%) del # de empresas transportistas de carga por provincia
Elaborado por: Subgerencia de Análisis de Productos y Servicios de la CFN (2019)

De igual manera en el año 2018 este sector ha generado 63.671 empleos, representando el 60% del total de las plazas de trabajo otorgadas por microempresas (véase tabla 4).

Tabla 4 Empleos generados en el 2018

Tamaño de empresa	# Empresas 2018	# Empleados 2018
Grande	36	5,319
Mediana	290	8,080
Pequeña	1,692	12,313
Microempresa	3,583	37,959
ND	6	0
Total general	5,607	63,671

Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaborado por: Subgerencia de Análisis de Productos y Servicios de la CFN (2019)

En el boletín publicado por la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador AEADE (2019) nos muestra las ventas de vehículos comerciales (VAN, camiones y buses), que se realizaron de enero a noviembre del 2019 en las principales provincias, liderando así la provincia de Pichincha con el 31% con un 30% la provincia del Guayas (véase figura 2).

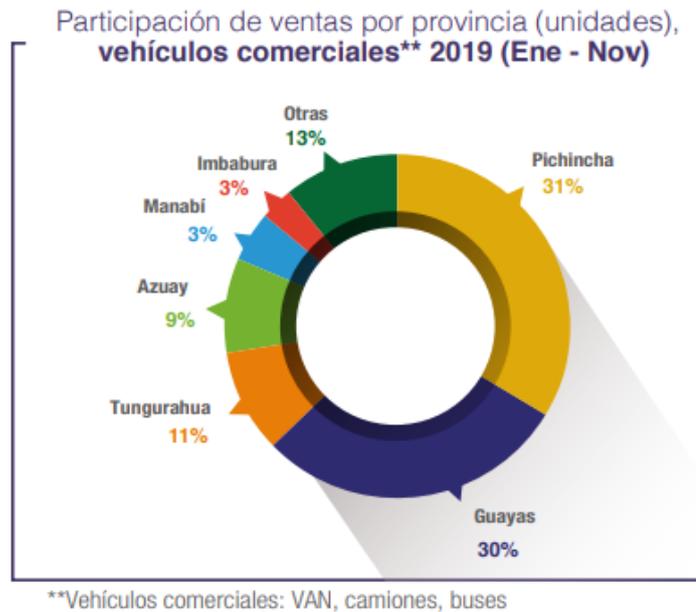


Figura 2. Participación de ventas por provincias
Elaborado por: Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador AEADE
(2019)

Desde el año 2017 el sector creció al 0,11% respecto al año anterior y su participación del PIB a nivel nacional fue del 7,02% (Subgerencia de Análisis de Productos y Servicios (CFN), 2019) (véase tabla 5).

Tabla 5. Participación del PIB por año

Año	Transporte y almacenamiento (Millones \$ de 2007)	PIB Total (Millones \$ de 2007)	Participación PIB
2012	4,152	64,362	6.45%
2013	4,577	67,546	6.78%
2014	4,695	70,105	6.70%
2015	4,911	70,175	7.00%
2016 sd	4,977	69,314	7.18%
2017 p	4,982	70,956	7.02%

sd: semi-definitivo
p: provisional

Fuente: Banco Central

Elaborado por: Subgerencia de Análisis de Productos y Servicios CFN (2019)

En este año, el ratio de endeudamiento (pasivo /activo) se ubicó entre el 61% y 63%, lo cual nos da a conocer que más de la mitad de sus recursos está financiado con recursos ajenos. (véase tabla 6).

Tabla 6. Cuentas de balance del sector

Cuentas (Millones \$)	2014	2015	2016	2017	2018
Activo	694.19	749.17	737.16	812.44	917.75
Pasivo	438.32	467.21	455.01	498.12	561.42
Patrimonio	255.95	285.20	282.23	314.33	356.31

Fuente: Servicio de Rentas Internas

Elaborado por: Subgerencia de Análisis de Productos y Servicios CFN (2019)

Como se puede ver en la tabla 6 se presentan las cuentas principales del Balance de Situación Inicial en los dos últimos años se puede ver un crecimiento de alrededor del 13% (Subgerencia de Análisis de Productos y Servicios (CFN), 2019). Respecto al análisis financiero se tomó en cuenta el año 2018 aplicando los indicadores financieros ROA, ROE y Margen Neto se encontró lo siguiente (véase tabla 7):

- **Rentabilidad de la inversión ROA:** por cada \$100 de Activos se generaron \$6,10 de Utilidad Neta.
- **Rentabilidad Financiera ROE:** por cada \$100 invertido por los accionistas, la empresa generó \$15,72 de Utilidad Neta.
- **Margen Neto:** por cada \$100 de Ventas quedó para los propietarios \$3,48 de Utilidad Neta.

Tabla 7. Indicadores financieros

Indicador	2014	2015	2016	2017	2018
ROA	8.01%	6.75%	4.52%	6.48%	6.10%
ROE	21.72%	17.74%	11.80%	16.75%	15.72%
Margen Neto	4.21%	3.89%	2.86%	3.50%	3.48%

Fuente: Servicio de Rentas Internas

Elaborado por: Subgerencia de Análisis de Productos y Servicios CFN (2019)

Según la tabla 8 publicada por la Subgerencia de Análisis de Productos y Servicios de la CFN (2019) se puede observar que en el 2018 en relación con el año 2017, existe un incremento de préstamos otorgados de \$107,87 a \$122,30, de los cuales la mayor parte de los créditos son otorgados por bancos privados.

Tabla 8. Créditos otorgados en millones de dólares

Subsistema (Millones \$)	2015	2016	2017	2018	2018 (Ene-Sep)	2019 (Ene-Sep)
Bancos Privados	145.70	94.43	103.71	114.78	87.30	80.50
Inst. Finan. Públicas	18.15	6.90	4.13	7.51	6.63	1.42
Mutualistas	0.36	0.17	0.03	-	-	-
Sociedades Financieras	6.18	1.62	0.00	-	-	-
TOTAL	170.39	103.13	107.87	122.30	93.93	81.92

Fuente: Servicio de Rentas Internas

Elaborado por: Subgerencia de Análisis de Productos y Servicios CFN (2019)

1.2.1.3. Micro contextualización

El transporte de Carga Pesada en la ciudad de Latacunga ha crecido a lo largo del tiempo, actualmente se están constituyendo compañías pequeñas, formadas por familias o por un grupo de personas que tienen un objetivo en común. Siendo este el prestar un servicio que sea de calidad y acorde a las necesidades que tienen los clientes hoy en día estas cooperativas de transporte de Carga Pesada se han posicionado estratégicamente en el mercado. Buscando no solamente brindar los servicios en empresas del sector privado sino también al sector público, este sector es clave para un mayor crecimiento económico. Sin embargo, al existir la creación de nuevas cooperativas de transporte de Carga Pesada ha hecho que exista más competencia e informalidad, ocasionando pérdidas en los fletes que se realizan ya que muchas veces no se consideran todos los costos.

Existen también otro tipo de inconvenientes que son relacionados con el ámbito administrativo y financiero, que muchas veces se va de las manos y por esta razón algunas de las cooperativas han optado por cerrar sus puertas, dejando personas desempleadas y afectando la economía de la ciudad.

1.2.2. Análisis crítico

A continuación, se presenta el árbol de problemas en el cual se detalla el problema principal con las causas y efectos que acontecen en las compañías de Transporte de Carga Pesada de la ciudad de Latacunga.

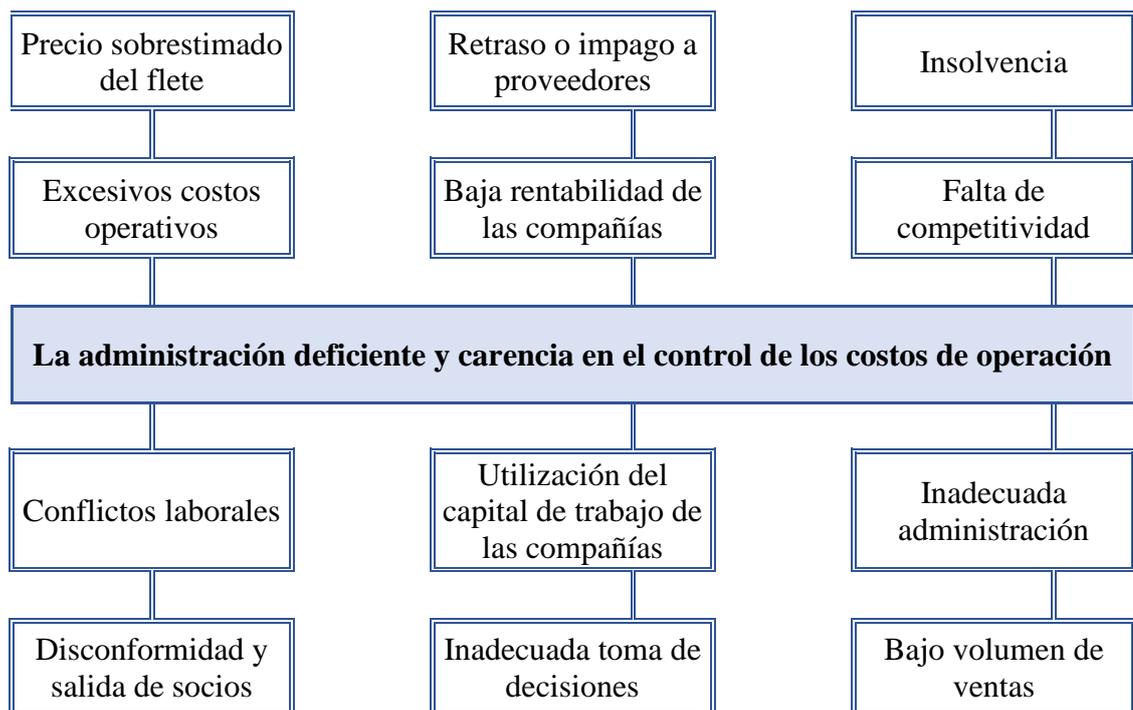


Figura 3. Árbol de problemas
Elaborado por: Moyano, A. (2020)

1.2.3. Prognosis

En la actualidad el precio del flete viene dado por las empresas que requieren el servicio de transporte de carga pesada, las compañías de transporte de carga pesada deben aceptarlo, caso contrario el flete se lo asignan a quienes si puedan cubrir sus gastos con dicho valor. Este valor impuesto por las grandes empresas, es sumamente menor a lo que realmente cuesta el flete, ocasionando una falta de competitividad en el mercado. Esta imposición ha originado disgustos e inconformidad por parte de los socios, porque no pueden cubrir todas las necesidades básicas que requiere brindar un buen servicio de transporte, además el margen de utilidad es mínimo o en algunas ocasiones es inexistente.

La administración también se ve afectada porque para cubrir dichos gastos innecesarios las compañías utilizan el capital de trabajo que tienen, originando la toma de decisiones erróneas, baja rentabilidad y por ende incumplimiento de los pagos. Al

ser transporte de carga pesada se requiere tener un buen historial laboral, tanto con los clientes como con los proveedores y con una administración deficiente lo que se genera es un bajo volumen de ventas y la falta de competitividad en el mercado.

1.2.4. Formulación del problema

¿Cómo influye la eficiencia administrativa en los costos de operación de las unidades productivas en las compañías de transporte de carga pesada de la ciudad de Latacunga?

1.2.5. Interrogantes

- ¿Cuál es la forma de evaluar la eficiencia administrativa de las compañías de Transporte de Carga Pesada de la ciudad de Latacunga, durante el período 2017-2019 para identificar las variables internas o externas afectadas?
- ¿Cómo se debe analizar los costos de operación de las unidades productivas en las compañías de Transporte de Carga Pesada de la ciudad de Latacunga durante el período 2017-2019 para conocer el impacto que tienen en la actividad económica?
- ¿Al establecer los niveles de rentabilidad en la operación del transporte se logrará una administración eficiente en las compañías de Transporte de Carga Pesada de la Ciudad de Latacunga durante el período 2017-2019?

1.2.6. Delimitación del objetivo de investigación

- **Campo:** Contabilidad.
- **Área:** Contabilidad de Costos.
- **Delimitación espacial:** Ciudad de Latacunga.
- **Delimitación del universo:** Compañías de transporte de carga pesada.

- **Delimitación del contenido:** Eficiencia administrativa y los costos de operación de las unidades productivas.

1.3. Justificación

En la actualidad las Compañías de Transporte de Carga Pesada han sufrido problemas sobre todo en la parte de control de la eficiencia administrativa y los costos operativos, ya que es muy difícil llevar un control oportuno y adecuado. Al ser compañías que prestan servicios, asignar costos a este es mucho más complejo, algunos lo asignan de manera empírica ocasionando el sobre precio o a su vez disminuyendo el precio del flete con relación a los recursos que se necesitan para prestar el servicio. El punto de partida para mejorar el nivel eficiencia administrativa en las compañías de transporte pesado es medir tanto los puntos débiles, así como sus fortalezas, logrando planear estrategias y planes integrales para un crecimiento rentable en el mercado.

Las operaciones de transporte de carga a nivel general pueden tener un control correcto según los administradores, pero mientras no se lo esté midiendo o controlando no se puede tener una certeza que así sea. El transporte a nivel general está compuesto del área de operación, equipos o vehículos y sobre todo el talento humano, el monitorear el desempeño de cada uno de ellos resulta un poco complejo pero muy importante para el desarrollo de las empresas. Al obtener precios accesibles permite que las compañías tengan una gran ventaja competitiva frente al mercado, logrando la sustentabilidad en el transporte, es decir eficiencia integral y excelencia operacional.

Las empresas sobre todo los gerentes y administradores siempre buscan reducir costos para incrementar su utilidad, muchas veces se restringe costos que son de vital importancia para el desarrollo económico. En la investigación lo que se sugiere es

utilizar otro tipo de costeo que lo realiza la Contabilidad de Throughput Corbett (2002) esta va a permitir conocer las restricciones y limitaciones en base a ellas generar más ventas. Al aplicar esta contabilidad y no la contabilidad tradicional de costos, permite ver de otra forma el panorama empresarial y no enfocarse solamente a lo tradicional, hoy en día todos buscan innovar y ver nuevas formas de optimizar los recursos.

Esta investigación es viable porque se cuenta con recursos tecnológicos, financieros y el talento humano, logrando obtener resultados que tenga validez y seriedad para el sector del transporte de carga pesada. Dichos resultados serán de gran ayuda para las compañías de transporte de carga pesada de Latacunga porque permite obtener una visión más amplia, un mejor control, que por falta de conocimiento no han sido aplicada en su momento. De esta manera lo que se busca es que las compañías creen una complejidad de acuerdo con su necesidad, fortaleciéndose y haciéndose más rentable ante los diferentes problemas y cambios tanto económicos como sociales que se han venido dando.

1.4.Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar la eficiencia administrativa sobre los costos de operación de las unidades productivas para conocer la rentabilidad en las Compañías de Transporte de Carga Pesada de la ciudad de Latacunga durante el período 2017 – 2019.

1.4.2. Objetivos específicos

- Evaluar la eficiencia administrativa de las Compañías de Transporte de Carga Pesada de la ciudad de Latacunga durante el período 2017-2019 para identificar las variables internas o externas afectadas.
- Analizar los costos de operación de las unidades productivas en las Compañías de Transporte de Carga Pesada de la ciudad de Latacunga durante el período 2017-2019 para conocer el impacto que tienen en la actividad económica.
- Establecer los niveles de rentabilidad en la operación para medir la eficiencia operativa en las Compañías de Transporte de Carga Pesada de la ciudad de Latacunga durante el período 2017-2019.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes investigativos (estado del arte)

Para esta investigación se tomó algunas reseñas investigativas relacionadas las cuales van a servir de apoyo, las mismas que se detallan a continuación:

Amézquita, Durán Matiz & Fajardo Morales (2016) en su artículo de revista *Matriz Origen-Destino y Eficiencia en Modos de Transporte Urbano: Un Análisis de la Movilidad de Bogotá*, busca conocer la forma de movilización que tienen los habitantes de una zona metropolitana.

La investigación mencionada cuenta con una variable dependiente: tiempo de viaje TV y dos variables independientes: la distancia proyectada DV, modo de transporte Transmilenio dummytm y TPC dummytpc. En el año 2009 se realizó una encuesta de movilidad, esta encuesta tiene preguntas de orden categórico, la cual fue elaborada por la unión temporal Steer Davies Gle. Esta información se divide en cuatro módulos, este último presenta una base de datos adicionales que contiene datos que reemplazan cada valor de ítems, con un valor disponible de un encuestado que tenga características similares. Para lo cual se crea un módulo D donde se obtuvo los diferentes modos de transporte que las personas utilizan para realizar sus actividades cotidianas.

En el artículo citado, se realiza la regresión con la herramienta denominada “robust”, se aplicó la prueba de White (White’s general test statistic) en donde se detectó problemas de heteroscedasticidad. El factor de inflación de varianza utilizado fue media 1,05 y para la regresión 1,06 para dummytm; 1,05 para dv y 1,04 para dummytpc. Con 77.715 observaciones se pudo llegar a la conclusión que los usuarios

del modo Transmilenio se demoran más tiempo en realizar sus viajes que los usuarios del modo TPC, ambas variables no tienen problemas de multicolinealidad.

El modelo econométrico utilizado en la investigación mencionada, permite explicar la duración y los tiempos de viajes con distancias, a la vez día a conocer que los dos modos de transporte Transmilenio y TPC si afectan la duración de viaje. Los datos que fueron utilizados se encuentran bajo la lógica de división político-administrativa de la zona metropolitana de Bogotá.

Caro Vela & Contreras Rubio (2010) en su artículo Análisis de la Eficiencia en el transporte de mercancías por carretera en Europa tiene por objetivo aportar con nuevos conocimientos sobre la eficiencia técnica que representa el transporte de mercancía. Se enfoca especialmente en el transporte por carretera de los diferentes países de Europa, mostrando un mercado potencial y liberal, los cuales ayuden a mejorar la actividad en cada país europeo. Así también se podrá estudiar la evolución que tienen las unidades de estudio a lo largo del tiempo.

La metodología utilizada en el artículo científico fue el Análisis Envolvente de Datos (DEA) y los índices de productividad de Malmquist. La metodología DEA trabajó con outputs e inputs, es decir; parte de datos ya existentes, identificando las unidades que sean capaces de producir más outputs para valores de input dados o viceversa. Creando una frontera eficiente, todas las unidades que estén fuera de esta frontera son consideradas como unidades ineficientes, especialmente si están más alejadas de la frontera. El comportamiento que tienen dichas unidades a lo largo del tiempo fue valorado por los índices de productividad de Malmquist, en donde no se necesita conocer valores de venta o de compra de los inputs y outputs para poder aplicarlo.

El resultado principal que se obtuvo de dicha investigación fue, que la liberalización del transporte de mercancías por carretera ha favorecido a la eficiencia de los servicios brindados, aunque hoy en día los nuevos métodos de producción están provocando que exista un comportamiento deficiente. Sin embargo, el potencial de mejora que se estima para los servicios de transporte esta entre un 10% y 13%.

Con el estudio realizado los autores llegaron a la conclusión que la ubicación geográfica si influye en la eficiencia en el transporte de mercancías por carretera. Esto se da porque están en territorios pequeños y medianos, los cuales cuentan con altos porcentajes de transporte internacional y con grandes rutas, siendo así más eficientes en los servicios brindados. Lo contrario sucede con los países que son periféricos, porque sus fletes son cortos y la carga es menos relevante ocasionando que exista ciertas ineficiencias en el proceso.

Arroyo Osomo & Aguerrebere Salido (2002) en su publicación el Estado superficial y costos de operación de carreteras tiene por objetivo realizar la estimación de costos de operación de manera sencilla de acuerdo con el estado que se encuentren las carreteras y al alineamiento geográfico.

Para la realización de la investigación mencionada, se toma como referencia algoritmos de cálculo desarrollados por el Banco Mundial ayudándose del programa VOCMEX (Vehicle Operating Cost México), los cuales ayudará a estimar los costos de operación para siete tipos de vehículos. Se tiene como antecedentes publicaciones técnicas que fueron realizadas por el Instituto Mexicano de Transporte, estas fueron tomadas como base para obtener Costos de Operación Vehicular actualizados de los vehículos que son más comunes en las carreteras.

De los siete vehículos que fueron parte del estudio, se tomó en consideración las siguientes características: peso del vehículo vacío, carga útil, velocidad deseada, área frontal proyectada y velocidad calibrada del motor. El factor de eficiencia energética se tomó como rango el modelo The Highway Design and Maintenance Standards Model. De igual manera se tiene como referencia las características de los neumáticos, utilización y vida útil del vehículo, tiempo de los operadores, mantenimiento del vehículo y costos indirectos. Con todos los datos obtenidos se procedió a dividir los costos para el costo de operación base con el fin de obtener factores dimensionales para cada tipo de vehículo.

Luego de haber aplicado la metodología antes detallada, obtuvieron resultados aproximados a la realidad, cabe recalcar que es importante realizar estudios de campo más amplios y completos. Logrando así, conocer más afondo las prácticas de utilización de los vehículos que son utilizados en las empresas que se dedican al transporte. Además, para que no exista variación de costos unitarios de los consumos y los vehículos, es necesario la utilización de un costo base o estándar.

El costo de operación que se tomó en la investigación mencionada fue, el costo de operación por kilómetro de un vehículo que transita por una carretera recta y plana. Estos costos resultan de la suma de los diferentes consumos que realizó el vehículo por kilómetro recorrido, por sus respectivos costos unitarios. Para el costo de operación buscado, es necesario obtener los costos unitarios sin impuestos por el factor que establecen las gráficas, los intereses del capital invertido son la diferencia entre la tasa anual del banco menos la inflación del año.

Con estos resultados se pudo llegar a la conclusión que, en situaciones reales con un supuesto ahorro en el gasto adicional, se alcanza a hacer algo en el mayor

número de kilómetros recorridos, mas no se acabaría con el problema de raíz. El costo adicional de operación significa para los usuarios recorrer caminos que rápidamente alcanzaría índices de servicios bajos lo cual significa para el país un gasto de varios millones de pesos. Para lo cual es mejor aplicar esta metodología en periodos prolongados, aunque su costo sea alto, este podrá ser rápidamente recuperado por el País al reducir los costos de operación de los usuarios.

Arango, Ruiz, Ortiz & Zapata (2017) en el artículo publicado Indicadores de Desempeño para Empresas del Sector Logístico: Un enfoque desde el transporte de carga terrestre tiene como objetivo proponer un marco metodológico nuevo. Con este sistema promueve la elaboración de nuevos indicadores de desempeño basándose en las áreas que son de vital importancia en el área logística. Estos indicadores estarán asociados al seguimiento de los objetivos que hayan sido planteados en cada área, los cuales permitirán evaluar el éxito o fracaso e identificar posibles acciones de mejora.

La metodología para aplicarse en la investigación antes mencionada se basó primero en una revisión bibliográfica en el cual se busca en diferentes fuentes ya sea documentos, investigaciones que fueron realizadas con anterioridad, artículos científicos, entre otros. La investigación se la realizó con el fin de reconocer los indicadores que son específicos y necesarios para el área logística, los cuales deben ser debidamente categorizados. A continuación, es necesario identificar las áreas decisionales de las empresas, las mismas que se definen en función a la revisión bibliográfica que se realizó anteriormente.

Luego de reconocer las áreas que van a hacer objeto de estudio se identificó las actividades y recursos claves que influyen en el desarrollo y desempeño de las empresas. Sin embargo, dentro de estas áreas existen algunas que no tienen total

influencia, por lo cual dentro de estas se seleccionan las que apoyan principalmente en los procesos logísticos. A continuación, se realiza la identificación de los indicadores que permiten llevar un control de la operación logística de las actividades que fueron seleccionadas anteriormente. Cabe recalcar que estos indicadores deben ser específicos, medibles que permita aplicarlos en un período de tiempo determinado con el fin de poder hacer un seguimiento.

Según Arango Ruiz, Ortiz & Zapata (2017) manifiesta que actualmente no existe un conjunto de indicadores sobre las cuales se pueda medir el desempeño de la cadena logística. Los únicos documentos presentados son gubernamentales, pero estos indicadores se enfocan principalmente a todo lo referente al Estado y no al sector privado o empresas que se dediquen al transporte de carga. El artículo detallado propone un conjunto de indicadores logísticos con su respectiva definición y la forma adecuada de calcularlo, los mismos que sirven para la medición del desempeño de las empresas especialmente aquellas que se dedican al transporte de carga.

La propuesta presentada en el artículo es transversal, es decir permite relacionar diferentes áreas con los resultados obtenidos, ya que establece cierta relación entre las áreas decisionales con las actividades clave. Lo cual permite identificar las áreas o actividades que no están siendo eficientes, logrando establecer estrategias en base a los objetivos planteados con el fin de mejorar los valores de los indicadores. Cabe recalcar que al implementar los indicadores propuestos es necesario el uso de tecnologías de información, las mismas que deben facilitar el cálculo de métricas e informen a tiempo las actividades que nos están cumpliendo con los estándares establecidos.

Yuneisy Bell (2006) en su artículo Indicadores para el Análisis de la Eficiencia del Transporte de Carga para Empresas de Servicios. Caso de Estudio Empresa Puerto MOA “CDTE. Raúl Díaz Argüelles”. El objetivo principal es, mejorar los indicadores tanto cualitativos como cuantitativos del transporte de carga pesada de Cuba, a su vez vincular la política económica con la revolución. Logrando determinar e informar a la gerencia de las diferentes empresas, las principales deficiencias mostradas en sus indicadores, optando medidas que logren la optimización adecuada de los recursos que posea.

Como muestra del estudio se tomó en cuenta a la empresa Puerto de Moa “comandante Raúl Díaz Argüelles” porque cuenta con más de cincuenta años de experiencia en el mercado localizada en la Isla de Cuba. Para la aplicación de los indicadores cualitativos y cuantitativos se tomó como muestra los años: 2011, 2012 y 2013. En base a los datos obtenidos se procesó a aplicar los siguientes indicadores:

- ✓ Indicadores técnicos.
 - Carga transportada (miles de toneladas).
 - Distancia media de una tonelada (LM).
- ✓ Indicadores de explotación.
 - Equipo promedio existente.
 - Equipos promedio trabajando.
 - Equipos promedio inactivos.
 - Equipos promedio en reparación.
 - Coeficiente de aprovechamiento del parque.
 - Coeficiente de disponibilidad técnica.
 - Coeficiente de aprovechamiento de recorridos.
 - Coeficiente de aprovechamiento de las capacidades de carga.

- Norma técnica de consumo de combustible.
 - Capacidad promedio trabajando.
 - Rendimiento energético.
 - Intensidad energética.
- ✓ Indicadores económicos.

El proyecto mencionado tiene como finalidad, presentar a los interesados el cálculo e interpretación de cada uno de los indicadores anteriormente planteados. A su vez en base a las deficiencias encontradas, establecer un conjunto de medidas para mejorar la toma de decisiones y optimizar los recursos de la empresa.

Con los resultados obtenidos, llegaron a la conclusión que el sistema de administración utilizado actualmente no es eficiente, esto se debe a que existe variedad en los equipos de transporte, lo que hace que el mantenimiento y las reparaciones sean más complicadas. De igual manera la capacidad de carga no está siendo optimizada al 100% y sus vehículos ya han sobrepasado el grado de deterioro todo esto ha hecho que exista altos gastos de mantenimiento y de combustible. Se debe aplicar una administración en la cual se vincule con los lineamientos y políticas que se requieren actualmente en el país y en la empresa, especialmente se debe basar en las exigencias de las normas ISO 9001 Y 14000.

Zamora Torres & Tedraza Rendón (2013) en su publicación Competitividad del Transporte en el Marco del Comercio Internacional cuya finalidad es conocer las principales variables que interfieren en los niveles de competitividad. De igual manera nos permite conocer el grado de competitividad que tiene los países de estudio en el transporte internacional.

La metodología para ocuparse en la publicación citada es el Análisis Factorial cuyo objetivo es la definición de una estructura subyacente en una matriz de datos. Este análisis ha venido tomando gran importancia porque permite explicar una estructura que no puede ser observada a primera vista dentro de un conjunto de datos. Se seleccionaron 16 indicadores de la logística del comercio exterior para aplicarlo en los 29 países que son objeto de estudio los cuales se detallan:

- ✓ Puertos y aeropuertos plazo de ejecución exportación (días).
- ✓ Puertos y aeropuertos costos de exportación (USD).
- ✓ Transporte terrestre plazo de ejecución exportación (días).
- ✓ Transporte terrestre costos exportación (USD).
- ✓ Puertos y aeropuertos plazo de ejecución importación(días).
- ✓ Puertos y aeropuertos costos importación (USD).
- ✓ Transporte terrestre plazo de ejecución importación (días).
- ✓ Transporte terrestre costos importación (USD).
- ✓ Servicios de transporte (% de las exportaciones de servicios, balanza de pagos).
- ✓ Servicios de transporte (% de las importaciones de servicios, balanza de pagos).
- ✓ Tráfico de contenedores Puerto (TUE).
- ✓ Índice de conectividad del transporte marítimo (valor máximo = 100).
- ✓ El comercio de mercancías (% del PIB).
- ✓ Calidad de la infraestructura portuaria, WEF.
- ✓ Calidad de actividades relacionadas con el transporte.
- ✓ Las líneas férreas (total rutas-km).

Se aplicó la Tabla de Comunalidades, la cual permite conocer que parte de la varianza o desviación se está logrando reproducir, la misma que nos permite conocer la validez de las variables. El nivel de extracción que se utilizó en la Tabla de Comunalidades es menor a 0.500, es decir la variable no se está explicando bien dentro del modelo porque no tiene una representación importante. Mientras que las variables que tenga un mayor valor en la Tabla de Comunalidades son validadas, es decir, estos valores de las variables fueron consideradas.

Los primeros resultados son obtenidos de la Matriz de Componentes Rotados, en donde se agrupan las variables de acuerdo con la manera en cómo inciden en la política comercial. Esta matriz permite conocer la relación existente o, el mismo enfoque que tienen las variables de estudio, razón por la cual son agrupadas en un mismo componente. Esta agrupación de variables similares permitirá conocer cuales están interconectadas entre sí, logrando diferenciar las áreas de oportunidad y las fortalezas de cada país en lo relacionado a la competitividad del transporte internacional. Luego del análisis desarrollado se pudo deducir que el mayor índice de competitividad de la variable de transporte internacional es Hong Kong, seguido de Estados Unidos,

Se puede decir que los resultados revelan la infraestructura relacionada al transporte internacional, en este caso en los 29 países de Latinoamérica, no está en su totalidad desarrollada, porque existen áreas que son productivas y todavía no han sido lo suficientemente explotadas. Los retos del sistema de transporte han venido tomando fuerza debido al aumento de la demanda, lo cual involucra tener redes de logísticas más flexibles, aumentar los requerimientos. Esto se hace con el fin de brindar servicios de transporte a larga distancia, lo cual conlleva el incremento de los costos de transporte, logrando una mayor integración con el sector industrial y una aceptación en los mercados internacionales.

Soriano Roa (2019) en su trabajo titulado Propuesta Indicadores de Desempeño para Empresas de Transporte Terrestre de Carga con Enfoque Tecnológico tiene por objetivo definir indicadores de desempeño especialmente a empresas que se dediquen al transporte terrestre no tradicionales. Teniendo en cuenta que en Colombia la mayor parte de la carga se lo realiza por transporte terrestre, volviéndolo ineficiente, riesgoso y sobre todo costoso. Además, el transporte terrestre por ser un servicio no tiene bien definido sus KPI, razón por la cual es difícil hacer un seguimiento oportuno de los recorridos, tiempos de entrega, despachos, entre otros factores que son de vital importancia.

Para establecer los indicadores que van a hacer aplicados, fue necesario identificar los procesos que afectan al momento de la prestación del servicio de transporte, de ahí se conoce los objetivos de cada uno de los procesos antes mencionados. La estructura organizacional de las empresas que son parte del estudio tiene a la gerencia de operaciones a la cual se le asocia la ejecución de transporte, juntamente con las métricas de recolección de datos sobre la prestación del servicio. Para la generación de un KPI de las empresas de transporte con el enfoque tecnológico, es necesario que cuenten o implementen un Transportation Management System o TMS, el mismo que ayudará a recopilar información necesaria de las operaciones del transporte.

En el artículo citado se aplicó la metodología, ciclo PHVA (**P**lanificar, **H**acer, **V**erificar, **A**ctuar), este ciclo fue presentado por Edward Deming en los años 50, permite asegurar que todos los procesos antes identificados cuenten con todos los recursos necesarios. Logrando que sean gestionados de manera óptima y que su correcta aplicación en las empresas de transporte permita optimizar la productividad, reducir costos e ir manteniéndose en el mercado.

Una vez que ya se hayan definido los debidos procesos se procedió con la metodología SMART (**S**pecific, **M**easurable, **A**chievable, **R**ealistic, **T**ime **B**ound), la cual permitió definir los objetivos del proceso de transporte o de operaciones. A continuación, se realizó la asignación del objetivo y alcance del proceso, así también las actividades que forman parte del ciclo PHVA, esta se la realizó con la matriz RASCI (**R**esponsible, **P**ersona a cargo, **C**onsultar, **I**nformar). Por último, se establecen los KPI de la operación de transporte los cuales son, KPI de tiempo, KPI relacionados con la calidad y productividad y los KPI de excelencia logística.

Los KPI que fueron aplicados a las empresas de Transporte de Colombia muestran un atraso considerable en el uso de la tecnología y la falta de control en los tiempos muertos para hacer más eficiente la prestación de los servicios. Según estudios el segundo costo más alto es el costo logístico, sin embargo, si todas las empresas que se dedican al transporte hicieran la medición de los indicadores antes planteados, lograrían disminuir estos costos y mejorar la calidad del servicio.

Al aplicar las metodologías SMART, matriz RACI y ciclo PHVA en el artículo citado, permitieron identificar de manera más amplia y clara los procesos que fueron estudiados, logrando definir objetivos y KPI más acertados a las estrategias que tienen las organizaciones. El seguimiento a tiempo real con el sistema TMS ayudó a identificar puntos críticos que sirven para la reducción de costos operativos tanto para el transportador como para los clientes. Al definir un KPI se debe basar no solo en los objetivos que se tiene, sino también en los procesos, los cuales permitan que la medición sea a tiempo real logrando un mejoramiento continuo.

María Luisa (2014) en su trabajo titulado El Impacto de los costos en el Transporte de Carga Pesada en la Modalidad Volquetes tiene por objetivo principal,

establecer una estructura eficiente en los costos de operación con el fin que le permita estimar el impacto que tienen los costos estándar para los Volquetes.

Para el trabajo sugerido, se realizó en tres empresas del sector privado de la ciudad de Cuenca, utilizando el método de cálculo de Análisis de Precios Unitarios, para los costos se tomó como datos, las licitaciones del Ministerio de Transporte y Obras Públicas. La comparación de costos que se va a realizar con los distintos métodos depende mucho de quien compare, es decir, si es el operador serán los costos de operación y si es el usuario serán las tarifas. Los kilómetros recorridos fue la unidad de costos definida en el presente trabajo, trabajando sobre un estándar de 90.000 km tomando en cuenta tiempos ociosos y recorridos vacíos utilizando el Método de Costeo Absorbente.

Los rubros que forman del costo tienen un costo total de 1.01 dólares por kilómetro recorrido, determinándose como la más idónea a nivel general de costos de operación. Cabe recalcar que en base a los estudios que se realizaron no existe un método que permita conocer más afondo los costos del servicio de transporte, por lo que, se utiliza un cálculo en base a las experiencias adquiridas. Para los costos que forman parte del servicio se involucran los costos de producción y servicios, incluyendo los costos indirectos fijos con una tasa que resultada de la división de los costos fijos presupuestados sobre el volumen esperado del causante del costo.

En la investigación sugerida se llegó a la conclusión que existe un mal cálculos de los costos de operación en el transporte de carga pesada porque se está congelando los precios de negociación sin una fuente que sea sustentable y verídica. Los factores que afectan a que estas empresas se mantengan en el mercado son cambio de generación y problemas de sucesión, la debilidad que existe en lo relacionado a lo financiero y el

entorno económico. En Colombia luego del estudio realizado se evidencia que una empresa se mantiene en el mercado en un promedio de 12 años, ya que tenían un sistema de costos mal estructurados ninguna empresa de cualquier sector económico puede estar en el mercado por mucho tiempo.

Falconi Piedra, Luna Altamirano, Sarmiento Espinoza & Andrade Cordero

(2019) En su artículo Gestión administrativa: Estudio desde la administración de los procesos en una empresa de motocicletas y ensamblajes tiene como objetivo analizar la gestión administrativa como una herramienta clave para gerenciar procesos administrativos.

En el artículo citado se utilizó un enfoque cualitativo con elementos cuantitativos, se aplicó la técnica de la encuesta, entrevista a 1033 personas y análisis de documentos para poder recolectar información y corregir los procesos administrativos. Se analizaron los procesos organizacionales de carácter administrativo, con el fin de identificar aspectos de gran importancia los cuales pueden ser optimizados mediante un plan de mejora continua el cual ayudará a incrementar la eficiencia en dichos procesos. El enfoque que se utilizó es el enfoque cualitativo que juntamente con las herramientas estadísticas permite cuantificar la realidad del estudio y descriptivo porque describe los hechos que están suscitando en la empresa.

En la empresa que es objeto de estudio, se pudo evidenciar que no se lleva a cabo una gestión administrativa de manera formal, todos los procesos que se realizaron son en base a la experiencia que las personas han venido obteniendo a lo largo del tiempo. Razón por la cual, no cuentan con la documentación formal y necesaria que respalde dichos procesos, por ese motivo manuales, entrevistas, procesos entre otros son obsoletos y antiguos. En lo referente al personal, no cuentan con quien les guíe en las

operaciones de reclutamiento, selección y contratación de personal, motivo por el cual, el nuevo personal muchas veces no rinde de acuerdo con las necesidades de las empresas

La empresa no cuenta con procedimientos y procesos debidamente establecidos, para eso es necesario realizar una buena inversión que permita adquirir las herramientas administrativas óptimas para el logro de sus metas. Involucrando a cada uno de sus trabajadores y departamentos para conseguir objetivos en común, facilitando labores que se vienen haciendo día tras día. Al no contar con los manuales de procedimiento actualizados es necesario trabajar en ellos que sirvan para sistematizar entradas, actividades y salidas que son de importancia en el manejo de documentos. Esto ayudará que todas las áreas mejoren la optimización de recursos y eficiencia operativa y administrativa logrando que estén conectadas con el fin de sacar el máximo potencial que tiene la empresa en el mercado

Elizalde Medrano, Dr. Ramírez Rojas & Dr. Tejeida Padilla (2013) en su artículo *Medición del Desempeño en el Transporte de Carga con GPS* tiene como objetivo desarrollar un modelo sistémico, en el cual se puntualiza las variables más importantes mostrando el efecto que tienen. al aplicar la tecnología GPS.

La metodología aplicada a este proyecto, es un modelo de medición del desempeño con enfoque sistemático a una empresa transportista de carga en México para lograrlo se basa en la teoría del desempeño de los sistemas. Este modelo básicamente considera tres escenarios: (1) el real son las variables de desempeño observadas bajo un estudio, (2) el posible supone que estas variables trabajan ininterrumpidamente y (3) el potencial, promueve un sistema viable removimiento las limitaciones. Antes de aplicar

la teoría de desempeño de los sistemas de Beer es necesario conocer las características que son más importantes las cuales se detallan a continuación:

- ✓ Permite el uso continuo de un recurso para construir un modelo
- ✓ Un conocimiento universal sobre la capacidad del desempeño para analizar los sistemas
- ✓ El efecto no lineal está asociado con los recursos económicos y matemáticos.

Para aplicar este modelo es necesario conocer los siguientes índices:

- ✓ **Índice de productividad:** consiste en dividir la cantidad real sobre la cantidad posible.
- ✓ **Índice de latencia:** cantidad posible sobre cantidad potencial
- ✓ **Índice de desempeño:** cantidad real sobre cantidad potencial

Del proyecto citado se obtuvo como resultado que la mejora del sistema al adoptar del GPS se puede reflejar en el modelo de estudio debido a los índices de productividad, latencia y desempeño mostrando un cambio considerable de 41,48% a 53;75%. El índice de productividad aumentó de 67,12% a 86,97% lo cual permite conocer si la empresa deja a un lado las limitaciones puede impulsar mayores niveles de desempeño a largo plazo.

Al utilizar la tecnología del GPS permite a las empresas obtener información oportuna y exacta sobre las ubicaciones y demás información que es necesaria para la administración adecuada. Por lo cual, ayuda a tomar decisiones más acertadas mejorando el valor económico a corto plazo y a largo plazo, permite trabajar en las restricciones o limitaciones de manera sustentada. Con esta teoría se puede obtener cantidad planteadas de escenarios posibles y potenciales a partir de un escenario real en una serie de tiempo.

2.2.Fundamentación filosófica

Según Chicaiza (2015) manifiesta que el paradigma crítico propositivo se plantea en las investigaciones sociales ya que privilegia la comprensión y propone alternativas coherentes. La investigación se basa en las teorías de la administración y la teoría del costo, las cuales sirven de sustento para analizar a las compañías de transporte de carga pesada de la ciudad de Latacunga. Las teorías que se relacionan a la presente investigación son las siguientes:

2.2.1. Teoría clásica

Para Martín (2019) la teoría clásica de la administración busca que toda organización debe tener una estructura, con sus funciones debidamente establecidas buscando la eficiencia en todo tipo de organizaciones. Fayol en su teoría clásica menciona 14 principios generales que deben ser aplicados en las organizaciones con el fin de mejorar la eficiencia, las mismas se detallan a continuación: División del trabajo, Autoridad y responsabilidad, Disciplina, Unidad de mando, Unidad de dirección, Subordinación de los intereses individuales a los generales, Remuneración del personal, Centralización, Cadena escalar, Orden, Equidad, Estabilidad personal, Iniciativa y Espíritu de equipo.

Cueva, Martín & Jimmi (2007) en su publicación menciona, que la teoría clásica de la administración surgió en Francia 1916 cuyo fundador fue Henry Fayol, quien expuso su teoría en el libro Administración Industrial y General publicado en el mismo año. Esta teoría se dio porque las empresas empezaron a crecer de manera apresurada y por esta razón se necesitaba incrementar la eficiencia y la competencia. La teoría clásica surge de la necesidad de crear fuentes de conocimiento sólidas que en un futuro puedan ser enseñadas en todos los niveles de educación.

La teoría clásica de la administración según Fayol permite establecer los tiempos y movimientos que necesitan realizar los trabajadores según el tipo de función que tengan. A su vez permite conocer los defectos y virtudes que tienen los trabajadores para realizar cierto tipo de función y según esto poder restablecer sus salarios. Logrando trabajar bajo principios a largo plazo y obteniendo un mejor rendimiento tanto interno como externo, haciendo frente a la competencia que se tenga en el momento (Aguero, 2007).

La teoría clásica de la administración se relaciona con las compañías de transporte de carga pesada porque estas aplican en su gran mayoría los 14 principios que manifiesta Fayol, los cuales se da a conocer a continuación:

- 1. División del trabajo:** en las compañías de transporte de carga pesada es necesario que los choferes cuenten con la licencia profesional para manejar camiones de acuerdo el tonelaje. De igual manera para el área administrativa y contable se tiene la necesidad de contratar personas que tengan un título a fin al puesto de trabajo.
- 2. Autoridad y responsabilidad:** las compañías de transporte de carga pesada cuentan con un organigrama estructural y funcional.
- 3. Disciplina:** existen normas que fueron establecidas en su momento tanto para quienes conforman las compañías, así como para los clientes, con el fin de evitar que exista desorganización.
- 4. Unidad de mando:** cada compañía de transporte tiene su directiva debidamente establecida, teniendo el liderazgo el presidente y gerente.
- 5. Subordinación de los intereses individuales a los generales:** todas las personas que laboran en las compañías de transporte de carga pesada velan por el bienestar de las compañías prevaleciendo siempre el interés colectivo.

6. **Remuneración del personal:** todos los empleados que laboran en las compañías reciben sus sueldos mensualmente de acuerdo con los sueldos sectoriales que el IESS publica en su página; además las compañías cumplen con todos los beneficios sociales de ley.
7. **Orden** las compañías de transporte de carga pesada mantienen un orden tanto en lo material como en lo laboral.
8. **Estabilidad del personal:** se da principalmente en el área administrativa, la rotación del personal es escasa.
9. **Iniciativa:** con todos los directivos mensualmente se realizan reuniones con el fin de establecer los objetivos y posibles estrategias que se van a cumplir para incrementar sus ventas y satisfacer al cliente.
10. **Espíritu de equipo:** todo el personal que laboran en las compañías mantiene un ambiente laboral estable, existiendo unión y compromiso para sacar adelante a la cooperativa.

2.2.2. Teoría de administración por objetivos

Drucker (2013) en su estudio manifiesta que la teoría de la administración por objetivos es un sistema dinámico que cubre la necesidad de la organización de obtener ganancias y del gerente de contribuir con el desarrollo. Pérez (2020) recalca que los gerentes se reúnen junto con sus colaboradores con el fin de establecer objetivos que puedan ser alcanzables por parte de todos quienes conforman dichas organizaciones. Estos objetivos deben ser medibles y alcanzables, ya que, estos permitirán enfocarse en cada área y buscar los medios necesarios para cumplirlos.

Drucker (2013) manifiesta que en la década de 1950 las empresas sobre todo las empresas privadas de Norteamérica sus márgenes de ganancia empezaron a

disminuir generando una administración por presión. Se enfocaban sobre todo en los resultados que se debían obtener dejando a un lado los esfuerzos que se realizaban para obtener dichos resultados. López (2001) atribuye que la presión que ejercían los gerentes no obtuvo los resultados deseados porque mientras mayor control se ejercía, mayor resistencia se tenía y viceversa.

Por esta razón se buscó el planteamiento de objetivos permitiendo el autocontrol, la autoevaluación logrando ser más flexible y transformando los recursos para obtener resultados. Se atribuye Peter F. Drucker como el primero en analizar esta teoría en 1954, cuando realizó una publicación en su libro, esta concepción al principio fue parcial y limitado. López (2001) manifiesta que con el tiempo ha tomado diferentes etapas considerándolo, como un instrumento de evaluación y desempeño, luego relaciona los objetivos organizacionales e individuales, como técnica de planificación y por último como un sistema eficaz de administración

Al principio esta teoría fue considerada como un criterio financiero, pero esto trajo una distorsión profesional, porque las ganancias y los costos no eran suficientes para explicar los criterios de ganancia y los costos de operación. ASTURIAS Corporación Universitaria (2019) menciona que la teoría de la administración por objetivos surge como un modelo que permita evaluar y controlar áreas y organizaciones que poseen un crecimiento acelerado. Al establecer metas objetivas se logrará realizar una evaluación crítica del propio progreso así también se podrá fijar objetivos de desempeño

La teoría de la administración por objetivos se relaciona con la investigación debido a que cada mes, se reúne la directiva para establecer nuevos objetivos. Los cuales son planteados de acuerdo con el área y a la actividad económica que se realizó

en el mes anterior, los mismos que deben ser controlados y evaluados por quien corresponda. Estos objetivos son difundidos en toda la compañía, logrando que todo el personal tenga conocimiento y esté involucrado en el cumplimiento

2.2.3. Teoría de la contingencia

Desde el punto de vista de Panta & Masías Castillo (2017) la teoría de la contingencia manifiesta que las decisiones que el administrador tome se ven afectadas por la existencia de factores de contingencia o del medio ambiente. Estos determinan una acción administrativa prudente, creando un proceso dinámico, el cual nos orienta a la obtención de metas y objetivos, logrando una administración más eficiente

Como menciona Barón (1989) esta teoría está enriquecida en base a la teoría clásica de la administración creada por Henry Fayol (1841- 1925) y la administración científica por Taylor (1856- 1915), A finales de los 50' y principios de los 60' las empresas no eran lo suficientemente capaces de resolver los nuevos problemas que se venían presentando. Estas empresas utilizaban los métodos tradicionales de la administración, los cuales no eran suficientes para dar solución a los nuevos problemas que presentaban. Como resultado surgió la Teoría Contingencia establecido por el profesor Fred Edward Fiedler, el cual fue muy criticado porque su teoría era muy básica. Sin embargo, con el tiempo esta fue utilizada en los procesos de las empresas.

La teoría de la contingencia sirve para reconocer las condiciones o contingencia de la empresa u organización con el fin de relacionarlas con la situación actual de las empresas. Esta teoría da respuesta a los problemas que se presentan en la organización tratando de buscar acciones que permitan reforzar, cambiar o adaptarse al medio ambiente. (Pacheco, 2019)

La teoría de la contingencia en las compañías de transporte de carga pesada se relaciona:

- ✓ El precio del flete lo fijan los grandes clientes, por lo cual se trata de reducir costos, con el fin de obtener cierto porcentaje de ganancias.
- ✓ El uso de la tecnología, hoy en día se ha vuelto parte importante en la sociedad debido a que ya todo es vía internet. En este ámbito las contingencias o las condiciones externas obligaron a que las compañías obtén por implementar este tipo de tecnologías. Esto, permitirá que tanto choferes como administradores, logren tener un mayor acercamiento con los clientes y proveedores.
- ✓ La flota vehicular debe irse renovando de acuerdo al sector y a las disposiciones de la Agencia Nacional de Tránsito. Estas renovaciones vehiculares se las realiza con el fin cumplir con los horarios de entrega, la mercancía llegue sin daños al lugar de destino. Además, se evita las sanciones que son impuestas por el incumplimiento a la Ley de Tránsito.

2.2.4. Teoría general del costo

La teoría general de Costos es una teoría de gestión ya que se refiere a todos los procesos de cualquier actividad económica que agregue valor o creen un margen de utilidad. La teoría de costo utiliza indicadores los cuales se denomina; costos fijos y costos variables, el total de estos costos da como resultado el costo total. Viéndole desde una perspectiva económica el termino costo es la unión entre el resultado obtenido y los factores que fueron necesarios para su obtención (Cartier & Osorio, 1992)

Para Jáuregui (2018) existen dos tipos de criterios; el *criterio de los opuestos* el cual manifiesta que si un costo es verdadero los demás obviamente serán falsos. El *criterio de los complementarios* todos los costos que hayan sido obtenidos bajo principios fundamentados es útil. Esta teoría es apta para interpretar la naturaleza de los hechos económicos relacionados con el costo, dejando de lado postulaciones que no tengan relación o que persigan finalidades distintas.

Mejía Soto (2004) concluye que, a partir de la definición de la contabilidad de gestión y la contabilidad de costos, surge la necesidad de formalizar una teoría general de costos. Además, Mattessich 1957 se refirió a que no existe formalmente una teoría que explique las relaciones que, entre los factores utilizados, el proceso productivo y los resultados obtenidos. Sin embargo, como la técnica nunca es sustituida o reemplazada por una teoría, la contabilidad en general se ha enfocado más en lo formal. El problema de los costos es un problema económico y no contable.

Yardín (2001) en su estudio realizado publica que la teoría general del costo trata de detectar los aspectos básicos que prevalecen y son propagados en cualquier técnica o modelo de costeo que se vaya a utilizar. Además, permite la construcción de esquemas que permitan analizar y explicar un fenómeno en el área de producción, estos esquemas permiten la vinculación de los recursos utilizados con los resultados obtenidos. Esta teoría debe basarse en el análisis funcional y no en el análisis casual, es necesario profundizar en los supuestos de conveniencia y eficiencia, porque estos ayudaran a los resultados productivos.

La teoría de costos se relaciona con la investigación porque, en las compañías de transporte de carga pesada siempre se desea conocer el costo real del flete, por eso es necesario conocer que costos se deben en cuenta y cuáles no. Esto se realiza para no

estimar un valor equivoco que perjudique tanto a las compañías como a los clientes, ya que existe mucha competencia en el mercado con un costo más accesible.

2.3.Fundamentación legal

Las compañías de Transporte de Carga Pesada para cumplir con su actividad económica a nivel nacional deben cumplir ciertas leyes y reglamentos los mismos que son detallados a continuación:

Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial establece:

“Art. 46.- El transporte terrestre automotor es un servicio público esencial y una actividad económica estratégica del Estado, que consiste en la movilización libre y segura de personas o de bienes de un lugar a otro, haciendo uso del sistema vial nacional, terminales terrestres y centros de transferencia de pasajeros y carga en el territorio ecuatoriano. Su organización es un elemento fundamental contra la informalidad, mejorar la competitividad y lograr el desarrollo productivo, económico y social del país, interconectado con la red vial internacional.

Art. 47.- El transporte terrestre de personas animales o bienes responderá a las condiciones de responsabilidad, universalidad, accesibilidad, comodidad, continuidad, seguridad, calidad, y tarifas equitativas.

Art. 50.- El Estado propenderá a la utilización de los sistemas inter y multimodales, como herramientas necesarias que permitan reducir costos operativos, mejora en los tiempos de transporte y eficiencia en los servicios.

Art. 51.- Para fines de aplicación de la presente Ley, se establecen las siguientes clases de servicios de transporte terrestre:

- a. Público
- b. Comercial
- c. Por cuenta propia; y,
- d. Particular.

Art. 53.- Prohíbese toda forma de monopolio y oligopolio en el servicio de transporte terrestre. La Comisión Nacional regulará las formas de prestación del servicio conforme la clasificación en esta Ley. La prestación del servicio del transporte terrestre estará sujeta a la celebración de un contrato de operación.

Art. 54.- La prestación del servicio de transporte atenderá los siguientes aspectos:

- a. La protección y seguridad de los usuarios, incluida la integridad física, psicológica y sexual de las mujeres, hombres, adultos mayores, adolescentes, niñas y niños;
- b. La eficiencia en la prestación del servicio;
- c. La protección ambiental; y,
- d. La prevalencia del interés general por sobre el particular.

Art. 57.- Se denomina servicio de transporte comercial el que se presta a terceras personas a cambio de una contraprestación económica, siempre que no sea servicio de transporte colectivo o masivo. Para operar un servicio comercial de transporte se requerirá de un permiso de operación, en los términos establecidos en la presente Ley y su Reglamento. Dentro de esta clasificación, entre otros, se encuentran el servicio de transporte escolar e institucional, taxis, tricimotos, carga pesada, carga liviana, mixto, turístico y los demás que se prevean en el Reglamento, los cuales serán prestados únicamente por operadoras de transporte terrestre autorizadas para tal objeto y que cumplan con los requisitos y las características especiales de seguridad establecidas por la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

Art. 77.- Constituye una operadora de transporte terrestre, toda persona jurídica, sea cooperativa o compañía, que, habiendo cumplido con todos los requisitos exigidos en esta Ley, su Reglamento y demás normativa aplicable, haya obtenido legalmente el título habilitante para prestar el servicio de transporte terrestre en cualquiera de sus clases y tipos.

Art. 78.- Toda operadora de transporte terrestre que estuviese autorizada para la prestación del servicio, deberá hacerlo única y exclusivamente en las clases de automotores que el Reglamento determine, dependiendo de su clase y tipo.

Art. 90.- Para conducir vehículos a motor, incluida la maquinaria agrícola o equipo caminero, se requiere ser mayor de edad, estar en pleno goce de los derechos de ciudadanía y haber obtenido el título de conductor profesional o el certificado de conductor no profesional y la respectiva licencia de conducir” (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial., 2018).

Reglamento de Comprobantes de Venta, Retención y Documentos complementarios

“Art. 1.- Comprobantes de venta. - Son comprobantes de venta los siguientes documentos que acreditan la transferencia de bienes o la prestación de servicios o la realización de otras transacciones gravadas con tributos:

- a. Facturas;
- b. Notas de venta - RISE;
- c. Liquidaciones de compra de bienes y prestación de servicios;
- d. Tiquetes emitidos por máquinas registradoras;
- e. Boletos o entradas a espectáculos públicos; y,
- f. Otros documentos autorizados en el presente reglamento.

Art. 2.- Documentos complementarios. - Son documentos complementarios a los comprobantes de venta, los siguientes:

- a. Notas de crédito;
- b. Notas de débito; y,
- c. Guías de remisión.

Art. 3.- Comprobantes de retención. - Son comprobantes de retención los documentos que acreditan las retenciones de impuestos realizadas por los agentes de retención en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley de Régimen Tributario Interno, este reglamento y las resoluciones que para el efecto emita el director general del Servicio de Rentas Internas” (Departamento Normativa Jurídica, 2015).

Ley de Régimen Tributario Interno

“Art. 56.- Transporte nacional e internacional de carga. - Estará también gravado con tarifa cero de IVA, el transporte nacional aéreo de carga desde hacía y en la provincia de Galápagos y el transporte internacional de carga, cuando éste sale del Ecuador” (Departamento de Normativa Jurídica, 2020).

2.4. Categorías fundamentales

A continuación, en la figura 2 se detalla las categorías fundamentales tanto de la variable independiente como de la variable dependiente.

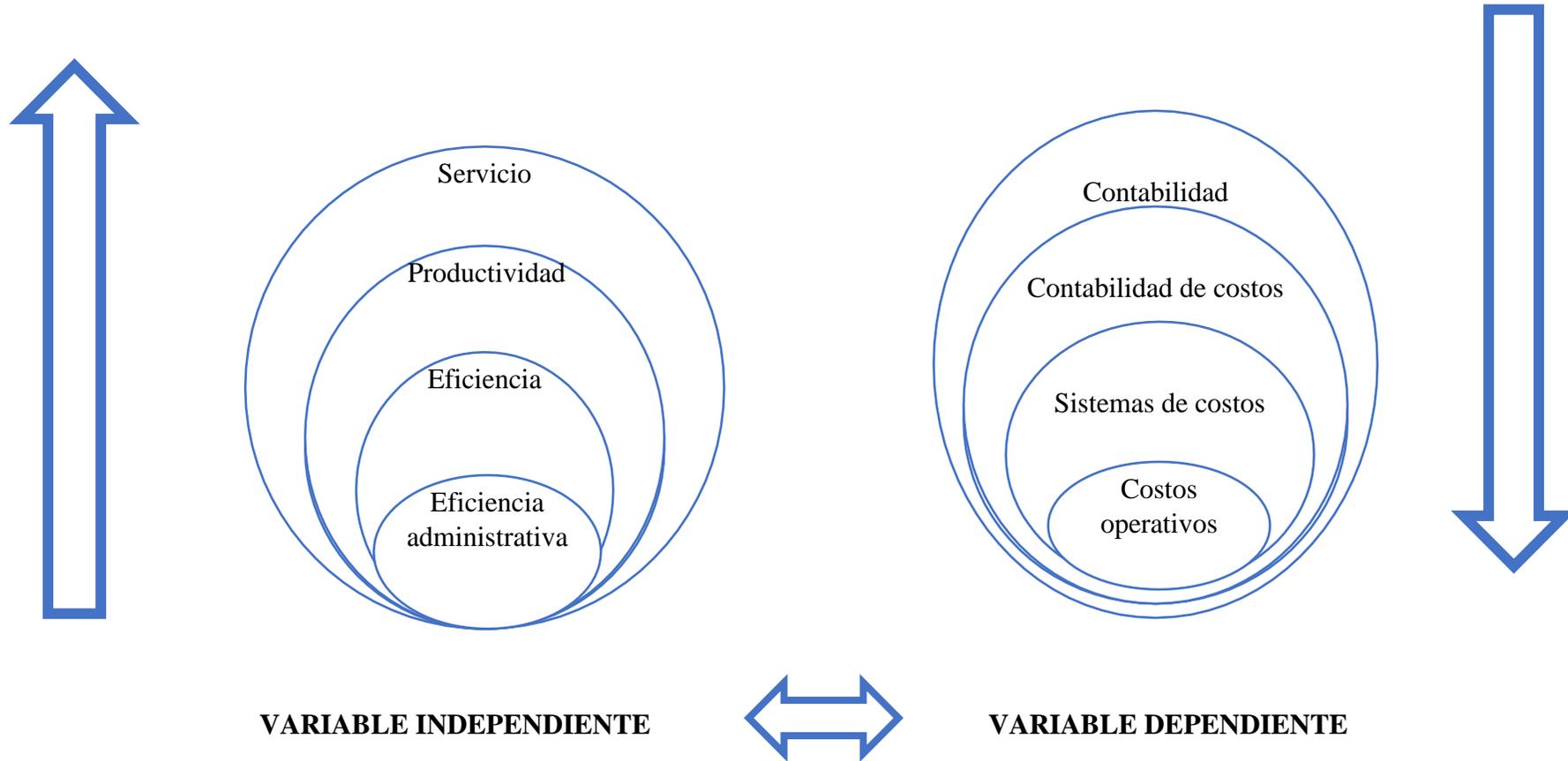


Figura 4. Categorías fundamentales
Elaborado por: Moyano, A. (2020)

2.4.1. Subordinación de variables independiente

En la siguiente figura 5 se puede observar la subordinación de la variable independiente: EFICIENCIA ADMINISTRATIVA.

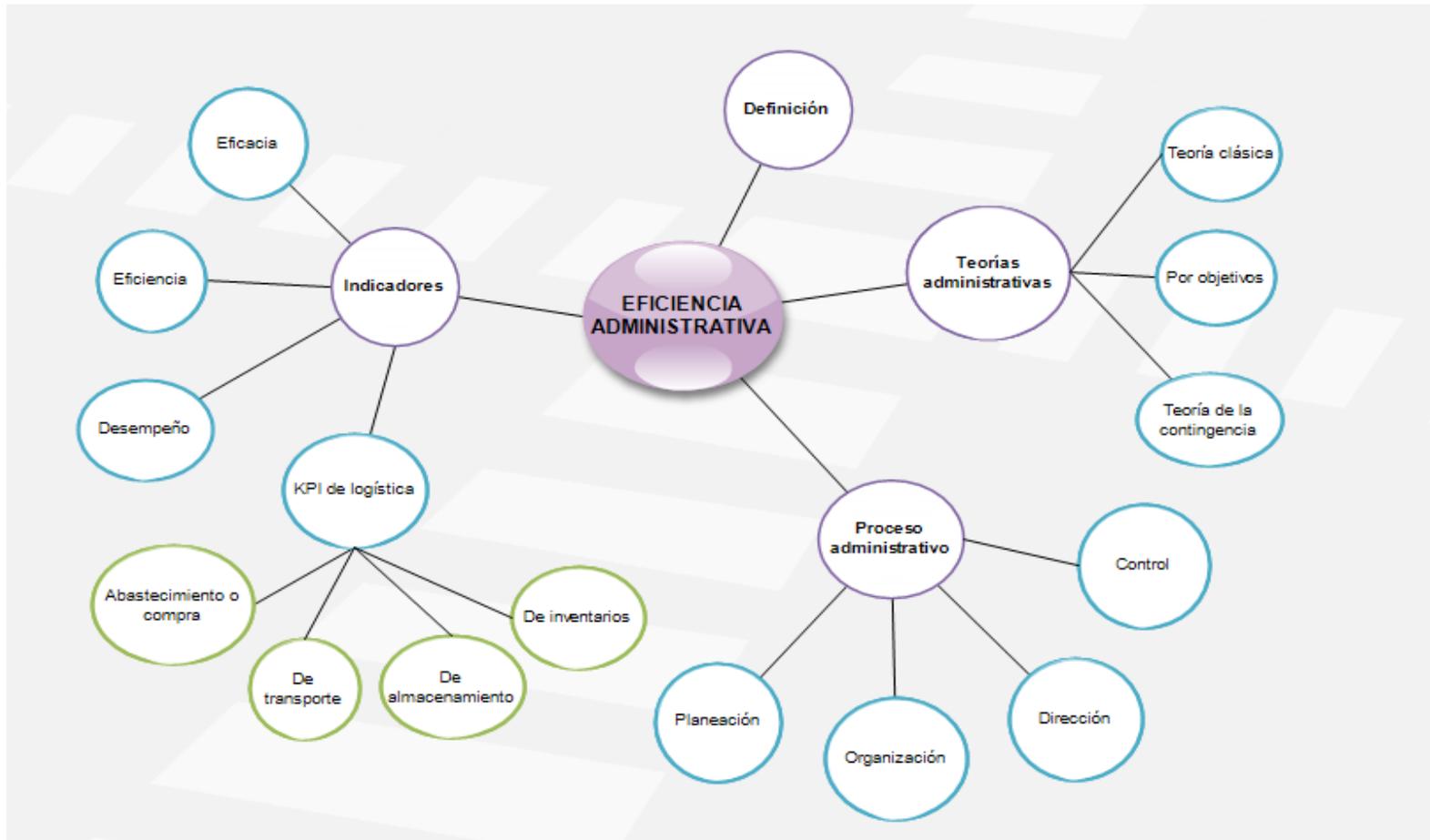


Figura 5. Subordinación de la variable independiente
Elaborado por: Moyano, A. (2020)

2.4.2. Subordinación de la variable dependiente

En la siguiente figura (figura 6) se puede observar la subordinación de la variable dependiente: COSTOS OPERATIVOS.

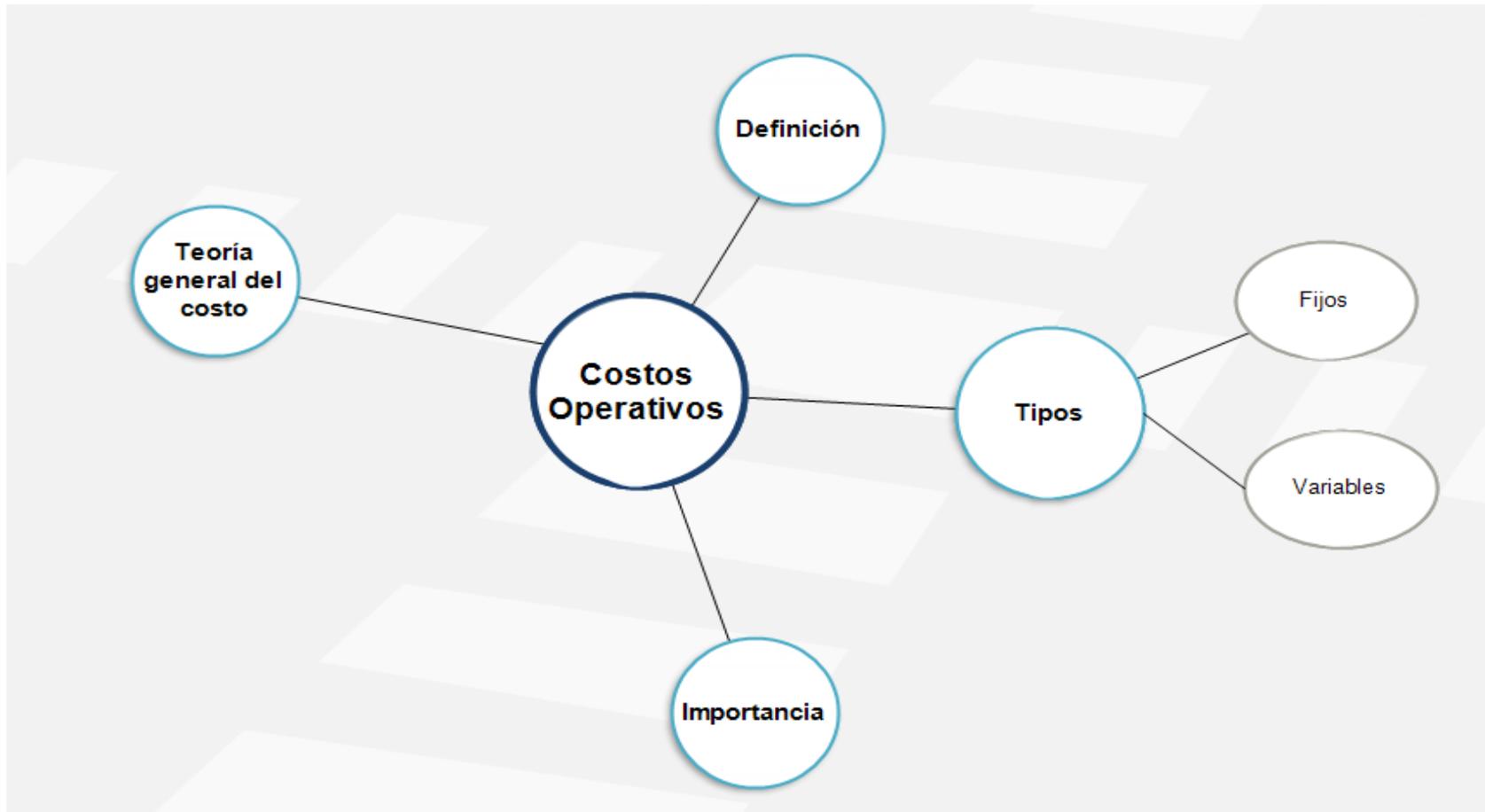


Figura 6. Subordinación de la variable dependiente
Elaborado por: Moyano, A. (2020)

2.4.3. Marco conceptual de la variable independiente

2.4.3.1. Eficiencia administrativa

Jorge & Rodríguez (2006) destaca que la eficiencia se trata del uso adecuado de los recursos que posee la empresa con el fin de lograr los resultados deseados. Mokate (2001) alude a la eficiencia como, el grado en que se van a cumplir los objetivos planteados utilizando el menor costos posibles o el menor porcentaje de insumos, sino se cumple lo antes dicho se entiende que es ineficiente o menos eficiente. García (2017) considera que la eficiencia es la relación que existe entre los recursos que son empleados para realizar un determinado proyecto y los resultados que se obtienen del mismo. La eficiencia en todo tipo de empresas es sumamente importante porque a partir de la utilización y optimización adecuada de recursos se consigue un mayor rendimiento minimizando costes que pueden ser aprovechados de mejor manera.

2.4.3.1.1. Importancia:

La eficiencia administrativa es de vital importancia porque evita el derroche de los recursos que son utilizados para la realización de un bien o prestar un servicio, como resultado se obtiene una productividad favorable para las empresas. Es decir, al ser una empresa eficiente obtiene más por menos, logrando ser más competitiva en el mercado y a su vez obtiene un gran impacto en su rentabilidad. Al ser una empresa eficiente todas las partes comprometidas tienen bien definidos sus objetivos, generan valor, la forma de operar es metódica, tiene un gran potencial para satisfacer las necesidades de los clientes, teniendo en cuenta planes de mejora continua.

2.4.3.1.2. Clasificación de la eficiencia:

Como señala García (2017), existen tres clases de eficiencia las cuales se detallan:

- ✓ **Eficiencia por costes:** obtiene el menor costo por una mayor cantidad de productos.
- ✓ **Eficiencia por ingresos:** obtiene mayores ingresos tomando en cuenta el costo y precio total para en un futuro ser vendido.
- ✓ **Eficiencia de beneficios:** supone obtener el máximo de ingresos con un coste mínimo

2.4.3.1.3. Clasificación de indicadores

Existen diferentes tipos de indicadores los cuales se mencionan a continuación:

a. Indicadores de eficacia

Los indicadores de eficacia manifiestan el grado en que se están alcanzando los objetivos de la organización, estos no proporcionan información sobre el uso de recursos o ciertas características de bienes o servicios brindados (Consejo Nacional de la Política de Desarrollo Social, 2013). Están relacionados con el grado de satisfacción que tienen los clientes tras adquirir un producto o servicio.

b. Indicadores de eficiencia

Los indicadores de eficiencia miden la relación que existe entre el logro de los objetivos y los recursos utilizados para poder cumplirlos, estos cuantifican lo que cuesta alcanzar dicho objetivo sin limitar los recursos económicos, tal como expresa (Consejo Nacional de la Política de Desarrollo Social, 2013) existen ocasiones que estos indicadores no tienen el propósito de tomar decisiones porque solo determinan cuánto cuesta alcanzar ciertos objetivos los cuales deben ir complementados con

indicadores de eficacia. Así también al aplicar estos indicadores lo que se quiere es analizar en base de la capacidad de realizar un trabajo con condiciones de recursos y ajustes de tiempo (Workmeter, 2014).

c. Indicadores de desempeño

Dicho con palabras de Stubbs (2004) *“Los ID conforman un conjunto de herramientas que apuntan a los aspectos organizacionales del desempeño, que son esenciales para el éxito actual y futuro de la organización”*. Así también manifiesta que para evaluar el desempeño es necesario tener datos que se puedan comparar entre sí e irlos combinando para mejores resultados. Por el contrario, el Consejo Nacional de la Política de Desarrollo Social (2013) expresa que un indicador provee de seguridad a una determinada condición o el logro de ciertos resultados, logrando cubrir aspectos tanto cuantitativos como cualitativos de un proyecto, teniendo relación entre dos o más variables.

Bizneo (2020) manifiesta que los indicadores de desempeño tienen una doble función, la función descriptiva aporta datos e información sobre el estado de una empresa u organización y la función valorativa el cual aporta un juicio de valor. Estos indicadores miden el desempeño de una actividad o proceso descubriendo el origen de los problemas y dando posibles soluciones a los mismos. Para Roncancio (2018) un indicador bien definido, debe contar con ciertas características, las cuales se encuentra establecidas en la metodología SMART (**S** Específicos, **M** Medibles, **A** Alcanzables, **R** Relevantes, **T** Marco de tiempo).

Los indicadores de desempeño tienen múltiples beneficios y usos que aplicados de manera correcta proveen a la empresa u organización información importante para la administración y toma de decisiones en las diferentes áreas. Los beneficios más

destacados de estos indicadores son los siguientes: fortalecen la motivación del equipo de trabajo, dan soporte e influyen en los objetivos estratégicos, fomentan el crecimiento personal y son críticos para la gestión del desempeño.

d. Indicadores KPIs según la fase logística:

Para MECALUX ESMENA (2020) los KPI en logística son indicadores clave que permite medir la evolución de la empresa y permite ejecutar acciones correctivas para una mejora continua. A continuación, se describe los principales indicadores logísticos.

- **KPI de abastecimiento o compras:** Estos indicadores están centrados en el aprovisionamiento tratando de controlar los procedimientos de adquisiciones de nuevo stock y negociaciones con proveedores.
- **KPI de transporte:** TRADELOG (2020) manifiesta que estos indicadores permiten medir el desempeño y cumplimiento de los objetivos planteados, así también como su desempeño, estos indicadores deben ser: mensurables, cuantificables, específicos, temporales y relevantes. Dentro de estos indicadores existen cuatro KPIs de performance que son fundamentales:
 1. Cantidad de carga que se va a transportar
 2. Administración del tiempo y distancia
 3. Seguridad en los recursos
 4. Gastos
- **KPI de almacenamiento:** Estos indicadores sirven para controlar los procesos que tienen lugar en la instalación se distingue las métricas fundamentales para el control adecuado del almacén.

- **KPI de inventarios:** Son aquellos que permiten analizar el movimiento de stocks a lo largo del tiempo, gracias a la información que estos proveen se puede organizar de forma más precisa el reaprovisionamiento de los productos teniendo en cuenta las necesidades de cada departamento.

2.4.3.1.4. Indicador y meta

Armijo (2010) menciona que el resultado de la medición que se realice a los indicadores de desempeño debe ser un *valor*, el cual se compara con la meta establecida para dicho indicador. Al realizar esta comparación permite establecer un juicio respecto a cómo ha ido progresando la institución o empresa, razón por la cual se debe tener muy claro cuáles son las metas establecidas. Para Roncancio (2018), el método que mejor se acomoda por la definición de metas es el FAST propuesto por Donald y Charles Sull planteando ciertos lineamientos para la formación de metas las cuales se detallan:

- **F** Frecuentemente discutidas.
- **A** Ambiciosas, las metas deben ser difíciles, pero no imposibles.
- **S** Específicas.
- **T** Transparentes.

Para la elaboración de las metas se deben seguir ciertos requisitos y detalles las cuales van a ayudar a las organizaciones a mejorar a lo largo de múltiples dimensiones al mismo tiempo. Se debe determinar una línea base la cual se tomará como inicio para establecer los valores futuros a alcanzar, los mismos que servirán para evaluar el grado de cumplimiento (Armijo, 2010). También se debe tomar muy en cuenta la frecuencia que se tenga disponible de igual manera, tener en cuenta el nivel de los objetivos que

son parte de la medición, todo esto depende de la cantidad de la información que se esté midiendo.

2.4.3.1.5. Evaluación de los resultados

Al evaluar los indicadores se debe tomar en cuenta aspectos que son de importancia para la empresa, los objetivos que se plantearon, para lo cual es necesario tomar en consideración lo siguiente:

- Compara el valor del indicador al final del periodo y meta establecida.
- Establecer los cumplimientos y no cumplimientos.
- Analizar las causas de los resultados.
- Proponer recomendaciones para poder corregir falencias.
- Establecer compromisos para implementar las recomendaciones antes mencionadas.
- Definir nuevos plazos de cumplimiento.
- Definir responsables de cumplimientos de las nuevas metas.
- Definir un programa de seguimiento de metas.

2.4.4. Marco conceptual de la variable dependiente

2.4.4.1. Contabilidad de costos

Berrío Guzmán & Castrillón Cifuentes (2008) considera que la Contabilidad de Costos es un sistema en el cual nos permite acumular, controlar información con el fin de asignar costos a cada una de las actividades, procesos y productos. Chacón (2007) destaca que la Contabilidad de Costos comprende las transacciones que suscitan en el interior de las empresas, es decir, trabaja específicamente en el área donde se lleva a cabo todas las actividades para la producción de un bien o servicio. Teniendo en cuenta

a González Delgado (2017), la Contabilidad de Costos cumple una función específica, ya que es utilizada para recopilar información, registrar y analizar cada uno de los costos, proporcionando información sobre los recursos que fueron invertidos.

2.4.4.1.1. Importancia

Desde el punto de vista de Cabrera de Palacio (2018) la contabilidad de costos es la importante porque permite suministrar información para la evaluación oportuna de inventarios y determinar resultados. Ayudando especialmente al área de producción a planear y controlar adecuadamente las operaciones, tomando decisiones que sean acordes a las necesidades que tenga la empresa. La Contabilidad de Costos a lo largo del tiempo ha venido tomando importancia sobre todo en el área de producción, esto se debe al incremento de empresas productoras, la maquinización y la tecnología industrial. Esto ha permitido que exista una especialización en los costos productivos y por ende en los costos inherentes, ya que estos deben ser tratados con cuidado.

Zapata Sánchez (2019) menciona que la contabilidad de costos es importante porque permite determinar el costo de inventarios en todos sus procesos productivos, tanto unitarios como globales, establece el costo de los productos vendidos para poder conocer si existe ganancia o pérdida. Controla si existen o no usos indebidos o demoras consideradas innecesarias, con el fin de evitar desperdicios y optimizar las utilidades, a su vez identifica áreas en donde el producto pierde valor. Con toda esta información que proporciona la contabilidad de costos, permite suministrar a los directivos herramientas que sirvan de soporte para planificar y controlar los costos de producción, a su vez guiar a la toma de decisiones.

2.4.4.1.2. Elementos del costo

El costo de producir un bien o servicio se define como un valor monetario en el cual se toma en cuenta tres elementos necesarios para la producción que son: los materiales, mano de obra y todos los insumos necesarios para dicha producción. Estos elementos deben tener un seguimiento exigente porque puede existir el uso indebido lo cual ocasiona que el producto o servicio se encarezca o pierda valor por eso es necesario la utilización óptima de todos estos elementos obteniendo productos o servicios de calidad. Los elementos del costo antes mencionados se describen en la figura 7.

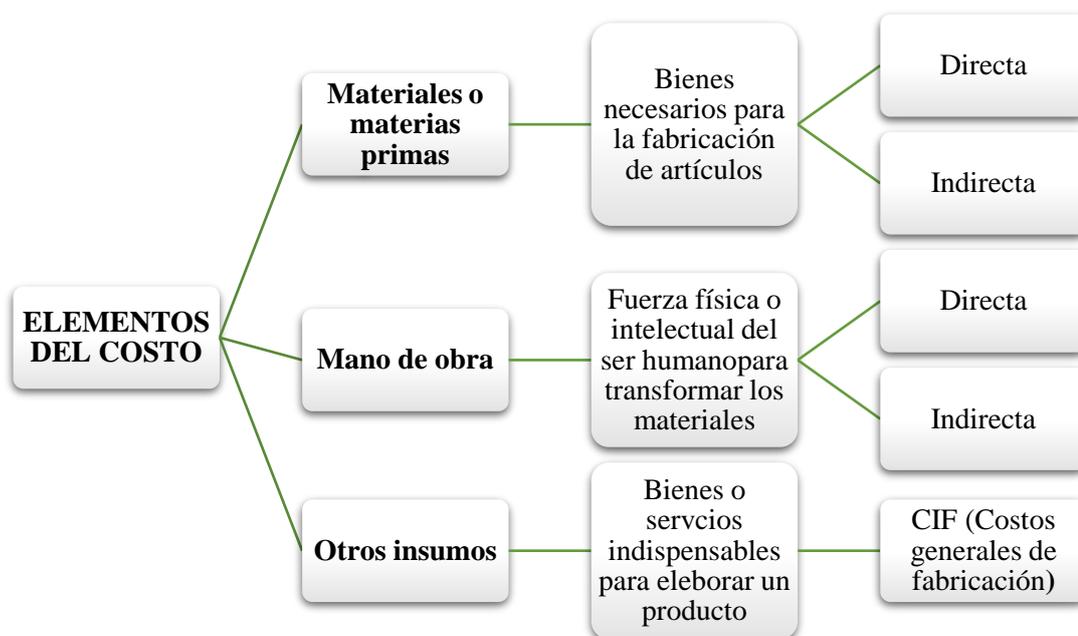


Figura 7. Elementos del costo
Elaborado por: Moyano, A. (2021)

2.4.4.1.3. Clasificación de los elementos del costo

La clasificación de cada uno de los elementos del costo es con el fin de ampliar y aclarar conceptos los cuales servirán para el control y distribución acorde a las especificaciones de cada producto o servicio brindado. A continuación, en la figura 8 se muestra la clasificación de los elementos del costo.



Figura 8. Clasificación de los elementos del costo
Elaborado por: Moyano, A. (2021)

2.4.4.1.4. Sistemas de costos

✓ Sistema de órdenes de producción

Citando a Rojas Medina (2007) expresa que el sistema por órdenes de producción o fabricación tiene por característica que todos los costos que se incurren en el proceso de producción pueden ser identificados directamente con el producto. Los costos son asignados y se van acumulando de acuerdo con la orden de producción, obteniendo el costo unitario al efectuar la división entre el total de la orden de producción para el total de las unidades. Este sistema es apto cuando la producción es bajo pedido específico, por lotes o por serie continua, también se utiliza cuando el tiempo que se necesita para fabricar un producto es largo y el precio de venta depende relativamente con el costo de producción.

✓ Sistema de costos por procesos

Zapata Sánchez (2019) indica que el sistema de costos por procesos es apto para las empresas que producen en serie, tiene un período de tiempo relativamente corto o constante, en donde la materia prima va sufriendo cambios considerables hasta obtener el producto final. Los elementos del costo serán asignados directamente en cada fase productiva, la acumulación de estos debe ser lo más precisa posible, ya que de esto depende el precio final del producto y sirven de base para la toma acertada de decisiones. González (2002) manifiesta que todos los costos se acumulan en cada centro de costos, las unidades que son equivalentes determinan el trabajo que está en proceso en cuanto a las unidades terminadas al fin de un período.

✓ Costeo estándar

Duque Roldán, Osorio Agudelo & Agudelo Hernández (2012) en su artículo menciona que el costo estándar está establecido bajo un desempeño loggable, aceptable

pero no perfecto, se determinan antes que comience la producción, son opuestos a los costos reales. Entre el costo estándar y el costo real existe variaciones las cuales indican el grado que la gerencia ha obtenido en un determinado nivel. Para distribuir estas variaciones depende de la importancia del dinero que interviene, sino es significativa se puede asignar al costo de ventas, pero si es significativa lo recomendable es juzgar cada variación y asignar a la causa de esta.

✓ **Costeo basado en actividades**

El modelo de costeo ABC (Activity Based Costing) este sistema de costeo se utiliza especialmente con fines de gestión, ya que, los sistemas tradicionales de costeo lo que buscan es reducir costos. Cabe recalcar que al utilizar este método de costeo ABC no se tiene costos individuales con exactitud de igual manera no puede presentar información histórica (Solano Morales, 2003). En cambio, Centurión Herrera (2018) en su investigación presenta una serie de ventajas al utilizar este sistema de Costeo ABC entre las cuales se puede decir que no afecta la estructura organizativa ya que gestiona las actividades de forma horizontal. Además, sirve como herramienta de control porque se explica el por qué se generan las actividades y como llevarlas a cabo y no puede ser manipulado porque se basa en actividades.

Por otro lado, Zapata Sánchez (2019) señala que las actividades de este sistema de costeo son de fácil comprensión para los usuarios, facilitan las mediciones financieras y no financieras y es aliado del Balance Scorecard. Para fijar costos, tanto indirectos como los gastos de períodos se basa preferente en bases no financieras de asignación denominados los costs drivers, para la asignación de los costos indirectos, es necesario, asignar a los objetos principales los costos directos. Acumula los costos indirectos por el número actividades requeridas, se integran los costos directos e indirectos a fin de

obtener costos totales, los costos adicionales para poner en marcha este tipo de costeo se considera que la mayoría son variables.

El modelo de costeo por ABC o por actividades ha venido generando una nueva visión de administración moderna que expertos como Bendersky los ha denominado *Administración basada en Actividades (ABM)*. El ABM se encarga de corregir falencias hasta conseguir simplicidad, agilidad, economía en todas las operaciones que se vengán realizando en las empresas, eliminando o simplificando tareas innecesarias que dupliquen el trabajo o consuman recursos. El ABC permite el manejo de la estructura de costos de manera, permite conocer la relación que existe entre las actividades y costos logrando distinguir posibles falencias y poder corregirlas en el momento y no en el resultado final de la operación.

En la figura 9 se muestra los objetivos que tiene el costeo ABC y la administración en base de actividades ABM, así como la relación existente entre ambos.

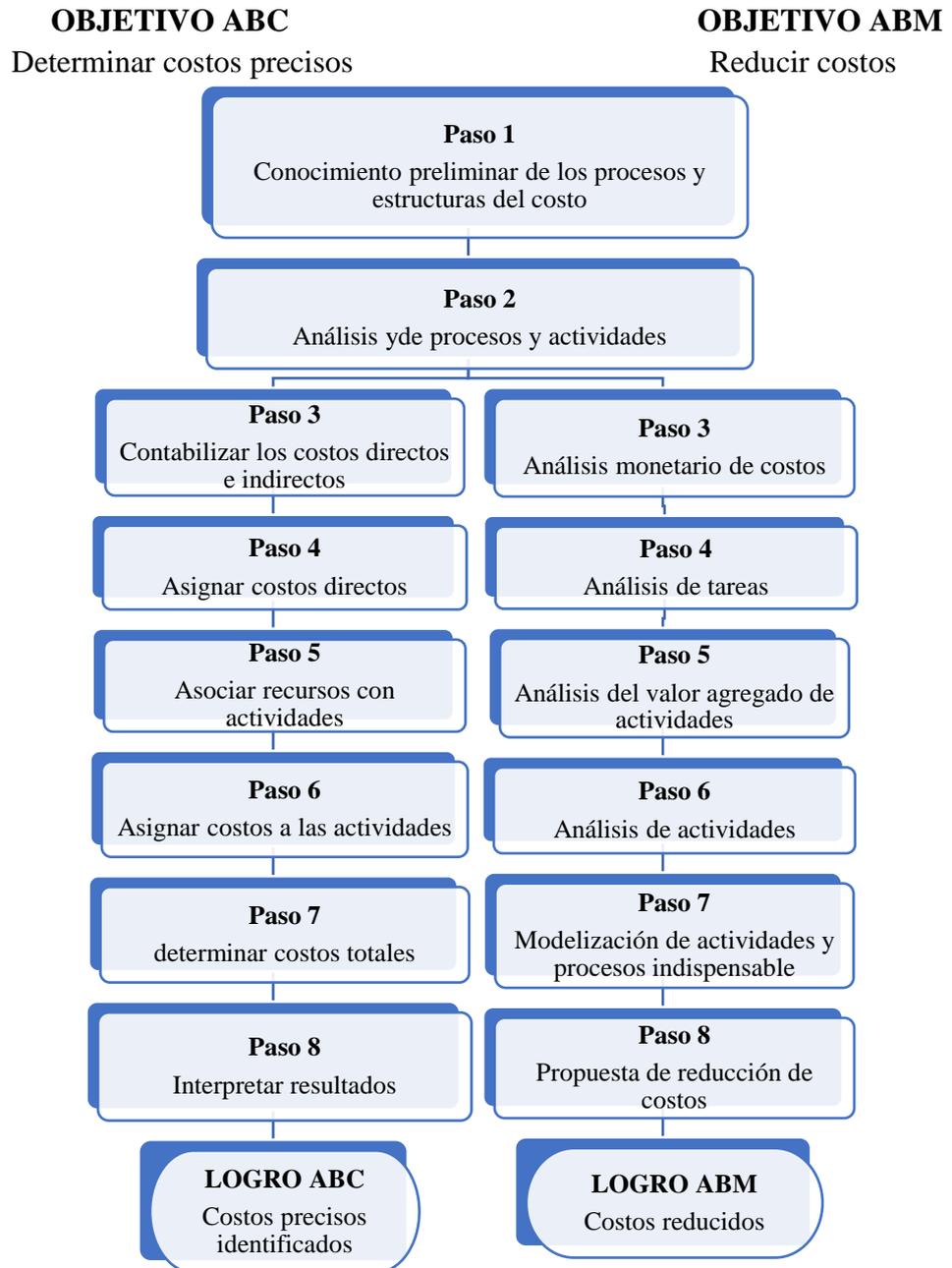


Figura 9. Relación del costeo ABC y la administración ABM
Elaborado por: Zapata Sánchez, (2019)

✓ **Costeo variable**

(Ramirez Molinares & Carbal Herrera, 2011) describe que el costeo variable brinda información sobre los márgenes de contribución de cada producto, lo cual ayuda a decidir qué productos seguir fabricando y cuales eliminar del mercado. El costo indirecto fijo de manufactura no se trata como costo del producto, sino se lo toma como costo del período que conjuntamente con los gastos de venta y

administración se enfrentan contra los ingresos, En este sistema de costeo variable el precio de venta se determina fácilmente ya que no influyen las fluctuaciones de los costos que se dan por cambios en el volumen de actividad. También es una herramienta útil en la toma de decisiones a corto plazo, porque se deja a un lado los costos fijos y el efecto que estos pueden llegar a causar para calcular los costos unitarios de producción.

2.4.4.1.5. Sistema de costeo basado en actividades para el sector del transporte

Arbeláez & Marín (2001) manifiestan que la administración del transporte gira alrededor de cinco temas que son básicos, pero de gran importancia que son:

1. La prioridad y razón de ser de una organización es la satisfacción del cliente.
2. Existen factores que son críticos para el éxito de toda empresa:
 - a. El costo.
 - b. Calidad.
 - c. Tiempo.
 - d. Innovación y aprendizaje.
3. Metodología para analizar la organización la cual se recomienda usar la cadena de valor
 - a. La cadena de valor es un conjunto de actividades necesarias para producir un bien o servicio llegando a satisfacer las necesidades de los clientes.
 - b. Está conformada por actividades de apoyo que son el soporte administrativo y las actividades fundamentales requeridas para producir y llegar al cliente con el producto o servicio final.
4. Disponer de un enfoque dual interno/externo:

- a. El enfoque Interno es controlable para la empresa las cuales se definen como fortalezas y debilidades para la empresa.
 - b. El enfoque externo son variables no controlables constituyen amenazas cuando se oponen al logro de los objetivos.
5. Filosofía de la administración para lograr niveles superiores de desempeño en la búsqueda de la sostenibilidad de la capacidad competitiva.

2.4.4.2. Eficiencia operacional

Mejía C, (2002) manifiesta que la eficiencia operacional es el significado de obtener costos bajos y una mejor calidad, por un lado, se trata de reducir al máximo los costos de producción y, por otro lado, aumentar niveles de calidad, los cuales se van a favorecer a los clientes externos e internos de cada una de las empresas.

2.4.4.2.1. Ratio de la eficiencia operacional

La ratio de la eficiencia operacional mide la relación existente entre: los ingresos brutos y los gastos de operación, con el fin de determinar la productividad que tiene una empresa (Fernández Aguilar, 2020). El resultado obtenido, es el porcentaje que debe invertir la empresa para alcanzar un nivel de ingresos brutos. Una empresa es más eficiente siempre y cuando el porcentaje obtenido en la ratio sea bajo. (BBVA, 2020). En administración, es la relación existente entre: los logros obtenidos y los recursos que fueron utilizados para estos (Moya, 2020).

Fórmula:

$$\text{Ratio de eficiencia} = \text{gastos de operación} / \text{ingresos brutos}$$

Gastos de operación: son los egresos realizados para prestar un servicio.

Ingresos brutos: son los ingresos que genera la empresa por su actividad.

2.5. Hipótesis

La Eficiencia Administrativa y los Costos de Operación de las unidades productivas en las Compañías de Transporte de Carga Pesada de la ciudad de Latacunga.

Ha: la Eficiencia Administrativa INFLUYE en los Costos de Operación de las unidades productivas en las Compañías de Transporte de Carga Pesada de la ciudad de Latacunga.

H0: la Eficiencia Administrativa NO INFLUYE en los Costos de Operación de las unidades productivas en las Compañías de Transporte de Carga Pesada de la ciudad de Latacunga.

2.6. Señalamiento de variables

- **Variable independiente:** Eficiencia Administrativa.
- **Variable dependiente:** Costos de Operación.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Enfoque

Como menciona Vega y otros (2014) el enfoque mixto combina los enfoques cualitativo y cuantitativo en la mayor parte de la investigación, la ventaja radica en la complementariedad que tienen las variables, logrando incrementar la validez del estudio. Como obstáculo o desventaja se da porque existen sesgos en las circunstancias históricas, psicológicas y sociológicas, logrando obtener desafíos analíticos. La investigación tiene un enfoque cualitativo porque los datos primarios se obtienen de una encuesta que se aplica a las Compañías de Transporte de Carga Pesada de la ciudad de Latacunga. A su vez tendrá un enfoque cuantitativo porque se recopila información de estados financieros con el objetivo de aplicar cada uno de los indicadores de desempeño planteados.

3.2. Modalidad básica de investigación

3.2.1. Bibliográfica – documental

La investigación bibliográfica o documental recupera información que fue publicada por otros investigadores ya sea en boletines, fichas, páginas webs, entre otras, logrando que se pueda obtener información profunda para adquirir nuevos conocimientos (Arias, 2012). Por lo tanto, la información se obtiene de los documentos financieros que son publicados anualmente en la Superintendencia de Compañías, tomando en cuenta principalmente los estados financieros y la nómina de socios por cada año. De igual manera, se tomó como costo estándar datos que son publicados en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Panavial, la Asociación de

Empresas Automotrices del Ecuador y otros documentos que son de ayuda y soporte para la investigación.

3.2.2. No experimental

Para Grajales G (2000) en su artículo publicado, menciona que la investigación no experimental, se trata cuando el investigador solo observa los acontecimientos sin modificar o intervenir en estos. Dicho esto, la investigación es no experimental porque utiliza conceptos, los mismos que fueron planteados anteriormente y que no pueden ser modificables.

3.3. Nivel o tipo de investigación

3.3.1. Investigación descriptiva

Para Martínez (2019) *“La investigación descriptiva o método descriptivo de investigación es el procedimiento usado en ciencia para describir las características del fenómeno, sujeto o población a estudiar”*. Es decir, lo importante en este tipo de investigación es entender a profundidad a la población que es objeto de estudio, logrando obtener una descripción detallada de la eficiencia administrativa y los costos de operación de las Compañías de Transporte Pesado de la ciudad de Latacunga.

3.3.2. Investigación correlacional

Para Grajales G. (2000) la investigación correlacional busca medir el grado de relación que tienen dos o más variables, es decir cuando una variable cambia, la otra variable también lo hace, permitiendo anticipar el posible comportamiento que sufre una por medio de los posibles cambios que sufra la otra. En la investigación; la eficiencia administrativa se relaciona con los costos operativos, porque al no existir una correcta administración tanto económica como del personal, los costos operativos

de las compañías van a incrementar de manera significativa, disminuyendo el margen de rentabilidad e inclusive llegando a tener pérdidas económicas.

3.4. Población y muestra

3.4.1. Población

Según Hernández, Fernández & Baptista (2004) “*una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación*”. En la investigación, la población son las Compañías de Transporte de Carga Pesada de la ciudad de Latacunga tanto activas como inactivas, las cuales se encuentran registradas en la Superintendencia de Compañías, teniendo un total de 180 compañías.

3.4.2. Muestra

Según Hernández, Fernández & Baptista (2004) “*es un subgrupo de la población o universo se utiliza por economía del tiempo y recursos, requiere delimitar la población para generalizar resultados y establecer parámetros*”. En la investigación, el margen de error utilizado es diez, porque al estar en aislamiento y en cuarentena por la pandemia de COVID-19, es difícil acceder a las compañías para obtener la información requerida. La investigación se realizó con una muestra de 50 compañías activas de Transporte de Carga Pesada de la ciudad de Latacunga.

$$n = \frac{z^2 pqN}{(N-1)E^2 + z^2 pq}$$

Población (N)	180	
nivel de confianza	90%	z= 1,64
probabilidad (p)	0,50	q= 0,50
error	10%	

muestra	49,3635
	50

3.5.Operacionalización de variables

3.5.1. Operacionalización de la variable independiente

A continuación, se presenta la Operacionalización de la variable dependiente (véase tabla 9)

Tabla 9. Operacionalización de la variable independiente

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
La eficiencia administrativa se encarga de los procesos que sean adecuados, seguros, optimizando recursos y tratando de reducir costos con el objetivo de mejorar la actividad empresarial	Logística	Procesos	Procesos de logística claves	Encuesta y cálculos matemáticos
			Recursos materiales y humanos	
			Mejora continua y cumplimiento de objetivos	
		Operaciones	Ahorro de combustible	
			Información de políticas establecidas	
			Registros de vehículos a detalle	
	Clientes	categorías de clientes acorde a las necesidades		
		Mejoras operativas con clientes		
		Información oportuna		
	Administración	Talento Humano	Política de recursos humanos	
			Valoración de competencias	
			Capacitación oportuna	
			Monitoreo del desempeño	
		Logística	Reuniones con clientes para la optimización de la logística	
			Reuniones con los puertos para la optimización de la logística	
Cadenas de abastecimiento				

3.5.2. Operacionalización de la variable dependiente

A continuación, se presenta la operacionalización de la variable dependiente (véase tabla 10)

Tabla 10. Operacionalización de la variable dependiente

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Los Costos Operativos en la prestación del servicio de transporte de carga pesada son aquellos que forman parte principal en la prestación del servicio, ya que sin ellos no existe la actividad económica	Carga transportada	Indicadores técnicos	Carga	Ficha de Recolección de información y cálculos matemáticos
			Tráfico de carga	
			Distancia media recorrida	
			Carga posible	
	Costos operativos	Indicadores de explotación	Vehículos existentes	
			Vehículos trabajando	
			Vehículos inactivos	
			Vehículos en reparación	
			Coficiente de disponibilidad técnica	
			Coficiente de aprovechamiento del parque	
Coficiente de aprovechamiento de la capacidad de carga				

3.6. Recolección de información

3.6.1. Plan de recolección de información.

El plan de recolección de información se realizó con la técnica de fuentes de datos primarios y secundarios.

Fuentes primarias: que según Méndez & Astudillo (2008) es la información que se recoge en forma directa ya sea con encuestas, relatos escritos o transmitidos.

- Con respecto a la variable independiente (eficiencia financiera) se recolectó información de fuentes primarias para lo cual, se aplicó una encuesta a los gerentes de las Compañías de Transporte de Carga Pesada de la ciudad de Latacunga, con el fin de obtener información real de las principales áreas de las compañías, para luego proceder a aplicar los indicadores de desempeño planteados. (Ver anexo 1).
- La encuesta fue sometida a un proceso de validación con cinco expertos en el tema, Altamirano Salazar, García Aguilar & Checa Arellano (2018) utiliza el método Delphi el mismo que permite realizar la validación de manera individual. En el cual, se consideran cuatro criterios claves que son: representatividad, comprensión, interpretación y claridad con una escala de calificación de 1 como la calificación más baja y 3 como la más alta, considerando válidas aquellas preguntas que sobre pasen el 75%.

Fuentes secundarias o bibliográfica: que según Méndez & Astudillo (2008) trata de descubrir y sistematizar datos ya sean cualitativos, cuantitativos así también datos del estado del conocimiento para lo cual:

- Para recolectar la información de la variable dependiente (costos de operación) se obtuvo información de fuentes secundarias, se realizó una ficha de

recolección de datos de los estados financieros de los años 2017-2019 que se encuentran publicados en la Superintendencia de Compañías, con el objetivo de tener la información correctamente ordenada y que sea entendible, para posteriormente procesar los datos obtenidos y presentarlos de manera resumida y gráfica.

3.7. Procesamiento y análisis de la información

Para la comprobación del primer objetivo específico, que es el procesamiento de la información de la variable Eficiencia Administrativa, se realizó mediante una encuesta, elaborada mediante la escala de Leaker, con los siguientes parámetros: nunca, a veces, frecuentemente, casi siempre y siempre. La cual fue enviada a la muestra de cincuenta compañías activas de carga pesada de la ciudad de Latacunga, de las cuales se obtuvo cuarenta y cinco respuestas. Se procede con la consolidación de resultados y a realizar un análisis descriptivo de la variable, a continuación, se procedió a obtener índices en base a las cinco dimensiones planteadas, con el fin de procesarlos en el programa estadístico SPSS. Se realizó la validez y confiabilidad de los datos mediante el estadístico Alpha de Cronbach, para posteriormente realizar el análisis factorial y finalmente hacer un análisis correlacional.

Para el segundo objetivo específico, se procesó la información de la variable costos de operación, realizando un modelo en el cual, permite obtener el costo estándar del flete, tomando como referencia el camión HINO 700 de 3 ejes. La ruta que sirve como referencia fue un viaje de Quito – Guayaquil – Quito, que en total suman 1138 km. recorridos, el salario sectorial es de \$614.00 por cada chofer y el aporte personal del IESS 9.15%, en total son dos choferes que, por ley, es obligatorio. Para el combustible se tomó como referencia el precio de venta al público de los tres años que son objeto de estudio. Los datos de entrada se resumen en la figura 10.



Figura 10. Datos de entrada para los indicadores de desempeño
Elaborado por: Moyano, A. (2021)

Una vez obtenidos todos los datos necesarios se procedió a la aplicación de los indicadores de desempeño, que fueron divididos en dos grupos: indicadores de explotación e indicadores técnicos, los cuáles se resumen en la siguiente figura 11.

		INDICADORES	FÓRMULAS	UNIDAD DE MEDIDA	
INDICADORES DE EXPLOTACIÓN	VE	Vehículos existentes	$\# \text{ De socios } * FVH$		
	VPT	Vehículos trabajando	$\frac{\text{Sueldos}}{SS * N^{\circ} \text{ de conductores}}$		
	VT	Vehículos totales	$SI \text{ Vehículos totales} = VE$		vehículos/año
		VPT > VE	$NO \text{ Vehículos totales} = VPT$		
	VPI	Vehículos inactivos	$VE - VT$		
	VPR	Vehículos en reparación	$\frac{VPI * FREP}{100}$		
	IAP	Aprovechamiento del parque	$\frac{VT}{VE} * 100$		%
	C. D. TÉCNICA	Disponibilidad técnica	$\frac{VT + VPI - VPR}{VE} * 100$		%
	COEF CARGA	Aprovechamiento de la capacidad de carga	$\frac{CTT * VT}{CARGA POSIBLE}$		%
INDICADORES TÉCNICOS	ITT	Tráfico de carga	$\frac{CTT * VT}{DMR} * 100$	%	
	C. POS	Carga posible	$\frac{C. D. TÉCNICA * VE * CTT}{FA. CARGA}$	toneladas	

Figura 11. Indicadores de desempeño
Elaborado por: Moyano, A. (2021)

Para dar cumplimiento al último objetivo específico, se procedió a tomar como modelo, un tráiler KENWROTH T800 AC 15.0 2P 6X4 TM DIESEL y un camión, CHEVROLET TRUCK FTR 7.8L 34P 2P 4X2 TM DIESEL CNL, para lo cual, se tomó en consideración, los salarios sectoriales de acuerdo a las características de los vehículos, más los beneficios de ley, el consumo esperado de combustible, se pretende que supere un 20% debido a que va con la capacidad máxima de carga permitida de acuerdo a las características de cada carro modelo, siendo 30.5 y 10.3 toneladas respectivamente, con una conducción eficiente del 80%.

La depreciación es del 20% con 7 años de vida útil, porque al considerar una conducción eficiente del 80%, se estima que los vehículos van a estar operativos más tiempo. El rango de imprevistos empresariales se designó el 1%, en tanto que, los días totales trabajados en el año fueron de 235. El mantenimiento se tomó como referencia cada ficha técnica de los vehículos modelos, las mismas que son publicadas en las páginas oficiales de cada marca. Los parámetros antes mencionados se resumen en la figura 12.

PARÁMETROS	
• [SS]	SALARIO SECTORIAL (\$/mensual*conductor)
• [PC]	PRECIO DE COMBUSTIBLE (\$/galón)
• [DPF]	DISTANCIA PROMEDIO POR FLETE (Km/viaje)
• [P.Ruta]	PEAJES EN RUTA (Peaje/viaje)
• [C.Peaje]	COSTO POR PEAJE (\$/peaje)
• [D.Laborables]	DÍAS LABORABLES (días/año)
• [D.Viaje]	DÍAS POR VIAJE (días/viaje)
• [P.Neumatico]	PREDIO DEL NEUMATICO (\$/neumatico)
• [Alimentación]	ALIMENTACIÓN (\$/conductor)
• [#Conductores]	NÚMERO DE CONDUCTORES (conductor)
• [M.General]	MANTENIMIENTO GENERAL (\$/año)
• [Matricula]	MATRICULA POR AÑO (\$/año)

CARACTERÍSTICAS DEL CAMIÓN	
• [CF]	CONSUMO DE COMBUSTIBLE DE LA FICHA (Lt/Km)
• [CP]	CAPACIDAD DE CARGA (Ton)
• [P.Camion]	PRECIO (\$)
• [A.Util]	AÑOS DE VIDA UTIL (años)
• [%D]	PORCENTAJE DE DEPRECIACIÓN (%)
• [C.aceite]	COSTO DE CAMBIO DE ACEITE (\$)
• [Km.Aceite]	KILOMETRAJE AL CAMBIO DE ACEITE (Km)
• [V.Neumatico]	VIDA ÚTIL DEL NEUMATICO (Km)
• [#neumaticos]	NÚMERO DE NEUMATICOS (neumatico)

FACTORES	
• [FCE]	CONSUMO ESPERADO (Rango >=1)
• [FCEF]	CONDUCCIÓN EFICIENTE (Rango 0-100%)
• [FI]	IMPREVISTOS (Rango 0-100%)

Figura 12. Parámetros para el costo por flete
Elaborado por: Moyano, A. (2021)

A continuación, se procedió con el cálculo e identificación de costos fijos, variables y los gastos operativos de los dos vehículos modelos, para lo cual se utilizaron las fórmulas detalladas en la figura 13.

COSTO VARIABLE	COMBUSTIBLE	$\frac{DPF + \left(CF * FCE * \left(\frac{FCEF}{100} \right) \right) * PC}{3,78541}$
COSTO FIJO	MANTENIMIENTO	$\frac{lubricacion + Enllantaje}{\#Viajes} + \frac{M. General}{\#ViajesPromedio}$
	DEPRECIACIÓN	$\frac{P. Camion * \left(1 - \frac{\%D}{100} \right)}{A. Util} \text{ [$/Año]}$
	SUELDOS	$\frac{Sueldos totales}{\#ViajesPromedio}$
GASTO OPERACIONAL	MATRÍCULA	$\frac{Matricula}{\#ViajesPromedio}$
	PEAJE	$C. Peaje * 2 * P. Ruta$
	ALIMENTACIÓN	$D. Viaje * Alimentacion * \#Conductores$

Figura 13. Fórmulas para el costo por viaje
Elaborado por: Moyano, A. (2021)

Finalmente, se establece los niveles de rentabilidad y se mide la eficiencia operativa tomando en cuenta los gastos de operación calculados, la inversión realizada y la utilidad obtenida (ver figura 14).

RENTABILIDAD	$\frac{Ganancia}{Inversión} * 100$
EFICIENCIA OPERATIVA	$\frac{Gastos operacionales}{Ingresos brutos} * 100$

Figura 14. Fórmulas para la rentabilidad y eficiencia operacional.
Elaborado por: Moyano, A. (2021)

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis e interpretación

4.1.1. Análisis descriptivo de la variable: eficiencia administrativa

Luego de haber realizado una encuesta a las Compañías de Transporte de Carga Pesada de la ciudad de Latacunga para conocer la eficiencia administrativa se pudo conocer que el 53.3% del total de los encuestados casi siempre identifican procesos de logística claves en la operación de transporte por ende determinan su secuencia e interacción en la compañía. Es decir, la mayoría de las compañías planifica las rutas que van a seguir para mejorar logísticamente la distribución de la mercancía, asignando los vehículos acordes a las necesidades que se requiera en ese momento. Sin embargo, el 26.7% frecuentemente identifica estos procesos lo cual se debería trabajar con el fin de tener un mejor control en esta área operativa.

Para ejecutar de manera adecuada los procesos de logística, se debe disponer de recursos suficientes tanto materiales, de información, así como de talento humano, por eso el 55.6% casi siempre cuenta con estos recursos. Lo cual ha hecho que exista movimiento económico en las compañías, cumpliendo tanto a nivel operativo como legal. Cabe recalcar que el 33.3% frecuentemente lo hace, llegando a la conclusión que no cuentan con el personal suficiente para cumplir sus rutas teniendo que acudir a otras compañías de transporte con el fin de cubrir dicha necesidad.

Con el fin de cumplir los procesos se debe realizar un seguimiento, medición y análisis de estos, pero no todas lo hacen con regularidad. El 40% de las compañías de carga pesada de la ciudad de Latacunga manifiesta que hacen este seguimiento

frecuentemente y el 31.1% lo realiza casi siempre. De igual manera el 51,1% lleva a cabo acciones con el fin de alcanzar los objetivos en las compañías, sin embargo, el 22,2% dice que lo realiza a veces y el 20% lo hace frecuentemente.

La falencia que tienen la mayor parte de las compañías de transporte de carga es que el 48,9% no tiene bien definido objetivo para el ahorro del combustible, es decir, este costo operativo puede ser el que altere el precio del flete. Ya que, a mayor consumo de combustible se tendrá menos competitividad en el mercado porque el precio del flete será elevado. Lo mismo pasa con el 33.3% que frecuentemente define dichos objetivos, obteniendo como resultado desperdicios innecesarios. Además, estos objetivos solo son socializados a veces con el 35.6% y casi siempre al 33,3%, ocasionando el desconocimiento por parte de quienes laboran en las compañías.

Los registros documentados que poseen las compañías para cubrir actividades centrales de operación el 57% de los encuestados casi siempre posee dichos registros y el 20% lo tiene frecuentemente. En tanto, las desagregaciones de estos registros deben contener información sobre el vehículo, ruta, operación o conductor el 46.7% siempre cumple con estos parámetros y el 31.1% casi siempre, estos porcentajes se dan porque es necesario y fundamental que todos los carros cuenten con su respectivo registro por controles en puertos, aduanas y con clientes.

En lo referido a la flota vehicular el 60% del total de los encuestados de las compañías de transporte de carga pesada de Latacunga cuenta con todas las características que la mercancía requiera, tanto en peso, como en volumen, así como en condiciones de temperatura y solo el 26.7% casi siempre lo tiene. Este valor alto se da porque para poder operar en el mercado deben cumplir con ciertos requisitos que establece la Agencia Nacional de Tránsito caso contrario son multados o sancionados.

Los clientes deben ser agrupados en diferentes categorías de acuerdo a las necesidades que tengan, pero el 42,2% lo realiza frecuentemente y el 33,3% lo hace a veces, esto ayuda porque así se conoce el mercado y se puede enfocar en las categorías que más requiera el servicio de transporte.

Las reuniones periódicas operativas que se realizan con los clientes con el fin de analizar posibles mejoras operativas el 37,8% lo realiza a veces y el 28,9% lo hace frecuentemente. De igual manera, el 48,9% casi siempre informa a sus clientes respecto a las emisiones de sus despachos, logrando establecer la confianza y seguridad en el servicio de transporte que se brinda, en tanto, el 35,6% lo hace frecuentemente.

En lo referente a talento humano, las compañías deben tener medios de comunicación, los cuales permitan socializar de manera clara diferentes disposiciones que surjan en el momento. En consecuencia, el 42,2% de las compañías encuestadas a veces tiene dichos medios de comunicación y solo el 17,8% lo tiene frecuentemente, lo que hace que no exista una comunicación oportuna y muchas veces el desconocimiento total por parte de los socios de nuevas disposiciones. El 33,3% del personal casi siempre conoce información relativa a rendimientos, satisfacción del cliente, objetivos entre otros y el 31,1% lo hace frecuentemente.

La política de recursos humanos en las compañías el 40% casi siempre tiene dicha política y el 33,3% lo tiene frecuentemente. Esto hace que las persona que laboran no sean controladas de manera adecuada y el incumplimiento de horarios y funciones debidamente establecidas en los manuales de cada compañía. La valoración de la competencia del personal y la constancia de ellos el 48,9% lo realiza a veces y el 13,3% lo hace frecuentemente, lo cual puede llegar a afectar porque no se lleva un

control individual por cada colaborador, lo cual hace difícil identificar posibles falencias que puedan existir en el futuro.

La formación inicial sobre conducción eficiente que se realiza cuando se incorpora un nuevo conductor el 28,9% lo realiza a veces y el 35,6% lo realiza casi siempre. En lo referente a la formación recibida por el personal, la evaluación que se realiza, solo el 42,2% lo realiza a veces y el 28,9% lo realiza casi siempre. Los sistemas de control fiables y objetivos para monitorear el desempeño en rendimiento de todos y cada uno de los conductores el 37,8% lo tiene casi siempre y el 31,1% lo tiene a veces. Al no concentrar el interés a capacitaciones en general de quienes laboran en las compañías, se puede obtener el desinterés, la falta de trabajo en equipo. Para la compañía en general todo se está viendo a corto plazo, ya que el mercado es cambiante y al no estar actualizados sale más costoso perder la compañía que, capacitar oportunamente al personal.

La integración operativa y tecnológica con clientes para lograr la optimización de la logística solo el 31,1% lo hace frecuentemente y el 42,2% lo hace a veces, lo mismo sucede La integración operativa y tecnológica con los puntos de transferencia que solo el 20% lo hace casi siempre y el 57,8% lo realiza a veces. En cambio, los cursos o capacitaciones en logística para sus ejecutivos y funcionarios a fin de entender profundamente las cadenas de abastecimiento de sus clientes y de esa forma contribuir a su optimización el 42,2% lo realiza casi siempre y solo el 28,9% lo hace frecuentemente. En lo referente a pérdida de carga y las reclamaciones por daños la solución al problema se da de manera oportuna en el 71,1% y solo el 24,4% lo hace casi siempre. Lo cual permite al cliente seguir confiando en el servicio de transporte brindado a pesar de las posibles averías que puedan existir.

4.1.2. Análisis correlacional de la variable: eficiencia administrativa

Para el procesamiento de datos de la variable independiente: Eficiencia Administrativa se procedió con lo siguiente:

1. Se realizó un análisis de fiabilidad y validez de los datos obtenidos, para lo cual se aplicó el coeficiente Alfa de Cronbach que como expresa Oviedo & Campo Arias (2005), es un índice que permite medir la fiabilidad de los datos. El valor mínimo debe ser 0.70 y el valor máximo 0.90 para que pueda ser fiable. En la investigación se tiene un alfa de Cronbach de 0.84, datos que son los suficientemente fiables. Por lo tanto, se podrá seguir con el estudio utilizando la encuesta con las cinco dimensiones planteadas: procesos, operaciones, clientes, talento humano y logística. (Ver tabla 11)

Tabla 11. Alfa de Cronbach

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,842	,842	5

Elaborado por: Moyano, A. (2021)

2. Para el análisis factorial se procede aplicar:
 - a. El test de Kaiser Meyer Olkin (KMO) propuesto por Kaiser (1970) que permite conocer la relación que existen entre cada una de las variables y como son predecibles a partir de las demás. Los valores recomendados deben ser entre 0 y 1, mientras más cercano a 1, las variables estarán más relacionadas entre sí. Sin embargo, la matriz apropiada es cuando el indicador sea mayor o igual a 0.80. En la investigación realizada se tiene un test de KMO de 0.80, es decir la

relación entre las cinco variables es significativa, por lo tanto, existe correlación entre ellas. (Ver tabla 12)

- b. También se analiza el chi cuadrado que según Quevedo Ricardi (2011) este estadístico permite probar la independencia o no que existe entre las variables con el fin de comprobar las hipótesis que fueron planteadas. Este estadístico toma valores entre 0, si existe concordancia perfecta entre variables y hasta el infinito o un valor grande si existe discrepancias (Ruiz Mitjana, 2021). El chi cuadrado en la investigación toma un valor de 88.29 no es un valor significativamente grande por lo que tiene más cercanía a 0, por lo cual se estima que tiene una buena correlación entre las cinco dimensiones planteadas. (Ver tabla 12).
- c. Se analiza el grado de significancia que, en estadística, es la probabilidad que exista o no una relación entre dos o más variables, el valor de significancia es de 0.5 y no debe superar este valor (MIXPANEL, 2021). En la tabla 12 se puede observar que el grado de significancia es 0, es decir la distribución es anormal, lo que permite seguir avanzando con el estudio.

Tabla 12. Prueba de KMO y Bartlett

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,800
Prueba de esfericidad de	Aprox. Chi-cuadrado	88,295
Bartlett	GI	10
	Sig.	,000

Elaborado por: Moyano, A. (2021)

- d. La varianza total explicada permite conocer la variabilidad o que tan dispersos están los datos que existen en la muestra (Minitab Statistical Software, 2019). En la tabla 13 se observa que la varianza es de

61.70%, es decir que con un solo componente se puede obtener el 61.70% de correlaciones, lo cual hace que el estudio sea mucho más significativo.

Tabla 13. Varianza total explicada

Varianza total explicada						
Componente	Auto valores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	3,085	61,700	61,700	3,085	61,700	61,700
2	,812	16,249	77,949			
3	,428	8,557	86,505			
4	,390	7,791	94,297			
5	,285	5,703	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Elaborado por: Moyano, A. (2021)

En la matriz de componentes podemos observar que un componente está relacionado en un 0.84 con los índices de procesos, un 0.795 con el índice de operaciones, con el índice de clientes y talento humano tiene 0.81 respectivamente de relación y, por último, pero no menos importante y que también se debe tomar en cuenta para futuras mejoras, es el índice de logística con 0.647 de relación. (ver tabla 14)

Tabla 14. Matriz de componentes

Matriz de componente ^s	
	Componente
	1
IDP	,840
IDO	,795
IDC	,819
IDT	,812
IDL	,647

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a, 1 componentes extraídos

Elaborado por: Moyano, A. (2021)

La correlación lineal de Pearson “*permite medir una tendencia lineal entre dos variables numéricas*” (Merayo, 2020). Para poder interpretar que tan fuerte es la correlación existente es necesario basarse en el criterio de Cohen (1988), para lo cual indica valores que deben oscilar entre: 0.1 – 0.3 efecto pequeño; 0.3 – 0.5 un efecto medio y ≥ 0.5 un efecto grande. Es decir, con un *p-valor (sig)* pequeño indica que no hay una relación lineal entre variables Como se puede observar en la tabla 15 el valor más alto entre todas los componentes es 0.052 que corresponde a los índices de operaciones con el índice de logística, existe una relación lineal no significativa entre ambos componentes pero que pueden ser estudiadas.

Tabla 15. Correlación Lineal de Pearson variable independiente

		Correlaciones				
		IDP	IDO	IDC	IDT	IDL
IDP	Correlación de Pearson	1	,682**	,629**	,530**	,408**
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000	,005
	N	45	45	45	45	45
IDO	Correlación de Pearson	,682**	1	,580**	,518**	,291
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,000	,052
	N	45	45	45	45	45
IDC	Correlación de Pearson	,629**	,580**	1	,575**	,388**
	Sig. (bilateral)	,000	,000		,000	,009
	N	45	45	45	45	45
IDT	Correlación de Pearson	,530**	,518**	,575**	1	,563**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000		,000
	N	45	45	45	45	45
IDL	Correlación de Pearson	,408**	,291	,388**	,563**	1
	Sig. (bilateral)	,005	,052	,009	,000	
	N	45	45	45	45	45

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Elaborado por: Moyano, A. (2021)

El coeficiente de correlación de Spearman se utiliza para “*tendencias de aumento o disminución, no necesariamente lineales, pero si monótonas, es decir las variables se mueven en la misma dirección, pero a un ritmo diferente*” (Merayo, 2020). El valor

más alto de *sig.* es de 0.021 que comprende los componentes: índice de operaciones con el índice logístico, es decir, esta correlación no paramétrica existente entre componentes es monótona, la dependencia es mínima y el efecto que ocasiona entre ambos es no significativo, lo mismo sucede con los demás componentes cuyo valor de *sig.* es inferior a este (ver tabla 16).

Según Rodó (2019) la Tau de Kendall “*es una medida de dependencia no paramétrica que identifica los pares concordantes y discordantes de dos variables*”. En la presente investigación el valor más alto es de 0.023 que corresponde al índice de operaciones conjuntamente con el índice de logística, es decir que existe una relación de dependencia no significativa entre componentes (ver tabla 16).

Tabla 16. Correlaciones no paramétricas variable independiente

			Correlaciones				
			IDP	IDO	IDC	IDT	IDL
tau_b de Kendall	IDP	Coeficiente de correlación	1,000	,540**	,433**	,361**	,281*
		Sig. (bilateral)	.	,000	,000	,001	,014
		N	45	45	45	45	45
	IDO	Coeficiente de correlación	,540**	1,000	,416**	,397**	,256*
		Sig. (bilateral)	,000	.	,000	,000	,023
		N	45	45	45	45	45
	IDC	Coeficiente de correlación	,433**	,416**	1,000	,439**	,334**
		Sig. (bilateral)	,000	,000	.	,000	,004
		N	45	45	45	45	45
	IDT	Coeficiente de correlación	,361**	,397**	,439**	1,000	,439**
		Sig. (bilateral)	,001	,000	,000	.	,000
		N	45	45	45	45	45
	IDL	Coeficiente de correlación	,281*	,256*	,334**	,439**	1,000
		Sig. (bilateral)	,014	,023	,004	,000	.

	N		45	45	45	45	45
Rho de Spearman	IDP	Coeficiente de correlación	1,000	,625**	,548**	,457**	,373*
		Sig. (bilateral)	.	,000	,000	,002	,012
		N	45	45	45	45	45
IDO		Coeficiente de correlación	,625**	1,000	,537**	,516**	,344*
		Sig. (bilateral)	,000	.	,000	,000	,021
		N	45	45	45	45	45
IDC		Coeficiente de correlación	,548**	,537**	1,000	,557**	,403**
		Sig. (bilateral)	,000	,000	.	,000	,006
		N	45	45	45	45	45
IDT		Coeficiente de correlación	,457**	,516**	,557**	1,000	,557**
		Sig. (bilateral)	,002	,000	,000	.	,000
		N	45	45	45	45	45
IDL		Coeficiente de correlación	,373*	,344*	,403**	,557**	1,000
		Sig. (bilateral)	,012	,021	,006	,000	.
		N	45	45	45	45	45

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Elaborado por: Moyano, A. (2021)

Después de haber analizado la variable independiente, que es la eficiencia administrativa, se puede decir que: se pudo cumplir el primer objetivo específico que es, identificar los recursos que se ven afectados por variables internas o externas. En este caso al realizar un análisis descriptivo se pudo deducir que, las compañías de transporte de carga pesada de la ciudad de Latacunga no tienen bien definidos objetivos para el ahorro del combustible. Otra variable interna que afecta a la eficiencia administrativa, es el área de talento humano, especialmente en la utilización de los medios de comunicación, que sirven para socializar temas de interés colectivo. De igual manera la valoración de la competencia del personal y la formación recibida no

es controlada al 100%. Al realizar un análisis correlacional, se puede deducir que, los factores o componentes que están correlacionados son: los índices de procesos, clientes y talento humano.

4.1.3. Análisis descriptivo de la variable: costos de operación

En los costos operativos de las cincuenta Compañías de Transporte de carga Pesada de la ciudad de Latacunga, el promedio de sueldos que son pagados a los choferes en el año 2017 fue de \$ 16,230.56, mientras que en el año 2018 fue de \$14,554.29 teniendo un incremento entre el 2017 y 2018 y manteniéndose para el año 2019. Las ventas en promedio durante el año 2017 y 2019 fueron de \$445,538.63 mientras que el 2018 aumentaron a \$ 510,417.69. El número de viajes promedio realizados en los tres años es de 116 viajes por camión tomando como referencia la ruta Quito- Guayaquil – Quito, con una distancia recorrida promedio de 125.372.46 km. y la carga promedio transportada fue de 3360.16 toneladas.

El aprovechamiento del parque automotor con los vehículos existentes en promedio fue de 57%, en general todavía están en la capacidad de realizar más viajes y aprovechar al máximo la capacidad de parque automotor. Del total de los vehículos la disponibilidad técnica en promedio es del 91% lo cual significa que solo el 9% de los vehículos reparación por lo cual realmente no pueden trabajar y aprovechar su disponibilidad al 100%. De lo total transportado en los tres años el promedio de tráfico de carga es de 15.53% ton/km que se transportó con los vehículos propios de las compañías.

Del total de toneladas transportadas con los vehículos totales de las compañías en promedio se aprovecha el 60% de la capacidad del camión que como referencia se tomó 30 toneladas por viaje siendo este el coeficiente de aprovechamiento de la

capacidad de carga. El consumo de combustible en promedio de los tres años es de \$50.451.17 y en galones se consumió en promedio 56.056.86 galones totales.

4.1.4. Análisis correlacional de la variable: costos de operación

Para el procesamiento de datos de la variable dependiente: Costos operativos se procedió a aplicar el coeficiente Alfa de Cronbach (ver tabla 17), obteniendo como resultado 0.84, obteniendo validez y confiabilidad en los catorce indicadores de desempeño aplicados en la presente investigación.

Tabla 17. Coeficiente Alfa de Cronbach

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,835	,837	14

Elaborado por: Moyano, A. (2021)

Para el análisis de las correlaciones lineales de esta variable se tomó el criterio de Cohen (1988) 0.5 de *sig.* en adelante. Encontrando las siguientes correlaciones lineales (ver tabla 18):

- Con 0.633 el índice de vehículos existentes, con el índice de vehículos inactivos, estos dos indicadores tienen correlación porque, en base a los vehículos que se encuentran existentes en las compañías se puede conocer el número de los vehículos inactivos. Dado el caso que se modifique uno de los dos indicadores, ambos cambiarían.
- Entre los vehículos existentes y la disponibilidad técnica tiene una correlación de 0.635 porque en base a los vehículos existentes que tengan las compañías se puede conocer realmente el porcentaje de disponibilidad técnica real, sin

importar que los vehículos estén activos o inactivos. Mientras más vehículos, más disponibilidad técnica tendrán las compañías.

- El índice de vehículos existentes, tiene correlación con la carga posible con un *sig.* de 0.844 y con la distancia media recorrida con un *sig.* De 0.675 la correlación es significativa porque a mayor número de vehículos existentes, la carga posible aumenta junto con la distancia media recorrida de los vehículos, de igual manera sucedería si estos disminuyen.
- Los vehículos trabajando tiene un *sig.* De 0.657 con el índice de vehículos inactivos y un *sig.* De 0.619 con el índice de vehículos en reparación, tiene correlación significativa porque al existir vehículos inactivos o en reparación los vehículos que realmente están trabajando disminuyen.
- Los vehículos trabajando presentan un *sig.* De 0.794 en el índice de consumo de combustible por galones y un *sig.* De 0.794 en el indicador de consumo de combustible en unidades monetarias, tienen relación porque a mayores vehículos trabajando mayor consumo de diésel.
- De igual manera los vehículos trabajando tienen correlación significativa con la carga posible con un *sig.* De 0.887 y con el índice de la distancia media recorrida con un *sig.* De 0.945, mientras el número de vehículos trabajando aumente los dos indicadores también aumentan y viceversa.
- Sucede lo mismo con los vehículos totales que son los vehículos propios de las compañías, tiene correlación significativa con los índices de vehículos inactivos con un *sig.* 0.517, con vehículos en reparación con un *sig.* De 0.806, mientras el número de vehículos totales sea mayor, existe la probabilidad que también exista mayor número de vehículos inactivos o en reparación, o viceversa. Con el consumo de galones de diésel y con el consumo en dinero,

ambos indicadores tienen un *sig.* De 0.640, al tener más vehículos totales mayor será el consumo de combustible porque se realiza más viajes. Así también se relaciona con la carga posible con un *sig.* De 0.589 y la distancia media recorrida con un *sig.* De 0.650.

- El índice de vehículos inactivos tiene correlación significativa con el coeficiente de aprovechamiento de la capacidad de carga con 0.610, el consumo de diésel en galones y por ende en dinero con un *sig.* 0.983. El índice de tráfico de carga tiene un *sig.* De 0.517, la carga posible con 0.489. Estas correlaciones se dan porque al tener vehículos inactivos en cantidades grandes, todos los demás índices disminuirían debido a que no se puede cumplir con todos los fletes previstos.
- El índice de vehículos en reparación tiene similitud con las correlaciones antes mencionadas, el índice de aprovechamiento de la capacidad de carga de 0.904, el consumo de diésel en galones y dinero con un *sig.* 0.913, el tráfico de carga de 0.806, la carga posible de 0.697 y con la distancia media recorrida de 0.778.
- El indicador del aprovechamiento del parque tiene correlación con un *sig.* Igual de 0.756 en el consumo de diésel tanto en galones como en dinero, ya que mientras se aproveche más el parque automotor mayor número de viajes y por ende mayor consumo de combustible.
- La disponibilidad técnica tiene un *sig.* Igual con el índice de consumo de combustible tanto en galones como en dinero de 0.760, al tener en disponibilidad mayor número de vehículos el consumo aumenta. Con el índice de carga posible 0.559 y con la distancia media recorrida de 0.522, a mayores vehículos, la carga transportada y la distancia que recorran para cubrir las rutas será mayor.

Tabla 18. Correlación de Pearson variable dependiente

	IND.VE	IND.VTR	IND.VT	IND.VI	IND.VR	IND.VAP	IND.DISPOT	IND.APROC	IND.CG	IND.C	IND.TC	IND.CP	IND.DMR	
IND.VE	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 ,248 45	,419** ,101 45	,073 ,004 45	,325* ,633 45	,164 ,283 45	,073 ,635 45	,188 ,217 45	,117 ,443 45	,117 ,443 45	,419** ,004 45	,030 ,844 45	-,064 ,675 45	
IND.VTR	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,248 ,101 45	1 ,712** 45	-,068 ,000 45	-,076 ,619 45	,695** ,000 45	,420** ,004 45	,703** ,000 45	,040 ,794 45	,040 ,794 45	,712** ,000 45	,022 ,887 45	,011 ,945 45	
IND.VT	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,419** ,004 45	,712** ,000 45	1 ,099 45	,038 ,517 45	,956** ,000 45	,450** ,002 45	,965** ,000 45	,072 ,640 45	,072 ,640 45	1,000** 0,000 45	,083 ,589 45	,069 ,650 45	
IND.VI	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,073 ,633 45	-,068 ,657 45	,099 ,517 45	1 ,431** 45	,110 ,474 45	-,204 ,178 45	,078 ,610 45	-,003 ,983 45	-,003 ,983 45	,099 ,517 45	,106 ,489 45	,132 ,389 45	
IND.VR	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,325* ,029 45	-,076 ,619 45	,038 ,806 45	,431** ,003 45	1 ,889 45	-,021 ,889 45	-,327* ,028 45	-,018 ,904 45	-,017 ,913 45	-,017 ,913 45	,038 ,806 45	,060 ,697 45	,043 ,778 45
IND.VAP	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,164 ,283 45	,695** ,000 45	,956** ,000 45	,110 ,474 45	-,021 ,889 45	1 ,889 45	,474** ,001 45	,997** ,000 45	,048 ,756 45	,048 ,756 45	,956** ,000 45	,105 ,493 45	,117 ,444 45
IND.DISPOT	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,073 ,635 45	,420** ,004 45	,450** ,002 45	-,204 ,178 45	-,327* ,028 45	,474** ,001 45	1 ,001 45	,479** ,001 45	,106 ,488 45	,106 ,488 45	,450** ,002 45	-,029 ,849 45	-,084 ,581 45
IND.APROC	Correlación de Pearson	,188	,703**	,965**	,078	-,018	,997**	,479**	1	,047	,047	,965**	,089	,098

	Sig. (bilateral)	,217	,000	,000	,610	,904	,000	,001		,760	,760	,000	,559	,522
	N	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
IND.CG	Correlación de Pearson	,117	,040	,072	-,003	-,017	,048	,106	,047	1	1,000**	,072	,953**	,919**
	Sig. (bilateral)	,443	,794	,640	,983	,913	,756	,488	,760		0,000	,640	,000	,000
	N	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
IND.C	Correlación de Pearson	,117	,040	,072	-,003	-,017	,048	,106	,047	1,000**	1	,072	,953**	,919**
	Sig. (bilateral)	,443	,794	,640	,983	,913	,756	,488	,760	0,000		,640	,000	,000
	N	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
IND.TC	Correlación de Pearson	,419**	,712**	1,000**	,099	,038	,956**	,450**	,965**	,072	,072	1	,083	,069
	Sig. (bilateral)	,004	,000	0,000	,517	,806	,000	,002	,000	,640	,640		,589	,650
	N	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
IND.CP	Correlación de Pearson	,030	,022	,083	,106	,060	,105	-,029	,089	,953**	,953**	,083	1	,991**
	Sig. (bilateral)	,844	,887	,589	,489	,697	,493	,849	,559	,000	,000	,589		,000
	N	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
IND.DMR	Correlación de Pearson	-,064	,011	,069	,132	,043	,117	-,084	,098	,919**	,919**	,069	,991**	1
	Sig. (bilateral)	,675	,945	,650	,389	,778	,444	,581	,522	,000	,000	,650	,000	
	N	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45

Elaborado por: Moyano, A. (2021)

En las correlaciones no paramétricas como se puede observar en la tabla 19, lo pintado de amarillo son las correlaciones no paramétricas que superan el 0.50, las cuales coinciden o están dentro del rango de las correlaciones lineales, estos resultados permiten confirmar las correlaciones significativas existentes en esta variable, permitiendo ampliar la presente investigación y obtener resultados a partir de los datos procesados a través de los indicadores de desempeño planteados.

Una vez realizado un análisis descriptivo y correlacional de la variable costos de operación, se pudo comprobar el segundo objetivo específico, los indicadores del aprovechamiento del parque y el aprovechamiento de la capacidad de carga de las unidades productivas, son los que causan impacto en la actividad económica porque no existe un equilibrio entre ellos. No se está explotando al máximo su capacidad de carga ni tampoco se aprovecha al máximo su parque automotor, ocasionando menos rentabilidad y competitividad en las compañías.

Tabla 19. Correlaciones no paramétricas variable dependiente

			IND.VE	IND.VTR	IND.VT	IND.VI	IND.VR	IND.VAP	IND.DISPOT	IND.APROC	IND.CG	IND.C	IND.TC	IND.CP	IND.DMR
tau_b de Kendall	IND.VE	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1,000	,140 ,213 45	,248* ,034 45	,313** ,008 45	,416** ,001 45	-,146 ,203 45	-,001 ,991 45	-,095 ,408 45	,146 ,189 45	,146 ,189 45	,248* ,034 45	,108 ,332 45	,013 ,909 45
	IND.VTR	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,140 ,213 45	1,000	,645** ,000 45	-,085 ,443 45	-,102 ,388 45	,512** ,000 45	,439** ,000 45	,517** ,000 45	,075 ,474 45	,075 ,474 45	,645** ,000 45	-,027 ,799 45	-,063 ,550 45
	IND.VT	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,248* ,034 45	,645** ,000 45	1,000	-,224 ,051 45	-,155 ,205 45	,696** ,000 45	,566** ,000 45	,745** ,000 45	,189 ,083 45	,189 ,083 45	1,000** 45	,058 ,593 45	,004 ,968 45
	IND.VI	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,313** ,008 45	-,085 ,443 45	-,224 ,051 45	1,000	,580** ,000 45	-,418** ,000 45	-,263* ,024 45	-,447** ,000 45	,045 ,683 45	,045 ,683 45	-,224 ,051 45	,150 ,172 45	,151 ,169 45
	IND.VR	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,416** ,001 45	-,102 ,388 45	-,155 ,205 45	,580** ,000 45	1,000	-,440** ,000 45	-,485** ,000 45	-,377** ,002 45	-,027 ,820 45	-,027 ,820 45	-,155 ,205 45	,067 ,566 45	,057 ,624 45
	IND.VAP	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-,146 ,203 45	,512** ,000 45	,696** ,000 45	-,418** ,000 45	-,440** ,000 45	1,000	,643** ,000 45	,951** ,000 45	,116 ,278 45	,116 ,278 45	,696** ,000 45	-,017 ,874 45	-,042 ,698 45

Rho de Spearman	IND.DISPOT	Coefficiente de correlación	-,001	,439**	,566**	-,263*	-,485**	,643**	1,000	,659**	,131	,131	,566**	,002	-,011
		Sig. (bilateral)	,991	,000	,000	,024	,000	,000	,000	,000	,234	,234	,000	,984	,918
		N	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
	IND.APROC	Coefficiente de correlación	-,095	,517**	,745**	-,447**	-,377**	,951**	,659**	1,000	,114	,114	,745**	-,026	-,052
		Sig. (bilateral)	,408	,000	,000	,000	,002	,000	,000	,000	,287	,287	,000	,811	,626
		N	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
	IND.TC	Coefficiente de correlación	,248*	,645**	1,000**	-,224	-,155	,696**	,566**	,745**	,189	,189	1,000	,058	,004
		Sig. (bilateral)	,034	,000		,051	,205	,000	,000	,000	,083	,083		,593	,968
		N	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
	IND.VE	Coefficiente de correlación	1,000	,197	,321*	,351*	,479**	-,151	-,015	-,105	,210	,210	,321*	,152	,009
		Sig. (bilateral)		,194	,031	,018	,001	,323	,922	,494	,167	,167	,031	,319	,954
		N	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
IND.VTR	Coefficiente de correlación	,197	1,000	,736**	-,118	-,140	,651**	,569**	,652**	,099	,099	,736**	-,030	-,096	
	Sig. (bilateral)	,194		,000	,439	,359	,000	,000	,000	,519	,519	,000	,846	,532	
	N	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	
IND.VT	Coefficiente de correlación	,321*	,736**	1,000	-,289	-,194	,816**	,676**	,844**	,254	,254	1,000**	,091	,001	
	Sig. (bilateral)	,031	,000		,054	,201	,000	,000	,000	,093	,093		,554	,992	
	N	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	
IND.VI	Coefficiente de correlación	,351*	-,118	-,289	1,000	,628**	-,475**	-,335*	-,525**	,069	,069	-,289	,212	,203	
	Sig. (bilateral)	,018	,439	,054		,000	,001	,025	,000	,652	,652	,054	,162	,181	

	N	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
IND.VR	Coefficiente de correlación	,479**	-,140	-,194	,628**	1,000	-,516**	-,532**	-,453**	-,040	-,040	-,194	,090	,077
	Sig. (bilateral)	,001	,359	,201	,000	,000	,000	,000	,002	,793	,793	,201	,556	,615
	N	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
IND.VAP	Coefficiente de correlación	-,151	,651**	,816**	-,475**	-,516**	1,000	,776**	,982**	,154	,154	,816**	-,036	-,052
	Sig. (bilateral)	,323	,000	,000	,001	,000	,000	,000	,000	,311	,311	,000	,816	,734
	N	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
IND.DISPOT	Coefficiente de correlación	-,015	,569**	,676**	-,335*	-,532**	,776**	1,000	,786**	,187	,187	,676**	,006	-,017
	Sig. (bilateral)	,922	,000	,000	,025	,000	,000	,000	,000	,219	,219	,000	,971	,911
	N	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
IND.APROC	Coefficiente de correlación	-,105	,652**	,844**	-,525**	-,453**	,982**	,786**	1,000	,151	,151	,844**	-,039	-,056
	Sig. (bilateral)	,494	,000	,000	,000	,002	,000	,000	,000	,323	,323	,000	,798	,715
	N	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
IND.TC	Coefficiente de correlación	,321*	,736**	1,000**	-,289	-,194	,816**	,676**	,844**	,254	,254	1,000	,091	,001
	Sig. (bilateral)	,031	,000		,054	,201	,000	,000	,000	,093	,093		,554	,992
	N	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
IND.CP	Coefficiente de correlación	,152	-,030	,091	,212	,090	-,036	,006	-,039	,921**	,921**	,091	1,000	,980**
	Sig. (bilateral)	,319	,846	,554	,162	,556	,816	,971	,798	,000	,000	,554		,000
	N	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45

Elaborado por: Moyano, A. (2021)

Para dar cumplimiento al último objetivo específico (ver figura 15), se obtuvo como resultados utilizando el modelo del tráiler Kenworth, que las compañías de transporte de carga pesada de la ciudad de Latacunga, tienen una rentabilidad promedio de los tres años el 0.14%, es decir, por los \$120.000.00 invertidos en un tráiler se generó una rentabilidad del 0.14%, pues en promedio obtuvo una rentabilidad de \$ 167.20. La eficiencia operativa promedio de 79.49%, es decir, por cada \$100 de ingresos brutos que obtengan las compañías, deben gastar \$79.49 en el desarrollo de la actividad o en los gastos de operación.

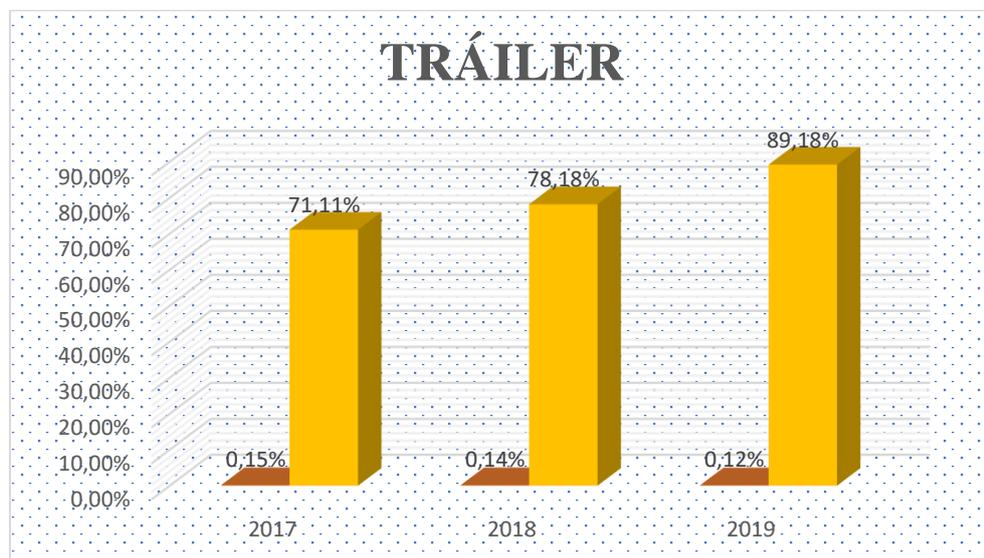


Figura 15. Rentabilidad y eficiencia operacional (tráiler)
Elaborado por: Moyano, A. (2021)

Mientras que, con el modelo del camión Chevrolet (ver figura 16), tienen una rentabilidad promedio de 0.19%, es decir por los \$70.990 que se invirtieron para comprar un camión, se obtiene una rentabilidad promedio de \$132.46. La eficiencia operativa en promedio es de 56.41% es decir, por cada \$100 de ingresos brutos que obtengan las compañías, deben gastar \$56.41 en el desarrollo de la actividad o en los gastos de operación.

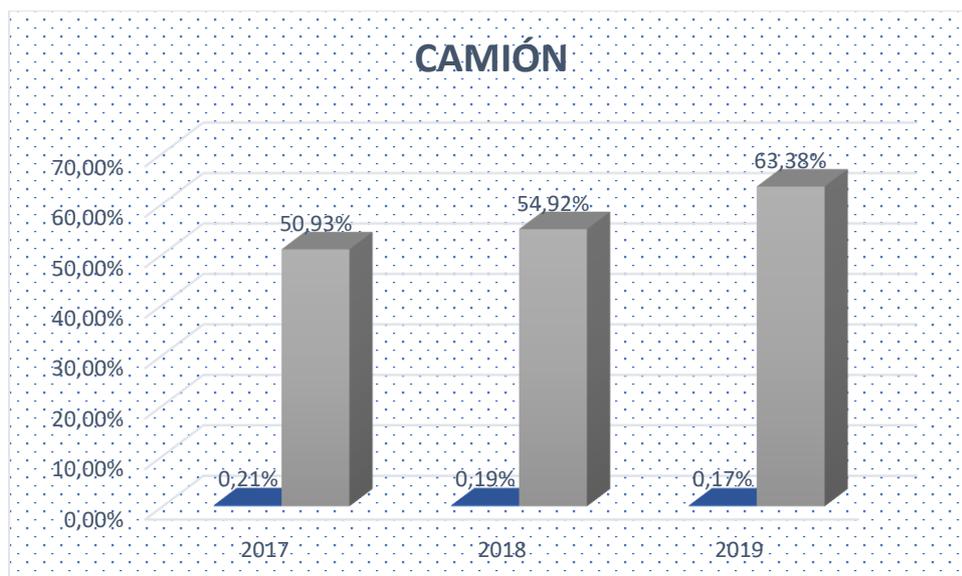


Figura 16. Rentabilidad y eficiencia operacional (camión)
Elaborado por: Moyano, A. (2021)

4.2. Comprobación de hipótesis

Para la comprobación de la hipótesis se procedió a realizar la correlación de Pearson, Kendall y Spearman, con los índices de las encuestas y de los indicadores de desempeño planteados (ver tabla 20). Teniendo una correlación de Pearson de 0.295, es decir tiene un efecto significativo de correlación entre ambas variables.

Tabla 20. Correlación de Pearson variable dependiente e independiente

		Correlaciones	
		PENCUESTA	PINDICES
PENCUESTA	Correlación de Pearson	1	,160
	Sig. (bilateral)		,295
	N	45	45
PINDICES	Correlación de Pearson	,160	1
	Sig. (bilateral)	,295	
	N	45	45

Elaborado por: Moyano, A. (2021)

En el índice de Kendall se tiene un nivel de sig. de 0.531 lo cual tiene un efecto significativo, lo mismo sucede con el coeficiente de Spearman con un nivel de sig. De 0.557 (tabla 21).

Tabla 21. Correlación no paramétrica variable dependiente e independiente

			PENCUESTA	PINDICES
tau_b de Kendall	PENCUESTA	Coeficiente de correlación	1,000	,065
		Sig. (bilateral)	.	,531
		N	45	45
	PINDICES	Coeficiente de correlación	,065	1,000
		Sig. (bilateral)	,531	.
		N	45	45
Rho de Spearman	PENCUESTA	Coeficiente de correlación	1,000	,090
		Sig. (bilateral)	.	,557
		N	45	45
	PINDICES	Coeficiente de correlación	,090	1,000
		Sig. (bilateral)	,557	.
		N	45	45

Elaborado por: Moyano, A. (2021)

Para un mejor análisis se procedió a ampliar el análisis por los índices de las encuestas, indicadores de explotación y técnicos, obteniendo mayor correlación la encuesta con los indicadores de explotación con 0.374 (ver tabla 22).

Tabla 22. Correlación de Pearson por indicador

		PENCUESTA	EXPLOTACION	TECNICOS
PENCUESTA	Correlación de Pearson	1	,136	,166
	Sig. (bilateral)		,374	,276
	N	45	45	45
EXPLOTACION	Correlación de Pearson	,136	1	,736**
	Sig. (bilateral)	,374		,000
	N	45	45	45
TECNICOS	Correlación de Pearson	,166	,736**	1
	Sig. (bilateral)	,276	,000	
	N	45	45	45

Elaborado por: Moyano, A. (2021)

También se tomó en cuenta los índices de Kendall obteniendo como correlación, la encuesta junto con los indicadores de explotación con 0.852. Y por último al realizar el coeficiente de Spearman la encuesta se relaciona con los indicadores de explotación con 0.842(ver tabla 23).

Tabla 23. Correlación no paramétrica por indicador

		PENCUESTA	EXPLOTACION	TECNICOS	
tau_b de Kendall	PENCUESTA	Coeficiente de correlación	1	0,019	0,117
		Sig. (bilateral)	.	0,852	0,26
		N	45	45	45
	EXPLOTACION	Coeficiente de correlación	0,019	1	,497**
		Sig. (bilateral)	0,852	.	0
		N	45	45	45
	TECNICOS	Coeficiente de correlación	0,117	,497**	1
		Sig. (bilateral)	0,26	0	.
		N	45	45	45
Rho de Spearman	PENCUESTA	Coeficiente de correlación	1	0,031	0,176
		Sig. (bilateral)	.	0,842	0,248
		N	45	45	45
	EXPLOTACION	Coeficiente de correlación	0,031	1	,658**
		Sig. (bilateral)	0,842	.	0
		N	45	45	45
	TECNICOS	Coeficiente de correlación	0,176	,658**	1
		Sig. (bilateral)	0,248	0	.
		N	45	45	45

Elaborado por: Moyano, A. (2021)

Luego de haber analizado todas las pruebas estadísticas se puede llegar a la conclusión que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa planteada, es decir: La Eficiencia Administrativa **INFLUYE** en los Costos de Operación de las unidades productivas en las Compañías de Transporte de Carga Pesada de la ciudad de Latacunga.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Al evaluar la eficiencia administrativa, se pudo identificar los factores tanto internos como externos que están afectando al desarrollo empresarial, teniendo relación directa con los costos de operación especialmente con los indicadores de explotación, los cuales generan un cambio tanto en el desempeño empresarial como económico. Los costos de operación de las unidades productivas, especialmente lo relacionado a la capacidad del aprovechamiento del parque y el aprovechamiento de la capacidad de carga son los que causan impacto, porque no existe un equilibrio adecuado entre ellos.
- En lo que se refiere a la eficiencia administrativa en las Compañías de Transporte de Carga Pesada de la ciudad de Latacunga, el área poco controlada se da en el talento humano, porque las capacitaciones y el control de estas se da en ocasiones. Las integraciones operativas que se deben dar, con clientes quienes son los generadores de carga o con los puntos de transferencia casi nunca se dan. Esto hace que la optimización de la logística vaya lenta.
- Al ser compañías de transporte de carga pesada la mayor parte trabaja con puntos de emisión, lo cual hace que los gastos de mantenimiento, combustible y otros gastos operativos no se vean reflejados en su totalidad en los balances, lo que a echo que el costo del flete varíe en algunas ocasiones. Sin embargo, al trabajar con los camiones propios de las compañías tienen un aprovechamiento del parque promedio del 57%, y con un coeficiente de la capacidad de carga del 60%. Deduciendo que el manejo y la optimización de

los recursos disponibles no se está dando de la manera adecuada o no hay una solución pronta a posibles daños mecánicos que se estén dando en el momento.

- Una vez aplicado los estadísticos de Pearson, Kendall y Spearman en la encuesta y en los indicadores de desempeño, se obtuvo como resultado que la encuesta tiene una correlación significativa con los indicadores de explotación con 0.852. Lo que con lleva a aceptar la hipótesis alternativa y rechazar la hipótesis nula, es decir, la eficiencia administrativa si influye en los costos de operación de las unidades productivas en las Compañías de Transporte de Carga pesada de la ciudad de Latacunga.
- Al finalizar la investigación, la rentabilidad promedio del modelo del tráiler es de 0.14% y del camión es de 0.19%, rentabilidades que son relativamente bajas, en cambio la eficiencia operacional promedio en el tráiler es 79.49% y en el camión de 56.41%, esta ratio muestra que las compañías no son lo suficientemente eficientes, pero que si pueden mejorar aplicando las medidas correctivas necesarias.

5.2. Recomendaciones

- Estudiar los indicadores que no tienen relación directa con la eficiencia administrativa como por ejemplo los indicadores técnicos, esto permitirá tener un mejor control y brindar una solución oportuna ante posibles falencias que puedan ocurrir con el tiempo en las compañías de transporte de carga pesada
- Establecer cronogramas de capacitaciones y evaluaciones periódicas tanto a choferes como en el área administrativa, obteniendo como resultado una ficha técnica por cada trabajador. De igual manera realizar reuniones periódicas con

clientes y proveedores con el fin de plantear nuevos objetivos de mejora continua en el área de logística,

- Para incrementar el aprovechamiento del parque se recomienda que exista menos camiones inactivos o a su vez que exista la posibilidad de incrementar nuevos socios a las compañías, ya que al ingresar nuevos vehículos se podrá cubrir al 100% el aprovechamiento del parque.
- Ampliar la investigación a otros programas de interés que sean especializados en el tema y con otros lenguajes de programación, por ejemplo, la programación gráfica manejada por LabVIEW, el cual permite tomar datos y filtrarlos con el fin de obtener medias móviles y gráficas de tendencia o programas de uso libre como MyOpenLab.
- Brindar mantenimientos de calidad a los vehículos, con el fin de evitar mantenimientos consecutivos, esto hará que se prolongue la vida útil del automotor, en este sentido el valor por concepto de depreciación sería menor, a su vez, se reduce costos innecesarios de mantenimiento, que al final afectan al costo total del flete, logrando así disminuir el porcentaje de eficiencia operativa, ya que mientras más bajo sea este porcentaje es mejor.

BIBLIOGRAFÍA:

- Acosta, J., Flores, B., & Salas, K. (2015). Aplicación de la contabilidad throughput en una ladrillera para el incremento de su utilidad neta. *Revista de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo*, 5-54.
- Aguero, J. O. (2007). Teoría de la Administración: Un Campo Fragmentado y Multifacético. *Visión futuro*, 93-122.
- Altamirano Salazar, A. W., García Aguilar, J. d., & Checa Arellano, T. L. (2018). Principios de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico como instrumentos de medición de gobierno corporativo en las cooperativas. *COODES*, 141-158.
- Amat Rodrigo, J. (Febrero de 2020). *Ciencia de datos*. Obtenido de https://www.cienciadedatos.net/documentos/51_comparacion_distribuciones_kolmogorov%E2%80%93smirnov
- Amézquita, L., Durán Matiz, D., & Fajardo Morales, D. (2016). Matriz Origen-Destino y Eficiencia en Modos de Transporte Urbano: Un análisis de la Movilidad en Bogotá. *Scielo*, 91-112.
- Arango, M., Ruiz, S., Ortiz, L., & Zapata, J. (2017). Indicadores de desempeño para empresas del sector logístico: Un enfoque desde el transporte de carga terrestre. *Ingeniare*, 707-720.
- Arbeláez, L., & Francisco, M. (2012). Sistema de Costeo ABC aplicado al Transporte de Carga. *Revista Universidad EAFIT*, 10-20.
- Arbeláez, L., & Marín, F. J. (2001). Sistema de Costeo ABC aplicado al Transporte de Carga. *Universidad EAFIT N°124*.
- Arias, F. G. (2012). *El Proyecto de Investigación*. Caracas: EPISTEME CA.
- Armijo, M. (2010). *Lineamientos metodológicos para la construcción de indicadores de desempeño*. Montevideo, Uruguay: ILPES/CEPAL.
- Arroyo Osomo, J. A., & Aguerrebere Salido, R. (2002). *Estado Superficial y Costos de Operación en Carreteras*. Obtenido de <https://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt202.pdf>
- Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE). (2019). Sector Automotor en cifras #39. *Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE)*, 13.
- ASTCargo. (2019). *ASTCargo*. Obtenido de <http://astcargo.com/index.php/services/trans-carga/>
- ASTURIAS Corporación Universitaria. (2019). Administración por objetivos. *Asturias Corporación Universitaria*, 2-8 .
- Barbero, J. A., & Guerrero, P. (2017). El Transporte Automotor de Carga en América Latina . *Banco Interamericano de Desarrollo*, 1 -115.

- Barón, M. (1989). El Modelo de Contingencia de Fiedler en Procesos de Fabricación Progresiva . *Revista de Psicología Social*, 139-150.
- BBVA. (28 de Enero de 2020). *Banca para personas y empresas*. Obtenido de <https://www.bbva.com/es/el-ratio-de-eficiencia-de-una-entidad-financiera-que-es-y-como-se-calcula/>
- Berrío Guzmán, D., & Castrillón Cifuentes, J. (2008). *Costos para gerenciar organizaciones manufactureras, comerciales y de servicios*. Barranquilla: Ediciones Uninorte.
- Bizneo. (18 de Abril de 2020). *Bizneo blog*. Obtenido de <https://www.bizneo.com/blog/indicadores-evaluacion-del-desempeno/>
- Cabrera de Palacio, M. D. (2018). La contabilidad de costos en la producción de bienes y servicios. Revisión bibliográfica actualizada (2010-2018). *En-Contexto Revista de Investigación en Administración, Contabilidad, Economía y Sociedad*.
- Caro Vela, M. D., & Contreras Rubio, I. (2010). Análisis de la eficiencia en el transporte de mercancías por carretera en Europa. *Dialnet*, 19.
- Cartier, E., & Osorio, O. M. (1992). *Teoría General del Costo Un marco necesario*. Obtenido de <https://apps.econ.unicen.edu.ar/sitios/costos/wp-content/uploads/2016/03/TGC-Marco-Necesario.pdf>
- Castillo Baque, D. (2017). La Contabilidad del Trúput y su Influencia en el Mejoramiento de los Resultados de las Empresas. *EUMED*.
- Centurión Herrera, J. D. (2018). *Sistema de Costeo ABC para la efectividad de la Gestión Financiera en Trabsportes Ocaña, Lambayeque*. Perú: Universidad César Vallejo.
- Chacón, G. (2007). La Contabilidad de Costos, los Sistemas De Control de Gestión y la Rentabilidad Empresarial. *REDALYC*, 29- 45.
- Chakravarti, I. L. (1967). *Handbook of Methods of Applied Statistics*. New York: Wiley.
- Chicaiza, M. (25 de Marzo de 2015). *Prezi*. Obtenido de <https://prezi.com/6mu3d8gdjev/w/paradigma-critico-propositivo/>
- Cohen, J. (1988). En *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.)*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Conover, W. (1999). *Estadística no paramétrica práctica*. New York: Eiley tercera edición.
- Consejo Nacional de la Política de Desarrollo Social. (2013). *Manual para el Diseño y la Construcción de Indicadores. Instrumentos principales para el monitoreo de programas sociales de México*. México DF: CONEVAL.
- Corbett, T. (2002). *Troughput Accounting*. Bogotá: Ediciones Piénselo Cia Ltda.

- Creative Commons Attribution 3.0 Unported. (s.f.). *Influential Points*. Obtenido de https://influentialpoints.com/Training/lilliefors_test.htm
- Cueva, L. M., Martín, A., & Jimmi, P. (6 de Noviembre de 2007). *Gestiopolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/teoria-clasica-administracion-henry-fayol/#:~:text=La%20teor%C3%ADa%20cl%C3%A1sica%20nace%20en,p%C3%ADa%20en%20Par%C3%ADa%20en%201916>.
- Custodio, M. (20 de Mayo de 2020). *RD Station*. Obtenido de <https://www.rdstation.com/co/blog/roi/>
- Departamento de Normativa Jurídica. (29 de Diciembre de 2020). Ley de Régimen Tributario Interno Registro Oficial Suplemento 463 de 17-nov.-2004. Ecuador.
- Departamento Normativa Jurídica. (28 de Febrero de 2015). Reglamento de Comprobantes de Venta, Retención y Documentos complementarios Registro Oficial 448, 28-Febrero-2015. Ecuador.
- Drucker, P. F. (29 de Marzo de 2013). *Administración por Objetivos*. Obtenido de http://teoriasdelaadministracion113.blogspot.com/2013/03/administracion-por-objetivos_9540.html
- Duque Roldán, M. I., Osorio Agudelo, J. A., & Agudelo Hernández, D. M. (2012). Análisis de la Aplicación del Sistema de Costeo Estándar en las Empresas Manufactureras Colombianas. *Revista del Instituto Internacional de Costos*.
- Elizalde Medrano, A. E., Dr Ramirez Rojas, J., & Dr Tejeida Padilla, R. (2013). Medición Sistemática en el Desempeño en el Transporte de Carga con GPS. *Conciencia Tecnológica N°45*, 24 - 30.
- Falconi Piedra, J. F., Luna Altamirano, K. A., Sarmiento Espinoza, W. H., & Andrade Cordero, C. F. (2019). Gestión administrativa: Estudio desde la administración de los procesos en una empresa de motocicletas y ensamblajes. *Visionario Digital*, 155 - 169.
- Fernández Aguilar, J. (11 de Diciembre de 2020). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/ratio-de-eficiencia.html#:~:text=La%20ratio%20de%20eficiencia%20mide,productividad%20relativa%20de%20una%20empresa.&text=Es%20decir%20relaciona%20los%20ingresos,empresa%20para%20conseguir%20dicho%20ingreso>.
- Función Judicial. (13 de Diciembre de 2019). Ley de Compañías. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Galeano, M. E. (2004). Diseño de proyectos en la investigación cualitativa. En M. E. Galeano. Colombia: Fondo Editorial Universidad EAFIT.

- García Bellido, r., González Sunch, J., & Jornet Meliá, J. (2010). *Grupo de Innovación Educativa innovaMIDE*. Obtenido de https://www.uv.es/innomide/spss/SPSS/SPSS_0802A.pdf
- García Jimeno, S., & Mora Céspedes, L. P. (2004). *Herramienta de pronóstico basada en el análisis factorial y modelos de series de tiempo para el indicador de riesgo en transporte de carga CRM INDEX*. Bogotá.
- García, I. (14 de Noviembre de 2017). *Economía simple net*. Obtenido de <https://www.economiasimple.net/glosario/eficiencia>
- Gaudino, O. (Diciembre de 2000). *Teoría de las restricciones (TOC) y costeo basado en actividades (ABC)*. Obtenido de <http://ojs.econ.uba.ar/index.php/Contyaudit/article/view/184/317>
- Goldratt, E. M. (2005). *La Meta segunda edición*. Madrid: Ediciones Díaz Santos.
- González Delgado, N. d. (2017). Procedimiento de un sistema de Costo. *Scielo*, 91-101.
- Gonzalez, M. E. (30 de Octubre de 2002). *Características de un sistema de costos por procesos*. Obtenido de Gestiopolis: <https://www.gestiopolis.com/caracteristicas-de-un-sistema-de-costos-por-procesos/>
- Grajales G, T. (2000). Tipos de Investigación . *On line*(27/03/2.000).
- Hernandez, M. (12 de Diciembre de 2012). Obtenido de Blogspot.com: <http://metodologiadeinvestigacionmarisol.blogspot.com/>
- Hernández, S., Fernández, R., & Baptista, C. (2004). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Jauregui, M. (5 de Julio de 2018). *Aprendiendo Administración*. Obtenido de <https://aprendiendoadministracion.com/teoria-general-de-costos-conceptos-y-principios-generales/>
- Joaquin, A. R. (Enero de 2016). *RPubs*. Obtenido de https://rpubs.com/Joaquin_AR/218465
- Jorge, H. S., & Rodriguez, &. (2006). Introducción a la Administración Teoría general de la administrativa: origen, evolución y vanguardia. En H. S. Jorge, & &. Rodriguez. México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Kaiser, H. F. (1970). A second generation little jiffy. *Psychometrika*, 401 - 415.
- Kisbye, P. (2010). *Test de Kolmogorov Smirnov*. FaMAF.
- Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. (21 de Agosto de 2018). Quito, Pichincha, Ecuador.

- Leyva Castro, J. R., Mendoza Díaz, A., & García Chávez, A. (2002). *Publicación Técnica*. Obtenido de <https://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt205.pdf>
- Lopez, C. (11 de Marzo de 2001). *Gestiopolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/administracion-objetivos/>
- M.Sc Daniel, C., & Gates, R. (1999). *Investigación de Mercados Contemporánea*. Madrid: ITP.
- María Luisa, B. T. (Agosto de 2014). El Impacto de los costos en el Transporte de Carga Pesada en la Modalidad Volquetes. Cuenca, Ecuador.
- Martín, J. (29 de 10 de 2019). *cerem.ec*. Obtenido de <https://www.cerem.ec/blog/los-principios-de-fayol-y-las-funciones-basicas-de-la-empresa>
- Martínez, C. (2019). *Investigación Descriptiva: Tipos y Características*.
- MECALUX ESMENA. (18 de Febrero de 2020). *MECALUX ESMENA*. Obtenido de <https://www.mecalux.es/blog/kpi-logistica>
- Mejía C, C. A. (Abril de 2002). *Planning Consultores Gerenciales*. Obtenido de [planning.com](http://www.planning.com): http://www.planning.com.co/bd/valor_agregado/Abril2002.pdf
- Mejía Soto, E. (12 de Abril de 2004). *Gestiopolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/pensamiento-contable-de-richard-mattessich/>
- Méndez, A., & Astudillo, M. (2008). *La investigación en la era de la información*. México: Trillas.
- Merayo, P. (Julio de 2020). *Máxima información*. Obtenido de <https://www.maximaformacion.es/blog-dat/que-es-la-correlacion-estadistica-y-como-interpretarla/>
- Mercado, A. (Marzo de 2014). *SINTEC*. Obtenido de https://sintec.com/wp-content/uploads/2014/03/Indicadores-de-transporte-Mejores-decisiones-menos-gastos_Sintec.pdf
- Minitab Statistical Software. (2019). *Minitab Statistical Software*. Obtenido de <https://support.minitab.com/es-mx/minitab/18/help-and-how-to/statistics/tables/supporting-topics/chi-square/what-is-a-chi-square-test/>
- MIXPANEL. (2021). *MIXPANEL*. Obtenido de <https://mixpanel.com/es/topics/statistical-significance/>
- Mokate, K. M. (2001). Eficacia, eficiencia, equidad y sostenibilidad: ¿qué queremos decir? *Departamento de Integración y Programas Regionales, Instituto Interamericano para el Desarrollo Social, Banco Interamericano de Desarrollo.*, 5-6.

- Montoya Suárez, O. (2007). APLICACIÓN DEL ANÁLISIS FACTORIAL A LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS. *Scientia et Technica Año XIII, No 35*, 281- 286.
- Moya, D. P. (21 de Septiembre de 2020). *Gestionar facil*. Obtenido de <https://www.gestionar-facil.com/eficiencia-operativa-en-pymes/>
- Nist Sematech. (Abril de 2012). *Nist Sematech*. Obtenido de <https://www.itl.nist.gov/div898/handbook/eda/section3/eda35g.htm>
- Oviedo, H. C., & Campo Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría* , 572-580.
- Pacheco, J. (14 de Marzo de 2019). *webyempresas*. Obtenido de <https://www.webyempresas.com/la-teoria-de-la-contingencia/>
- Panta, K. C., & Masías Castillo, R. (2017). Factores relevantes en las teorías de la administración. *Universidad de Piura. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*.
- Pedrosa, I., Juarros-Basterretxea, J., Robles-Fernández, A., Basteiro, J., & García-Cueto, E. (2015). Pruebas de bondad de ajuste en distribuciones simétricas, ¿qué estadístico utilizar? *Universitas Psychologica, (Scielo)*, 245-254.
- Pérez, O. (1 de Octubre de 2020). *10 características de la administración por objetivos (APO)*. Obtenido de <https://blog.peoplenext.com.mx/10-caracteristicas-de-la-administracion-por-objetivos-apo>
- Porter, M. (2005). *Ventaja Competitiva. Creación y sostenimiento*. México DF: CECSA.
- Posada Henao, J. J., & González Calderón, C. A. (2013). Consumo de Combustible en Vehículos para Transporte por Carretera -Modelos predictivos-. *Ingenierías Universidad de Medellín*, 12.
- Quevedo Ricardi, F. (Diciembre de 2011). *Medwave*. Obtenido de <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Series/MBE04/5266>
- Ramirez Molinares, C. V., & Carbal Herrera, A. (2011). La Contabilidad Administrativa o Gerencial: El Costeo Absorbente y el Costeo Variable. *Revista Cultural UNILIBRE*, 87- 103.
- Ramirez, N. (2005). *Contabilidad Administrativa*. Méxci DF: Mc Graw Hill.
- Rodó, P. (23 de Junio de 2019). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/tau-de-kendall-ii.html>
- Rojas Medina, R. A. (2007). *Sistemas de Costos, Un proceso para su implementación*. Manizales - Colombia: Centro de publicaciones Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.
- Romero Saldaña, M. (2016). Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal. *Enfermería del Trabajo*, 105-114.

- Romero Saldaña, M. (2016). Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal. *Enfermería del Trabajo*, 105-114.
- Roncancio, G. (30 de Noviembre de 2018). *Gestión pensemos*. Obtenido de <https://gestion.pensemos.com/que-son-indicadores-de-gestion-o-desempeno-kpi-y-para-que-sirven#:~:text=Un%20indicador%20de%20gesti%C3%B3n%20o,%C3%A9xito%20al%20alcanzar%20las%20metas.>
- Ruiz Mitjana, L. (2021). *Psicología y mente*. Obtenido de <https://psicologiaymente.com/miscelanea/prueba-chi-cuadrado>
- SECTRA. (2005). *Secretaría de Planificación de Transporte*. Chile.
- Solano Morales, M. (2003). El sistema de costeo ABC. *Gestiopolis*.
- Soriano Roa, W. A. (2019). Propuesta Indicadores de Desempeño para Empresas de Transporte Terrestre de Carga con Enfoque Tecnológico.
- Stephanie. (8 de Marzo de 2016). *Statistics how to ?* Obtenido de <https://www.statisticshowto.com/lilliefors-test>
- Stubbs, E. A. (2004). Indicadores de desempeño: naturaleza, utilidad y construcción. *Scielo*.
- Subgerencia de Análisis de Productos y Servicios (CFN). (2019). *Ficha sectorial: Transporte de Carga por Carretera*.
- TRADELOG. (2018 de Septiembre de 2020). *TRADELOG Blog*. Obtenido de <https://www.tradelog.com.ar/blog/kpis-del-transporte-carga/>
- Valdivieso, R. M., & Vásquez, M. F. (2012). *La Contabilidad de Costos vs la Contabilidad del Tránsito*. Obtenido de Universidad de Cuenca: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1274/1/tcon578.pdf>
- Vega, G., Ávila, J., Vega, A., Camacho, N., Alma, B., & Leo, G. (2014). Paradigmas en la Investigación. Enfoque Cuantitativo y Cualitativo. *European Scientific Journal*, 523-528.
- VII, C. (2000). Análisis Factorial. *Métodos Estadísticos para Economía y Gestión*.
- Workmeter. (22 de Octubre de 2014). *Workmeter.com*. Obtenido de <https://es.workmeter.com/blog/bid/353276/indicadores-de-la-eficiencia-empresarial>
- Yardín, A. (2001). UNA REVISIÓN A LA TEORÍA GENERAL DEL COSTO. 71-80.
- Yuneysy Bell, B. (2006). Indicadores para el Análisis de la Eficiencia del Transporte de Carga para Empresas de Servicios. Caso de Estudio Empresa Puerto MOA "CDTE. Raúl Díaz Arguelles". *Caribeña de Ciencias Sociales*.

Zamora Torres, A. I., & Tedraza Rendón, O. H. (2013). Competitividad del Transporte en el Marco del Comercio Internacional. *Ciencias Económicas* 31-N°1, 181- 199.

Zapata Sánchez, P. (2019). *Contabilidad de Costos Herramientas para la toma de decisiones*. Bogotá: Alfaomega.



ENCUESTA

Objetivo:

- ✓ Identificar los recursos que se ven afectados por variables internas o externas a la operación y que impactan al desempeño empresarial de las Compañías de Transporte de Carga Pesada de la ciudad de Latacunga.

1. ¿Se ha identificado los procesos de logística claves en la operación de transporte y determinado su secuencia e interacción en la Compañía?

NUNCA	
A VECES	
FRECUENTEMENTE	
CASI SIEMPRE	
SIEMPRE	

2. ¿Se dispone de los recursos suficientes tanto materiales, como humanos y de información para la ejecución adecuada de los procesos de logística?

NUNCA	
A VECES	
FRECUENTEMENTE	
CASI SIEMPRE	
SIEMPRE	

3. ¿Se realiza el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos logísticos?

NUNCA	
A VECES	
FRECUENTEMENTE	
CASI SIEMPRE	
SIEMPRE	

4. ¿Se llevan a cabo acciones para alcanzar los objetivos establecidos en la Compañía y mejorar continuamente?

NUNCA	
A VECES	

FRECUENTEMENTE	
CASI SIEMPRE	
SIEMPRE	

5. ¿Se han definido objetivos en la Compañía para el ahorro de combustible?

NUNCA	
A VECES	
FRECUENTEMENTE	
CASI SIEMPRE	
SIEMPRE	

6. ¿Se ha dado a conocer a todo el personal dicha política y objetivos?

NUNCA	
A VECES	
FRECUENTEMENTE	
CASI SIEMPRE	
SIEMPRE	

7. ¿Existen registros documentados que cubran las actividades centrales de las operaciones de transporte?

NUNCA	
A VECES	
FRECUENTEMENTE	
CASI SIEMPRE	
SIEMPRE	

8. ¿El nivel de desagregación de esos registros permite su análisis por vehículo y/o ruta y/o operación y/o conductor?

NUNCA	
A VECES	
FRECUENTEMENTE	
CASI SIEMPRE	
SIEMPRE	

9. ¿La flota vehicular cuenta con todas las características que la mercancía requiera, tanto en peso, como en volumen, así como en condiciones de temperatura?

NUNCA	
A VECES	
FRECUENTEMENTE	
CASI SIEMPRE	

SIEMPRE	
---------	--

10. ¿Se ha hecho un análisis de los clientes de la organización y se han agrupado en diferentes categorías de acuerdo con sus necesidades?

NUNCA	
A VECES	
FRECUENTEMENTE	
CASI SIEMPRE	
SIEMPRE	

11. ¿Se realizan reuniones periódicas con clientes y se analizan posibles mejoras operativas?

NUNCA	
A VECES	
FRECUENTEMENTE	
CASI SIEMPRE	
SIEMPRE	

12. ¿Se informa a los clientes respecto de las emisiones asociadas a sus despachos?

NUNCA	
A VECES	
FRECUENTEMENTE	
CASI SIEMPRE	
SIEMPRE	

13. ¿Dispone la Organización de medios de comunicación internos (tablón de anuncios, reuniones, etc.)?

NUNCA	
A VECES	
FRECUENTEMENTE	
CASI SIEMPRE	
SIEMPRE	

14. ¿El personal conoce los niveles de eficiencia proporcionados por la organización (información relativa a rendimientos, satisfacción de clientes, objetivos, etc.)?

NUNCA	
A VECES	
FRECUENTEMENTE	
CASI SIEMPRE	
SIEMPRE	

15. ¿Existe una Política de recursos humanos en la Compañía?

NUNCA	
A VECES	
FRECUENTEMENTE	
CASI SIEMPRE	
SIEMPRE	

16. ¿Se ha valorado la competencia del personal y se ha dejado constancia de ello por escrito?

NUNCA	
A VECES	
FRECUENTEMENTE	
CASI SIEMPRE	
SIEMPRE	

17. ¿La compañía detecta las necesidades de capacitación oportuna a los conductores?

NUNCA	
A VECES	
FRECUENTEMENTE	
CASI SIEMPRE	
SIEMPRE	

18. ¿Se realiza una formación inicial en conducción eficiente, por mínima que sea, cuando se incorpora un conductor nuevo?

NUNCA	
A VECES	
FRECUENTEMENTE	
CASI SIEMPRE	
SIEMPRE	

19. ¿Se evalúa la eficacia de la formación recibida por el personal?

NUNCA	
A VECES	
FRECUENTEMENTE	
CASI SIEMPRE	
SIEMPRE	

20. ¿Posee la compañía sistemas de control fiables y objetivos para monitorear el desempeño en rendimiento de todos y cada uno de sus conductores?

NUNCA	
A VECES	
FRECUENTEMENTE	
CASI SIEMPRE	
SIEMPRE	

21. ¿La compañía cuenta con un sistema de incentivos a conductores?

NUNCA	
A VECES	
FRECUENTEMENTE	
CASI SIEMPRE	
SIEMPRE	

22. ¿Existe una integración operativa (reuniones periódicas y trabajo conjunto) y tecnológica con los clientes - generadores de carga que apunte a la optimización de la logística implícita en las operaciones de transporte?

NUNCA	
A VECES	
FRECUENTEMENTE	
CASI SIEMPRE	
SIEMPRE	

23. ¿Existe una integración operativa (reuniones periódicas y trabajo conjunto) y tecnológica con los puntos de transferencia (puertos, aeropuertos, etc.) que apunte a la optimización de la logística implícita en las operaciones de transporte?

NUNCA	
A VECES	
FRECUENTEMENTE	
CASI SIEMPRE	
SIEMPRE	

24. ¿La compañía realiza cursos o capacitaciones en logística para sus ejecutivos y funcionarios a fin de entender profundamente las cadenas de abastecimiento de sus clientes y de esa forma contribuir a su optimización?

NUNCA	
A VECES	
FRECUENTEMENTE	
CASI SIEMPRE	
SIEMPRE	

25. ¿Frente a la pérdida de carga y las reclamaciones por daños, la solución al problema en la Compañía se da de manera oportuna?

NUNCA	
A VECES	
FRECUENTEMENTE	
CASI SIEMPRE	
SIEMPRE	