

Sexto boletín

OBSERVATORIO  
empresarial



Sector transporte



UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY

Casa   
Editora



Sexto boletín

# OBSERVATORIO empresarial



Sector transporte



UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY

Casa  
Editora





**OBSERVATORIO EMPRESARIAL  
SEXTO BOLETÍN**

Oswaldo Merchán Manzano  
**DECANO**

Gabriela Duque Espinoza  
**SUBDECANA**

Francisco Salgado Arteaga  
**RECTOR**

Genoveva Malo Toral  
**VICERRECTORA ACADÉMICA**

Rafaela Ansalloni  
**VICERRECTORA DE INVESTIGACIONES**

Toa Tripaldi Proaño  
**DIRECTORA DE LA CASA EDITORA**

Kelly Navarro  
**CORRECCIÓN DE ESTILO**

Santiago Neira Ruiz  
**DIAGRAMACIÓN Y DISEÑO DE PORTADA**

Printlab / Universidad del Azuay  
**IMPRESIÓN**

**ISSN:** 2661-6823

Cuenca - Ecuador  
Octubre de 2023

Ximena Moscoso Serrano  
**COORDINADORA**

Silvia Mejía Matute  
Luis Pinos Luzuriaga  
Bladimir Proaño Rivera  
Santiago Sarmiento Moscoso  
María José González Calle  
Juan Manuel Maldonado Matute  
María Isabel Arteaga Ortiz  
Pedro Fernando Guerrero Maxi  
Ana Carolina Armijos Orellana  
Iván Orellana Osorio  
Luis Tonon Ordóñez  
Estefanía Cevallos Rodríguez  
Marco Reyes Clavijo  
Ximena Moscoso Serrano  
Marco Ríos Ponce  
Juan Francisco Álvarez Valencia  
María Elena Castro Rivera  
Andrea Freire Pesántez  
**EQUIPO INVESTIGADOR**

Milagros Pesántez Rodríguez  
Jorge Chafra Banegas  
**EQUIPO DE APOYO DE ESTUDIANTES**

Adriana Mora Bernal  
Javier Ávila Larrea  
Gabriela Calle Chicaíza  
Miguel Cárdenas Calle  
Christian Banegas Campoverde  
Isabel Fárez Plasencia  
Fabián Cuesta Astudillo  
Pedro Astudillo Arias  
Carlos Delgado Rodríguez  
Francisco Moscoso Toquica  
**COMITÉ CIENTÍFICO**

# Presentación

A white bus is shown from a rear perspective, driving on a paved road that curves to the left. The bus is positioned in the right lane, with a metal guardrail on its right side. The background features a landscape with green trees and mountains under a blue sky with scattered white clouds. The entire image is overlaid with a semi-transparent blue filter. The word "Presentación" is written in white, bold, sans-serif font across the middle of the bus.

El Observatorio Empresarial de la Universidad del Azuay presenta, con mucho agrado, su Sexto Boletín anual de análisis sectorial, el cual pone a disposición de la comunidad estudios técnicos sobre distintas temáticas relacionadas con la gestión de las empresas pertenecientes al sector Transporte y almacenamiento (Sector H en la Clasificación Industrial Uniforme CIIU). Una vez más, el esfuerzo de los investigadores y estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Administración permite que los empresarios, académicos, gestores de la política pública y comunidad en general accedan a información real de empresas del Ecuador y del Azuay, la cual ha sido procesada y redactada en un lenguaje amigable y comprensible; y posteriormente, revisada por pares académicos o profesionales en el área para garantizar la calidad de sus contenidos.

Al analizar el entorno en el que se desenvuelve, se determina que el sector transporte y almacenamiento, en promedio, ha aportado un 7% al PIB (periodo 2012-2021) y ha crecido más que la economía en su conjunto; a pesar de ello, en los últimos años, no ha logrado recuperar ni el número de empresas ni los niveles de ventas ni la cantidad de plazas de empleo que reportaba antes de la pandemia por la COVID-19. En referencia a los factores de producción, la aplicación de la función Cobb Douglas lleva a la conclusión de que la variable trabajo tiene una influencia mayor que la variable capital en el crecimiento de la producción y que este sector tiene economías de escala decrecientes.

Por otro lado, se estudió la cadena de valor de los subsectores Otras actividades de transporte por vía terrestre (H492) y Transporte de carga por carretera (H4923). Los resultados demostraron dificultades en las actividades de infraestructura, recursos humanos y compras; identificándose aspectos positivos en el eslabón de logística interna y operaciones. Una mirada más profunda al eslabón de Talento Humano permitió establecer que las empresas del sector H492 tienen poco desarrollo de sus procesos y subprocesos de recursos humanos, aunque hay indicios interesantes que podrían llegar a potencializar su desarrollo.

El análisis de la salud financiera del subsector H492 determinó que las empresas no presentaron rentabilidad a lo largo de todo el periodo analizado (2012-2021), tanto el ROA como el ROE presentan valores negativos que se acentúan notablemente en el año 2020. Adicionalmente, se encontró que este subsector es más riesgoso que el mercado en su conjunto, ya que tiene un coeficiente Beta de 1,7154. Además, el rendimiento mínimo requerido que debería exigir un inversionista del subsector es de 9,206%.

Al estudiar la percepción de los consumidores de los servicios de transporte, los hallazgos de la investigación indican que aspectos como la digitalización de la información, la agilización de los métodos de pago y el buen trato son factores que predominan al momento de sugerir una mejora del servicio para crear un sentido de fidelización en el usuario. Un servicio que garantice la satisfacción del usuario podría incluir: seguridad, puntualidad, accesibilidad, comodidad, limpieza, ventilación, buen trato e información clara y disponible.

**Ximena Moscoso Serrano**  
Coordinadora Observatorio Empresarial



The image shows the interior of a bus, viewed from the back of the cabin looking towards the front. The seats are arranged in rows on both sides of a central aisle. The entire scene is bathed in a strong blue light, which is most intense at the front of the bus where the windshield is. The ceiling features air vents and overhead lighting fixtures. The driver's seat and dashboard are visible at the far end of the aisle. The word "Índice" is centered in the middle of the image in a white, serif font.

# Índice

## Sector transporte

<b>1.-</b> Análisis del entorno empresarial: Sector transporte.....	1
<b>2.-</b> La Función de Producción Cobb Douglas: Caso para el Sector Transporte del Ecuador, periodo 2010 - 2021.....	33
<b>3.-</b> Cadena de valor del sector transporte H492 con énfasis en Talento Humano en Cuenca-Ecuador.....	55
<b>4.-</b> Gestión de Recursos Humanos del sector H492 de transporte de la ciudad de Cuenca-Ecuador .....	77
<b>5.-</b> Riesgo de mercado y evaluación financiera del subsector de otras actividades de transporte por vía terrestre del Ecuador .....	101
<b>6.-</b> Percepción del servicio de transporte público en la ciudad de Cuenca-Ecuador .....	123





A white semi-truck is driving away from the viewer through a tunnel. The tunnel walls are lined with reflective panels, and the ceiling has recessed lighting. The entire scene is bathed in a deep blue light, creating a monochromatic atmosphere. The truck's rear door is visible, showing multiple locking mechanisms. The truck is positioned in the center-right of the frame, moving towards the left side of the tunnel.

# Análisis del entorno empresarial: Sector transporte





## **Análisis del entorno empresarial: Sector transporte**

---

**Silvia Mejía-Matute**  
smejia@uazuay.edu.ec

**Luis Pinos-Luzuriaga**  
lpinos@uazuay.edu.ec

**Washington Bladimir Proaño Rivera**  
wproano@uazuay.edu.ec

**Luis Santiago Sarmiento Moscoso**  
ssarmiento@uazuay.edu.ec

### **Resumen**

En el entorno macroeconómico se puede recalcar que el sector de transporte y almacenamiento, en el periodo 2012- 2021, en promedio, ha aportado al PIB real con 7%. Durante este periodo, este sector ha crecido más que la economía en su conjunto, siendo el peor año el 2020 (-8,16%) y el mejor el 2021 (6,92%). Desde el punto de vista microeconómico se observa que el sector H49 transporte está conformado por una estructura empresarial muy competitiva donde existe libre entrada y salida de empresas en el mercado. Este sector está conformado principalmente por microempresas (95%) que son las que generan la mayor cantidad de plazas de empleo (52%), sin embargo, son las grandes empresas las que generan el 65% de ingresos por ventas. En el estudio se puede evidenciar que a pesar de la recuperación del sector después de la pandemia por la COVID- 19 y la paralización que implicó la cuarentena, este sector aún no logra alcanzar el número de empresas que hubo en 2019 antes de la pandemia y tampoco se recuperan las plazas de empleo ni el nivel de ventas.

### **Palabras clave**

Sector transporte, estructura empresarial.

## Introducción

Este estudio nació de la percepción de que el entorno o contexto incide en la cultura empresarial y, por ende, en las decisiones que se toman en las empresas.

Las organizaciones son sistemas abiertos que están en constante intercambio con los hechos o situaciones que las afectan, dándose una relación de interdependencia (Castro, 2007). En este análisis se abordará aspectos tanto macro como microeconómicos, relacionados con el ámbito productivo, financiero, social y de gestión pública del sector transporte.

Según el Art. 46 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial:

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. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008a, p. 15)

Este constituye un servicio fundamental para el desarrollo económico de un país, siendo un servicio complementario para el resto de actividades económicas que se fundamenta en principios de responsabilidad, universalidad, accesibilidad, comodidad, continuidad, seguridad, calidad, y tarifas equitativas (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008a). En los últimos años, la tecnología ha transformado a este sector, pues hoy en día se tienen no solo vehículos que se mueven con combustibles fósiles, sino también con electricidad e incluso vehículos sin conductor. Toda esta innovación tecnológica implica cambios en la planificación de las ciudades, así como en los actores involucrados como son las empresas, la ciudadanía, los organismos de planificación, control y regulación del tránsito y transporte. Este es un sector clave para la economía local y nacional, por ello, en esta ocasión, el Observatorio Empresarial de la Universidad del Azuay ha decidido dedicar este boletín para su análisis.

En este documento, el lector encontrará a más de esta breve introducción, una descripción de la metodología utilizada -sobre todo cuantitativa- que busca orientar al público a la toma de decisiones basadas en datos de fuentes oficiales. Los resultados del análisis presentan una breve descripción de cómo el Estado ecuatoriano interviene en el establecimiento de políticas públicas que implican la rectoría, gestión, intervención, seguimiento y evaluación de este sector; también se aborda brevemente el entorno macroeconómico con indicadores clásicos como el PIB y la tasa de inflación; pero realmente el mayor énfasis está en el análisis microeconómico, pues el abordaje no es desde la perspectiva de una empresa o tipo de empresas en particular, sino a nivel del sector. Por eso, se consideró a la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CIIU), donde se encuentra, en un primer nivel de clasificación, el sector de transporte y almacenamiento, identificado con la letra H; y dentro de su subclasificación está el transporte por vía terrestre y por tuberías que se lo denomina H49.

Bajo este análisis, el objetivo se centra en la clasificación H49 a nivel nacional, en el período 2012- 2021, aunque dependiendo de la disponibilidad de la información se aborda al sector solo en su primer nivel (H) y en otras ocasiones, se desagrega hasta el subsector H492. Asimismo, se presenta información de indicadores a nivel provincial, particularmente de la Provincia del Azuay.

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC (2012), dentro del sector H492, se encuentran las actividades de transporte de pasajeros por carretera, servicios de taxis, teleféricos, funiculares, telesillas, telecabinas, alquiler de automóviles y camiones, autobuses escolares y de empleados y todas aquellas actividades de transporte de carga por carretera. A continuación, en la Tabla 1 se observan los subsectores en los cuales se divide el sector H492.

**Tabla 1**

*Clasificación del sector de otras actividades de transporte terrestre*

<b>Subsector</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
H4921	Transporte urbano y suburbano de pasajeros por vía terrestre
H4922	Otras actividades de transporte de pasajeros por vía terrestre.
H4923	Transporte de carga por carretera

Nota. Datos basados del INEC, Clasificación CIIU, 2012.

## **Metodología**

Este estudio corresponde a una investigación descriptiva y analítica. Para su desarrollo, se utilizó la metodología principalmente cuantitativa, fundamentándose en análisis estadístico-descriptivo para explicar los conceptos y estructuras macro empresariales para el caso ecuatoriano; y para analizar la evolución y comportamiento histórico de los indicadores del entorno. En principio, se recolectaron datos, por ejemplo, de la evolución de la producción del país y del sector de transporte. Luego, el análisis se centró en la construcción, evolución de los indicadores del entorno macroeconómico en el periodo 2012- 2021 que corresponden a los datos, en su mayoría, de series temporales anuales provenientes de fuentes secundarias como del Banco Central del Ecuador [BCE], referido a las Cuentas Nacionales y Provinciales. Cuando se requirió de datos coyunturales, se obtuvo información de los Boletines Mensuales y Sectoriales. Para el entorno microeconómico, también se utilizaron fuentes como los estados financieros de las empresas de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, el directorio empresarial y el sistema de indicadores productivos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

## Resultados

### Entorno político y social

La Constitución de la República del Ecuador de 2008, en el artículo 264, contempla como competencia exclusiva de los GADs Metropolitanos y Municipales el tránsito y transporte, estableciendo, en el literal 6, que tiene facultades de planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte público dentro de su territorio cantonal (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008b).

En el año 2011, el Consejo Nacional de Competencias transfirió con recursos la competencia de tránsito y transporte a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales. La rectoría y regulación, tanto del tránsito y transporte terrestre como de la seguridad vial, es facultad del Gobierno Central en lo relacionado a políticas públicas y normas en el ámbito nacional y a los municipios en el ámbito local, siendo la planificación una facultad en el ámbito local. De igual manera, son facultades compartidas por el Gobierno Nacional y Municipal lo relacionado al tránsito, transporte y seguridad vial: 1) el control como las sanciones o multas; y 2) la gestión como la señalización, semaforización, atención inmediata en caso de accidentes.

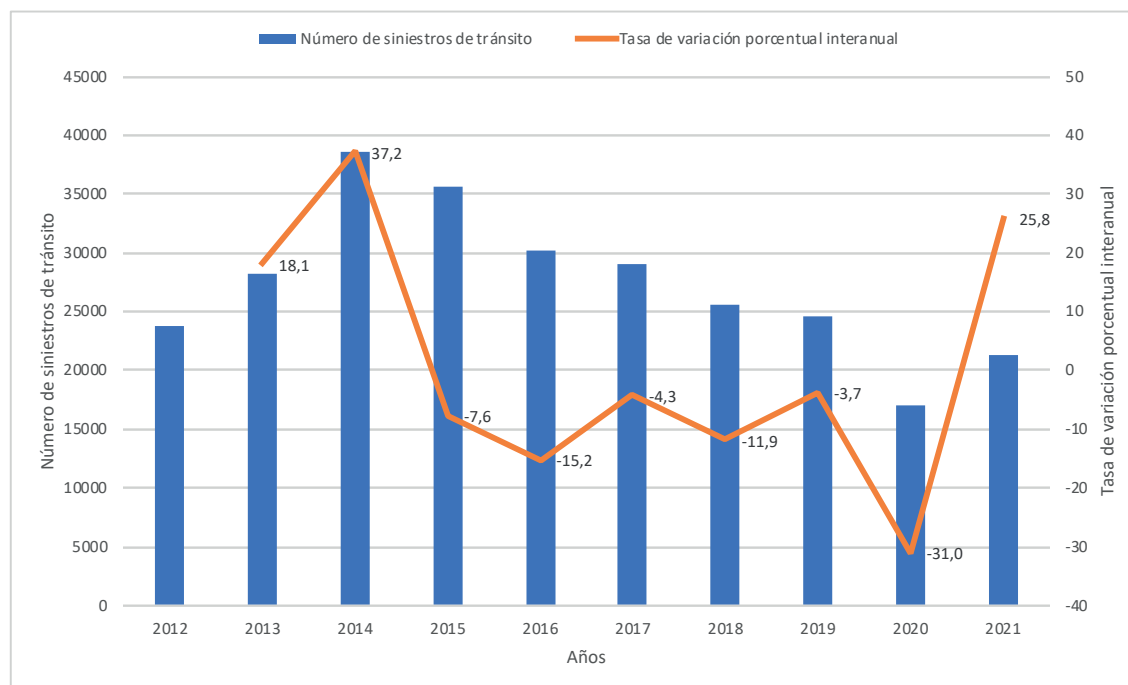
Los modelos de gestión con que se administra el tránsito, transporte y seguridad vial en los diferentes municipios del país dependen de la capacidad económica, la experiencia y aspectos técnicos contemplados en el índice de necesidades de tránsito y transporte. Se establecieron tres modelos de gestión, por ejemplo, Quito, Guayaquil y Cuenca corresponden al Modelo A, donde asumen todas las facultades y atribuciones (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo [SENPLADES] y Consejo Nacional de Competencia [CNC], 2013).

Entre los principales indicadores para medir la gestión del tránsito, transporte terrestre y seguridad vial están el número de siniestros y el número de fallecidos por accidentes de tránsito.

En la Figura 1 se observan los siniestros de tránsito que comprenden: atropellos a personas, caída de pasajeros, choques, estrellamientos entre vehículos, rozamientos, volcamientos, pérdida de pista y otros. Aquí, la mayoría son choques y sus principales causas son: en primer lugar, por impericia o imprudencia del conductor; en segundo lugar, por no respetar las señales de tránsito; y en tercer lugar, por exceso de velocidad. Otras causas son mal rebasamiento del conductor, daños mecánicos, imprudencia del peatón, factores climáticos y mal estado de las vías (INEC, 2021).

**Figura 1**

Ecuador: Número de siniestros de tránsito y tasa de variación interanual



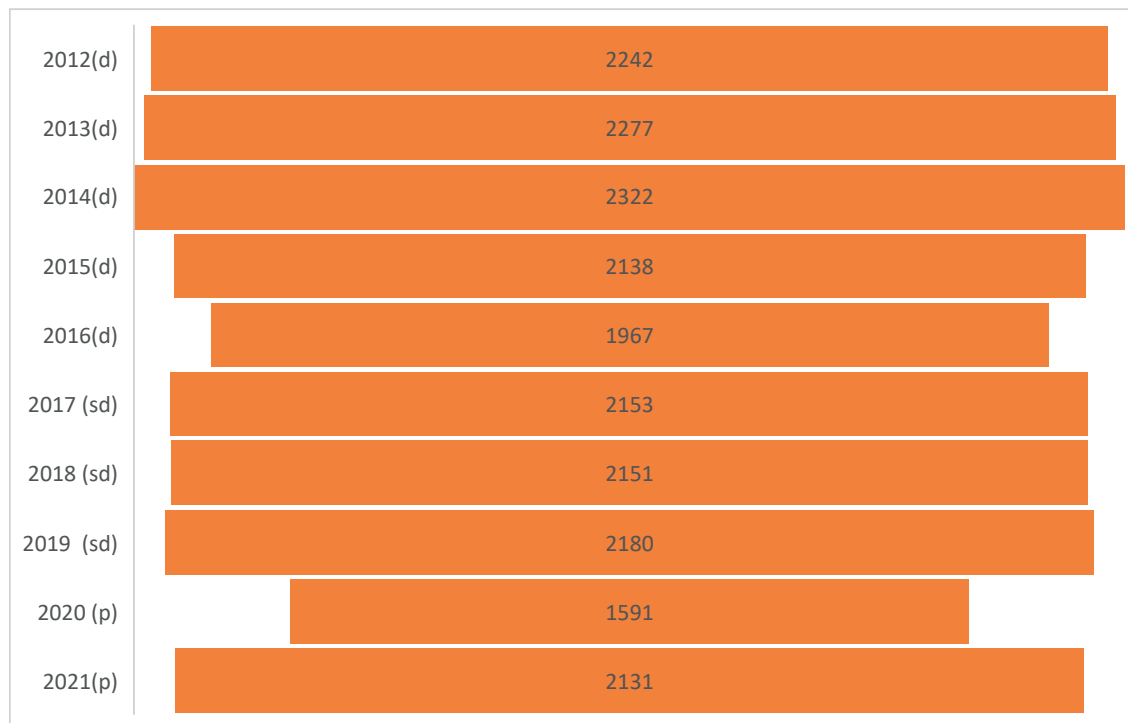
Nota. INEC, Sistema de Indicadores de Producción (SIPRO), Sector Transporte, 2021.

En esta figura se evidencia, en el eje principal, que el número de siniestros entre 2012 a 2021 ha sido de 27407, siendo el año 2014 el de mayor número de siniestros y el 2020 el de menor número. En cambio, en el eje secundario se puede observar la tasa de variación interanual, donde efectivamente, en el año 2014, se alcanzó una de las variaciones más crecientes e importantes (37,2%). Destacando que en el año 2020, se observó una contracción importante debido a la restricción de movilidad efectuada por la paralización de actividades a causa del confinamiento ante los contagios de la pandemia de la Covid-19; a pesar de ello, para el 2021 se registra un incremento considerable.

En la Figura 2 se puede observar el número de fallecidos por accidentes de tránsito, suscitados en el Ecuador entre el 2012 al 2021, con una cantidad promedio de 2100 fallecidos al año; el máximo número de fallecidos fue en el año 2014, con 2322 personas fallecidas, en tanto que, el mínimo ha sido de 1591 en 2020.

## Figura 2

Ecuador: Número de fallecidos por accidente de tránsito



\*Datos provisionales (p): 2021-2020

\*Datos semidefinitivos (sd): 2019-2017

\*Datos definitivos (d): 2016 y anteriores

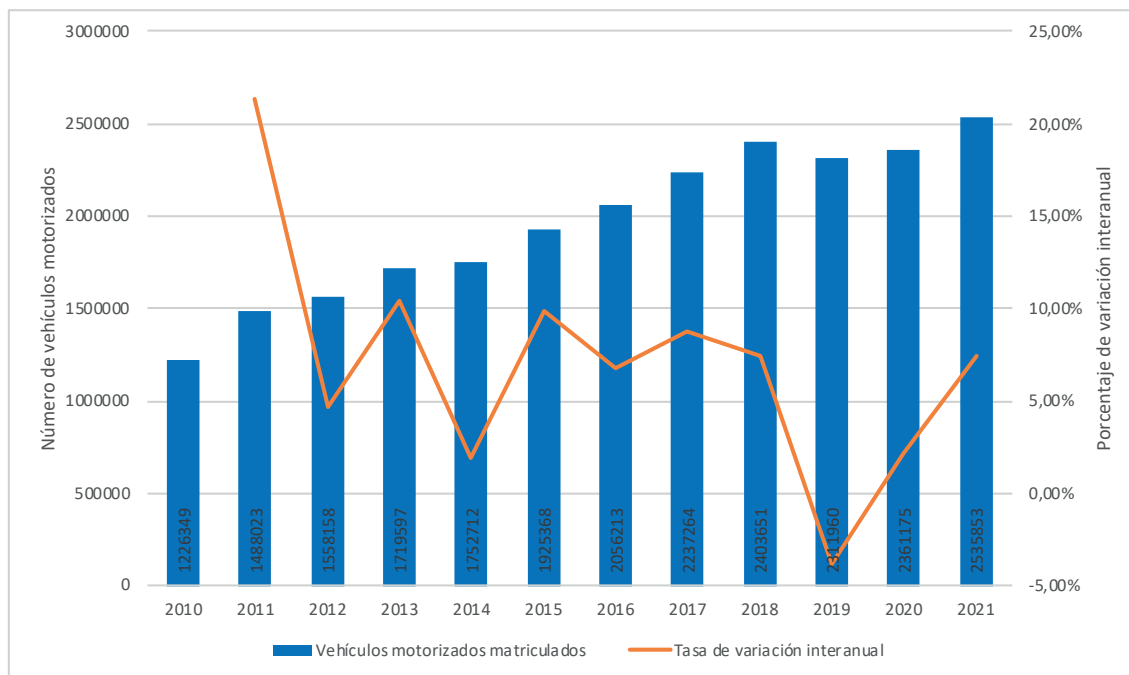
Nota. INEC, Sistema de Indicadores de Producción (SIPRO), Sector Transporte, 2021.

En el análisis de este sector se debe considerar que el número de vehículos motorizados matriculados ha crecido entre 2013 y 2018, un promedio del 6,5% anual. El número de vehículos motorizados en la economía ha pasado de aproximadamente 1,2 millones, en 2010, a 2,5 millones aproximadamente, en 2021, teniendo un incremento de más del 100%, en aproximadamente 10 años; esto sugiere la aplicación de políticas de control y de alternativas de movilidad en el país, debido a los problemas que se desprenden del sector como la congestión vehicular, la alta contaminación y la aplicación de asignación de subsidios en combustibles por parte del Estado (Véase Figura 3).



**Figura 3**

Ecuador: Número de vehículos motorizados matriculados y tasa de variación interanual, periodo 2010 - 2021



Nota. INEC, Sistema de Indicadores de Producción (SIPRO), Sector Transporte, 2021.

## Entorno macroeconómico

### Producción

Tal como se observa en la Tabla 2, el aporte del sector de transporte en el PIB del Ecuador se ha mantenido con un promedio anual de 7% en este periodo de análisis, evidenciando ser un sector en permanente crecimiento y alcanzando en 2021 su mayor contribución, sobre todo por la reactivación de la economía luego de que, en 2020, el sector y toda la producción disminuyeran. De hecho, la generación de valor agregado del transporte ha crecido en la mayoría de años más que la producción de toda la economía, exceptuando el año 2020, donde porcentualmente la producción del sector cayó un 14,68%, mientras que, la producción nacional cayó un 7.79%.

## Tabla 2

Ecuador: Aporte a la economía del sector de transporte y almacenamiento, periodo 2012 - 2021

Años	Millones de USD de 2007				Porcentaje de aporte del VAB transporte al PIB del Ecuador
	PIB Ecuador	Tasa de variación porcentual interanual	Transporte y almacenamiento	Tasa de variación porcentual interanual	
2012	64.362,43	5,60	4.152,36	6,10	6,45
2013	67.546,13	4,95	4.576,58	10,22	6,78
2014	70.105,36	3,79	4.695,29	2,59	6,70
2015	70.174,68	0,10	4.911,33	4,60	7,00
2016 (sd)	69.314,07	-1,23	4.976,76	1,33	7,18
2017 (p)	70.955,69	2,37	4.982,00	0,11	7,02
2018 (p)	71.870,52	1,29	5.223,77	4,85	7,27
2019 (p)	71.879,22	0,01	5.284,34	1,16	7,35
2020 (p)	66.281,55	-7,79	4.508,47	-14,68	6,80
2021 (p)***	69.088,74	4,24	5.099,16	13,10	7,38

(sd) semi-definitivo

(p) provisional

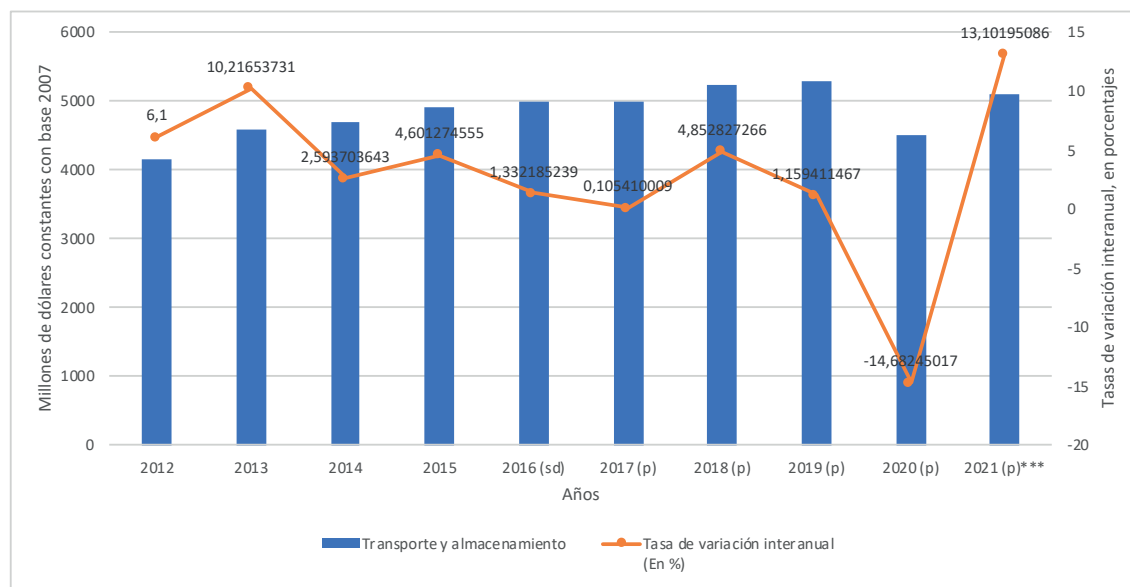
(p)\*\*\* provisional por sumatoria de trimestres

Nota. Para la obtención de las tasas de variación del año 2012 se utilizó información del 2011 que no está incluida en la tabla. Datos tomados de BCE, Información Estadística Mensual No. 2050, 2022a.

El valor producido por esta industria medido en dólares constantes, manifiesta que a partir de 2012 hay un comportamiento creciente (Ver Figura 4); sin embargo, su variación interanual presenta una severa caída en 2020 (explicada por la pandemia), cuando el transporte (sobre todo el de pasajeros, tanto a nivel provincial como dentro de las ciudades) se paralizó alrededor de un semestre; esto desde que el Gobierno declaró que el 16 de Marzo de 2020 empezaba la cuarentena, hasta que se fueron retomando las actividades productivas; aunque las actividades de educación, las cuales demandan el servicio de transporte, volvieron a la presencialidad después de 3 o 4 semestres, dependiendo de la semaforización de la ciudad y de las autoridades educativas que debían presentar un plan de retorno a la presencialidad.

**Figura 4**

Ecuador: Valor Agregado Bruto (VAB) del Sector Transporte y Almacenamiento



Nota. BCE, Información Estadística Mensual No. 2050, 2022a

## Precios

A nivel del país, la variación de los precios no implicó un crecimiento que, en la teoría económica, se la conoce como inflación, sino al contrario, hubo decrecimiento en varios meses, lo cual fue preocupante: por un lado, para las empresas que sintieron esto como un problema porque es un desincentivo para producir o vender; y por otro, por los consumidores que, dada la disminución de sus ingresos, reducción en la calidad del empleo y/o aumento del desempleo, disminuyeron las compras, es decir, la demanda también se desincentivó.

A medida que los efectos de la pandemia fueron pasando, la economía se fue reactivando y con esto, la demanda de los consumidores y los precios. En la Tabla 3 se observa el Índice de Precios al Consumidor (IPC) por grupo de productos de enero del 2023, en los cuales las variaciones mensuales son relativamente bajas; en el caso del transporte, la variación anual es de 2,45%.

### Tabla 3

Ecuador: Componentes del Índice de Precios al Consumidor (IPC), enero de 2023

Componentes del IPC	IPC ene 2023	Porcentaje de Variación mensual	Variación anual (%)
Índice General	110,36	0,12	3,12
Alimentos y bebidas no alcohólicas	113,86	0,08	5,61
Bebidas alcohólicas, tabaco y estupefacientes	145,65	2,00	4,16
Prendas de vestir y calzado	76,42	0,15	-1,68
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	118,92	0,14	1,57
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	109,73	2,27	5,01
Salud	119,77	-0,30	1,42
Transporte	118,88	-0,56	2,45
Comunicaciones	94,65	-0,08	1,07
Recreación y cultura	94,28	0,39	-0,12
Educación	118,73	0,03	5,01
Restaurantes y hoteles	112,65	0,45	3,65
Bienes y servicios diversos	109,99	-0,04	3,79

Nota. INEC, Estadísticas de Precios, 2023a.

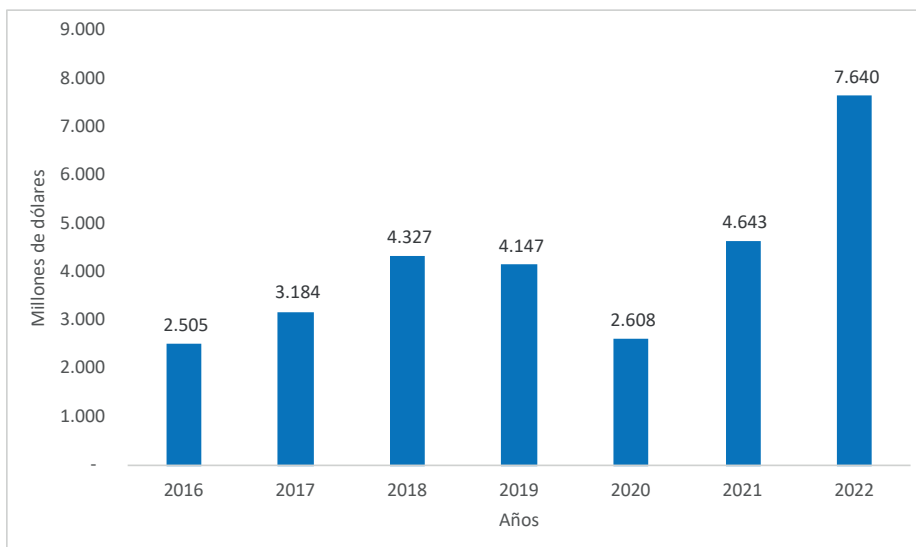
El gasto de consumo de los hogares y la reactivación empresarial en Ecuador, a diferencia de otros países, no fueron impulsados por la implementación de la política monetaria y fiscal expansivas como en varios países de Latinoamérica, Estados Unidos y Europa. En el caso ecuatoriano, el gobierno del Presidente Moreno y actualmente del Presidente Lasso aplicaron una política fiscal contractiva y contracíclica, es decir, un aumento de impuestos que reduce el ingreso disponible de la población y con ello, el consumo; así como la reducción del gasto público que desincentiva la demanda agregada; pero lo peor aún, se priorizó el pago del servicio de la deuda en plena pandemia. En cuanto a la política monetaria, es sabido que el Ecuador por estar dolarizado no cuenta con este instrumento.

### 3.2.3 Comercio Exterior

Como se observa en las Figura 5 y 6, el flujo de importaciones del sector transporte estuvo correlacionado con el comportamiento de la economía ecuatoriana, en donde se evidencia una caída de importaciones de equipos de transporte, así como de combustibles y lubricantes en un 37% en el año 2020. En el año 2022, los rubros correspondientes a los dos tipos de importaciones suman 9332,3 millones de dólares, los cuales representan un 8,11% del PIB total y un 30,60% de las importaciones totales en ese año.

### Figura 5

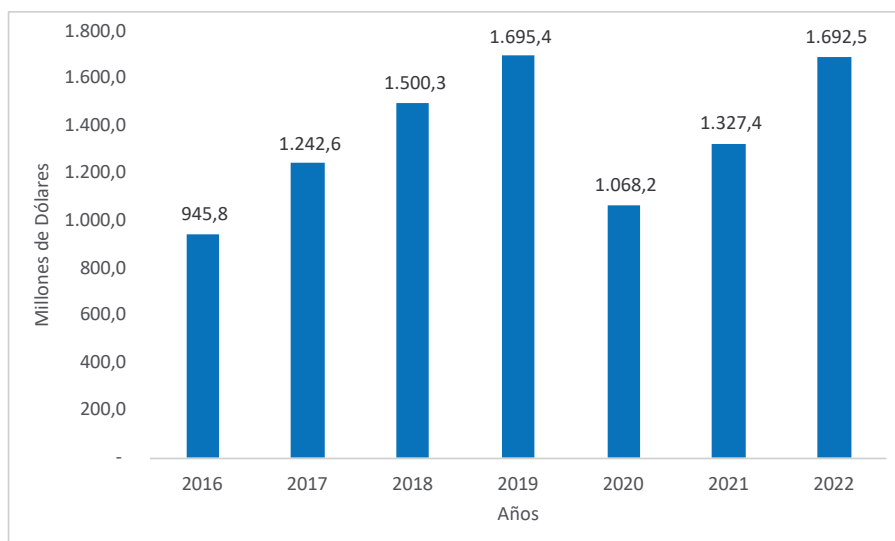
Ecuador: Importaciones de Combustibles y Lubricantes (En millones de dólares), 2016 - 2022



Nota. BCE, Información Estadística Mensual No. 2050, 2022.

### Figura 6

Ecuador: Importaciones de Equipos de Transporte



Nota. BCE, Información Estadística Mensual No. 2050, 2022.

## Entorno microeconómico

### Análisis coyuntural (2019- 2021) de las principales variables empresariales del sector transporte a nivel nacional

En la Tabla 4 se puede observar el número de empresas del sector transporte entre 2019 a 2021, donde se perdieron alrededor de 8140 empresas, es decir que el sector decreció un promedio de 5,0% cada año (INEC, 2023b).

Algo esperable es que al igual que se perdieron empresas de este sector por la pandemia, también se perdieron plazas de empleo, pero en una magnitud mucho mayor, pues se registraron 19558 plazas de empleo perdidas en este corto periodo; esto equivale a un promedio de decrecimiento de los puestos de trabajo en un 7,0%.

Por el contrario, la masa salarial ha crecido durante este período en promedio 8,0%, siendo 2021 el año donde más creció con un 11,7%, frente a 2019 donde que creció un 4,1%. En promedio, durante estos 3 años analizados, el sector pagó 1064,3 millones de dólares anuales por concepto de salarios.

Asimismo, en esta tabla se evidencian las ventas totales del sector en el año 2020 que, debido a la pandemia, cayeron alrededor de 23%, pero lograron recuperarse levemente en el año 2021 con un 8%; a pesar de ello, aún no se alcanza el nivel de ventas del año 2019.

#### Tabla 4

*Ecuador: Principales variables empresariales del sector de transporte, 2019 - 2021*

Año	Número de empresas	Plazas de empleo registrado (promedio)	Masa salarial en (millones de dólares)	Ventas totales en (millones de dólares)
2019	82.945	152.394	996,83	7.262,41
2020	78.492	139.706	1.037,23	5.610,59
2021	74.805	132.836	1.158,79	6.064,95

Nota. INEC, Registro Estadístico de Empresas, 2023b.

En la Tabla 5, a manera de ejemplo, se muestra la distribución por tamaño de las empresas de transporte para el año 2021. La mayoría son microempresas que, a su vez, son las que generan el mayor número de plazas de empleo. Por otro lado, las grandes empresas son las que obtienen el mayor monto de ingresos por ventas totales.

**Tabla 5**

*Principales indicadores de las empresas de transporte en el año 2021 por tamaño empresarial a nivel nacional*

Tamaño empresarial	Número de empresas	Plazas de empleo	Masa salarial en (millones de dólares)	Ventas totales en (millones de dólares)
Empresa Grande	185	29.781	358,96	3.969,99
Mediana A	374	6.707	58,16	480,85
Mediana B	210	9.906	92,80	622,31
Pequeña Empresa	2.917	17.790	126,38	887,53
Microempresa	71.119	68.651	360,52	104,25

Nota. INEC, Directorio de Empresas, 2023b.

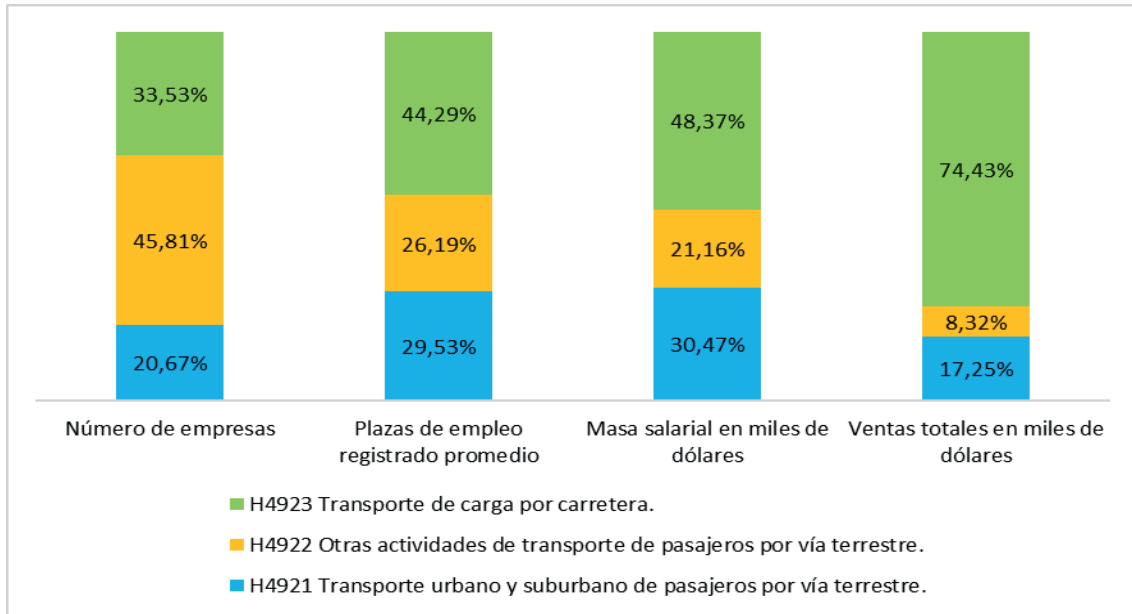
### **Análisis de las principales variables empresariales del sector transporte en el periodo 2012 - 2019, a nivel nacional**

En la figura 7, para el análisis de la estructura de los subsectores de esta industria en el país, se tomó información del periodo entre 2012 a 2019. En esta gráfica se destaca el tamaño del transporte de pasajeros por vía terrestre, el cual representa el 45,81% del número de empresas de este sector; a continuación le sigue el transporte de carga terrestre, con el 33,53%, el cual genera el mayor número de plazas de trabajo; y al final se encuentra el transporte urbano y suburbano, con el 44,29%. De manera análoga, el subsector de carga pesada es el que mayor masa salarial otorga a sus trabajadores, así como el mayor generador de ingresos: cerca del 74,43% del generado por el total del sector H492.



**Figura 7**

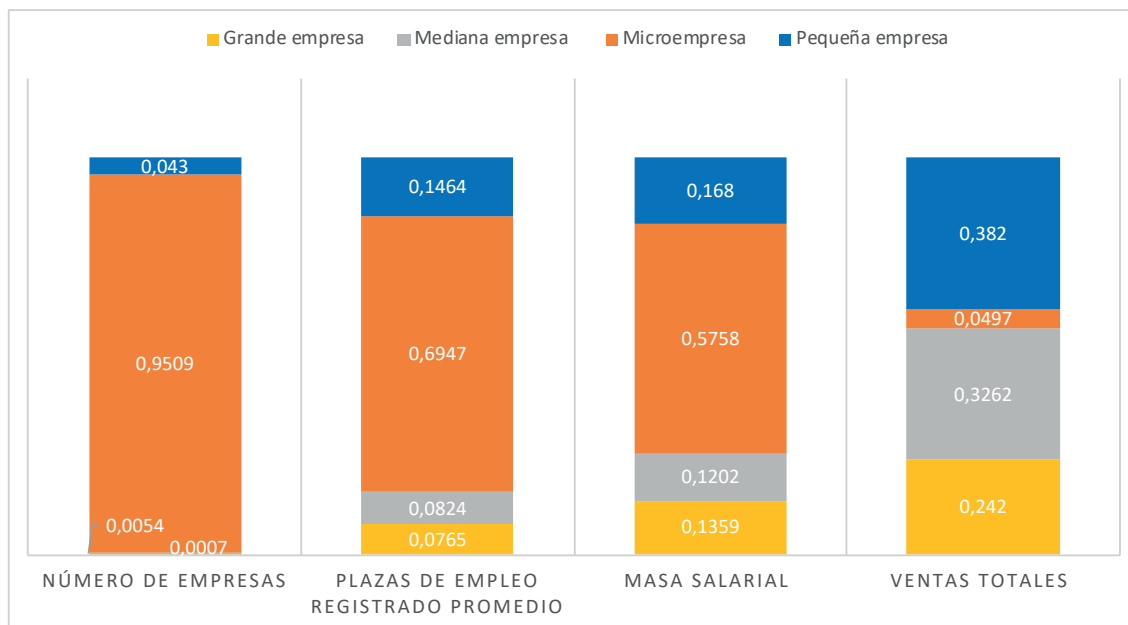
Ecuador: Representatividad de cada variable según subclasificación del CIIU del sector H492, Promedio del período 2012 - 2019



Nota. INEC, Ecuador en Cifras, 2022.

## Figura 8

Ecuador: Representatividad en promedio del periodo 2010 - 2019 de cada variable según tamaño empresarial a nivel nacional



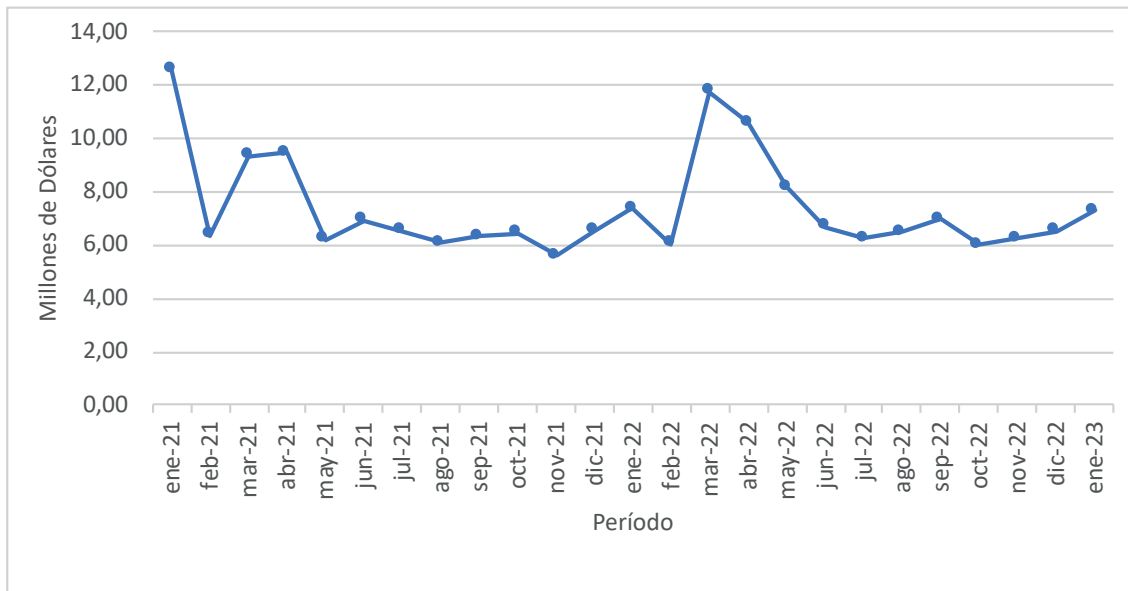
Nota. INEC, Ecuador en Cifras, 2022.

Por otra parte, en la Figura 8 se observa la estructura de este sector por tamaño de empresa. En esta gráfica se puede destacar que el sector está conformado mayoritariamente por microempresas (95,09%), las cuales generan la mayor cantidad de plazas de empleo (69,47%). No menos importante es la pequeña empresa que contribuye el 38,20% de las ventas totales del sector.

En la Figura 9 se observa la recaudación impositiva total (Impuesto al Valor Agregado, IVA, Impuesto a la Renta, Impuesto a los Consumos Especiales, entre otros) del Sector H49 desde junio de 2021 a junio de 2023, en la cual se analiza que el sector contribuye, en promedio, un 6,8% en la recaudación tributaria mensual respecto al resto de sectores, teniendo los picos más importantes en enero de 2021 y en marzo de 2022. Cabe recalcar la necesidad de reactivar las actividades de este sector para poder generar una mayor recaudación, dado que en los últimos meses se ha mantenido relativamente constante.

**Figura 9**

Ecuador: Recaudación impositiva total del Sector H49



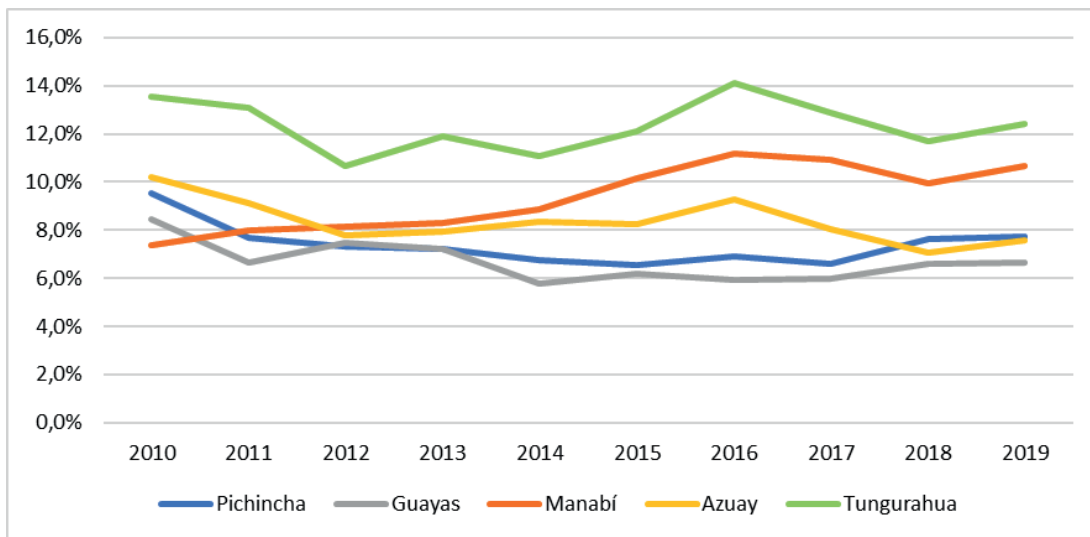
Nota. Servicios de Rentas Internas (SRI), Estadísticas de Recaudación Tributaria, 2022.

### **Análisis de las principales variables empresariales del sector transporte a nivel nacional y provincial**

En la Figura 10 se analiza, a nivel provincial, el aporte promedio entre 2012 a 2019 que el sector de estudio ha dado a la producción total de cada provincia. Aquí se denota que la actividad del transporte es muy relevante en el caso de la provincia de Tungurahua, al igual que en la de Manabí y Azuay. Por ejemplo, Tungurahua está entre las principales provincias donde se generan alimentos como hortalizas, cereales, tubérculos y demás productos del mercado interno que abastecen a todo el país y se trasladan mediante transporte terrestre (BCE, 2022b).

**Figura 10**

*Aporte porcentual del Valor Agregado Bruto del sector Transporte a la economía provincial*



Nota. BCE, Sector Real: Cuentas Provinciales, 2022b.

Por otra parte, en la Tabla 6 se muestran las 20 empresas más relevantes del sector H49 por nivel de ingresos operacionales, entre las cuales figuran las empresas de transporte y almacenamiento de petróleo como las más grandes, siendo la empresa OCP S.A. la número uno. Otras empresas importantes del sector son GRUASATLAS CIA LTDA y PORTTRANS S.A.

## Tabla 6

Ecuador: Ranking Empresarial por ingresos Operacionales, sub sector H49, Año 2021

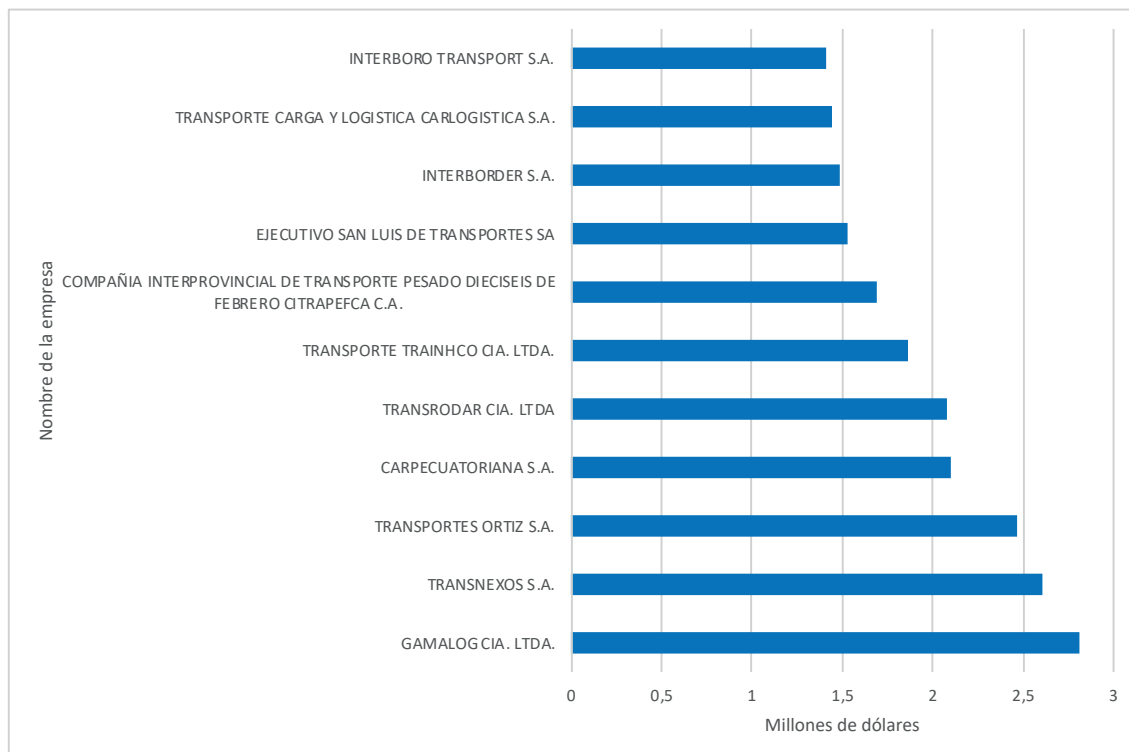
Posición	Nombre	Ingresos Operacionales (millones de dólares)	Participación de Mercado Nacional (%)
1	OLEODUCTO DE CRUDOS PESADOS (OCP) ECUADOR S.A.	129,61	7,01
2	TRANSPORTES NOROCCIDENTAL CIA. LTDA.	47,05	2,54
3	PORTRANS S.A.	24,36	1,32
4	SERSUPPORT CIA. LTDA.	17,52	0,95
5	GRUASATLAS CIA. LTDA.	15,84	0,86
6	CIATEITE S.A.	14,39	0,78
7	TRAMACOEXPRESS CIA. LTDA.	13,33	0,72
8	TRANS-ESMERALDAS INTERNACIONAL TEISA SA	13,17	0,71
9	TRANS PIONNER S.A.	13,07	0,71
10	SERVAMAIN S.A.	12,55	0,68
11	COMPAÑIA DE TRANSPORTES DE COMBUSTIBLES LOJA S.A.	12,47	0,67
12	TRANSPORTES Y SERVICIOS ASOCIADOS SYTSA CIA. LTDA	12,11	0,65
13	COMPAÑIA DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA TRANSVELEZ S.A.	11,7	0,63
14	TRANSPORTES SÁNCHEZ POLO DEL ECUADOR C.A.	10,67	0,58
15	CONVECTOR S.A.	10,07	0,54
16	COMPAÑIA DE CARGA PESADA TRANSTUNDAYME S.A.	9,91	0,54
17	QUIMITRANSPORT S.A.	9,78	0,53
18	OPERADORA DE TRANSPORTE DISTRILÓGICO S.A.	9,55	0,52
19	CONEXPET CIA. LTDA.	9,55	0,52
20	TRANSPORTES DE CARGA PESADA Y COMBUSTIBLES TRANSCORALV S.A.	8,46	0,46

Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, "Estados Financieros", 2021.

A nivel de la provincia del Azuay, como se aprecia en la Figura 11, el Top 10 de las empresas del sector representó en 2021 ingresos por 230 millones de dólares. En el primer lugar se encuentra GAMALOG CIA. LTDA., con una facturación cercana a los tres millones de dólares; En segundo se encuentra TRANSNEXOS; y en tercer lugar TRANSPORTES ORTIZ. Estas tres empresas son las que movilizan la mayor cantidad de carga, las que reciben y envían desde la provincia hacia el resto del país (Superintendencia de Compañías, 2021).

**Figura 11**

Provincia del Azuay: Ranking de empresas del Sector H49 por Ingresos operativos, Año 2021



Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, “Estados Financieros”, 2021.

Esta estructura empresarial en la provincia y a nivel nacional no evidencia concentración, tal como muestra el índice Herfindahl (Tabla 7), lo que significa que esta industria es muy competitiva, es decir, todas las empresas tienen libre entrada y salida en el mercado sin que puedan ejercer presión sobre la tarifa tanto de la carga como de pasajeros. Resulta importante mencionar que el índice Herfindahl nos ayuda a medir la concentración y el grado de competencia del sector. En este sentido, el máximo valor que puede tener este índice es de 10.000 puntos y si ese fuere el caso estaríamos frente a un monopolio puro. En cambio, si el índice tiene valores menores a 1500, estaríamos hablando de un sector en cuasi competencia perfecta. En este caso, el índice nacional es de 73 puntos y el provincial es de 127 puntos, por tanto, es muy competitivo.

## Tabla 7

Ecuador: Índice de Herfindahl Hirschman del Sector Transporte, 2021.

Sector	Sub Sector	Nomenclatura	Lugar	IHH
Transporte	Transporte por vía terrestre y Tuberías	H49	Azuay	127
			Nacional	73

Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. Estados Financieros, 2021.

De otra parte y también en el Azuay, este sector paga salarios promedio que oscilan en un rango entre 325 y 493 dólares mensuales (Tabla 8), siendo el cantón Cuenca el lugar donde el transporte presenta mayor remuneración y concentra la mayor cantidad de empresas (81% de la provincia del Azuay) (véase el Anexo A2 y A3); sin embargo, es de los cantones que menos salario paga (puesto 27) cuando se lo compara con los principales cantones del Ecuador, tal como se evidencia en el Anexo A2, donde resulta -curiosamente- que Catamayo-Loja (puesto 1) tiene la remuneración más alta (USD 1.049), superior en un 37% al salario promedio que se recibe en esta industria.

## Tabla 8

Evolución del salario medio del sector transporte en la provincia del Azuay

Posición	Cantón	Salario
1	Cuenca	492,81
2	Sevilla de Oro	461,04
3	Oña	441,10
4	Santa Isabel	418,55
5	Camilo Ponce Enríquez	416,65
6	Gualaceo	402,89
7	Pucará	395,96
8	Girón	391,37
9	Paute	380,13
10	Nabón	377,24
11	El Pan	371,58
12	San Fernando	359,07
13	Guachapala	358,35
14	Sígsig	342,33
15	Chordeleg	324,91

Nota. INEC, Directorio de Empresas y Establecimientos, 2023b.



En la Tabla 9 se muestra el salario promedio de la industria por tamaño empresarial a nivel de la provincia del Azuay. De esta manera, se evidencia que las microempresas son las que menor salario pagan a sus trabajadores, llegando a un valor de 425 dólares en el año 2021. La comparación con la empresa grande se dificulta por la falta de datos desde el año 2016. Todos los tipos de empresas han incrementado sus salarios promedio en los últimos años, a excepción de la mediana empresa que ha tenido distintas fluctuaciones en los últimos periodos.

## Tabla 9

*Azuay: Evolución del salario medio por tamaño empresarial, periodo 2012 - 2021*

Año	Grande Empresa	Mediana Empresa A	Mediana empresa B	Microempresa	Pequeña empresa
2012	606,17	480,45	562,92	333,51	419,63
2013	551,13	593,4	626,67	355,57	453,98
2014	673,27	631,26	698,33	373,97	497,71
2015	692,24	723,31	786,27	382,74	511,68
2016	N/A	697,66	799,85	392,95	536,17
2017	N/A	693,35	820,29	402,19	529,49
2018	N/A	663,74	734,69	415,63	555,91
2019	N/A	703,55	721,59	422,57	588,94
2020	N/A	677,2	1053,23	418,53	574,61
2021	N/A	756,72	772,11	425,06	565,76

Nota. INEC, Directorio de Empresas y Establecimientos, 2023b.

## Conclusiones

El análisis de distintos sectores es de importancia fundamental para comprender las debilidades y fortalezas de la estructura económica de un país. En la presente investigación se tuvo como objetivo conocer las principales características del sector de transporte (H49) y de manera particular, indagar en el subsector H492 de transporte terrestre. Así, se puede afirmar que este sector es clave en la economía ecuatoriana porque forma parte de casi todas las actividades económicas como un eslabón de los encadenamientos productivos. Ciertamente, en promedio entre 2012 a 2021, representó el 7% de aporte al PIB. En el 2020 -año de la pandemia de la Covid-19- la producción de este sector cayó 14,68% y aún no se recuperan los niveles pre pandemia, a pesar de que el año 2021 fue de mayor expansión. Se trata de un sector muy competitivo donde prima la microempresa y es la que más empleo genera. En la provincia del Azuay no se evidencia concentración, lo que significa que esta industria es bastante competitiva e influye positivamente en la recaudación tributaria en la economía nacional como un importante motor generador de ingresos, empleo y factor de conectividad del desarrollo territorial.

Con estos elementos se puede afirmar que el sector transporte impulsa el crecimiento del país, sin embargo, este requiere de una importante inversión tanto del sector público, en la infraestructura de vías y una adecuada regulación y control para que el servicio sea eficiente. Por otro lado, del sector privado se requiere de importantes inversiones en unidades de transporte que, a más de comodidad, también eviten la contaminación y permitan que las personas y los productos puedan llegar a su destino oportunamente.

## Referencias

- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008a). *Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Registro Oficial Suplemento 398 del 7 de agosto de 2008 con reformas en agosto de 2021.* [https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/08/LOTAIP\\_6\\_Ley-Organica-de-Transporte-Terrestre-Transito-y-Seguridad-Vial-2021.pdf](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/08/LOTAIP_6_Ley-Organica-de-Transporte-Terrestre-Transito-y-Seguridad-Vial-2021.pdf)
- Asamblea Nacional del Ecuador (2008b). *Constitución de la República del Ecuador. Quito: Tribunal Constitucional del Ecuador. Registro oficial N° 449, 79-93.*
- Banco Central del Ecuador. (2022a). *Información Estadística Mensual No. 2050 a diciembre de 2022, por industria.* <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/IEMensual/Indices/m2050122022.html>
- Banco Central del Ecuador. (2022b). *Sector Real: Cuentas Provinciales.* <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/CuentasProvinciales/Indice.htm>
- Castro, Y. (2007). La influencia del entorno en el desempeño de las organizaciones. Particularidades del entorno empresarial cubano. *Economía y Desarrollo*, 142(2), 136-149.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2012). *Clasificación Nacional de Actividades Económicas.* <https://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/descargas/ciiu.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2021). *Sistema de Indicadores de Producción (SIPRO), Sector Transporte.* <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/transporte/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2022). *Sistema de Indicadores de Producción (SIPRO), Sector Transporte.* <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/transporte/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2023a). *Índice de Precios al Consumidor.* <https://www.ecuadorencifras.gob.ec//indice-de-precios-al-consumidor/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2023b). *Directorio de Empresas y Establecimientos.* <https://public.tableau.com/app/profile/instituto.nacional.de.estad.stica.y.censos.inec./viz/VisualizadordeEstadsticasyEmpresariales2020/Dportada>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo y Consejo Nacional de Competencia. (2013). *Territorio y Descentralización: Transferencia de la competencia de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial.*

Servicio de Rentas Internas. (2022). *Estadísticas de Recaudación tributaria*. <https://www.sri.gob.ec/estadisticas-generales-de-recaudacion>

Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2021). *Portal De Información / Sector Societario*. [https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/portallinformacion/sector\\_societario.zul](https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/portallinformacion/sector_societario.zul)

## Anexos

### Anexo A1

#### Ecuador: Total de vehículos motorizados matriculados por año y según provincias

Provincia	Total de vehículos motorizados matriculados											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Azuay	87.815	92.319	95.944	99.972	105.178	124.069	64.254	141.848	154.697	145.729	152.676	163.598
Bolívar	9.727	13.661	13.521	13.173	15.277	18.666	12.957	24.906	25.796	23.108	26.687	29.175
Cañar	30.482	33.760	35.295	40.218	44.488	34.968	34.251	40.610	44.620	39.545	43.084	45.347
Carchi	15.545	17.836	17.630	17.630	20.930	21.088	16.269	23.093	23.666	20.322	22.596	23.573
Chimborazo	33.731	38.701	40.080	43.540	47.064	54.356	36.511	67.285	70.996	67.665	71.703	77.993
Cotopaxi	41.698	48.284	51.782	55.054	58.810	59.638	32.960	62.404	68.074	69.578	72.339	76.077
El Oro	45.661	61.545	63.016	73.885	85.580	89.556	83.417	105.632	116.063	112.297	114.558	119.957
Esmeraldas	19.906	30.716	35.904	41.643	47.834	44.379	37.064	50.898	45.369	45.148	51.156	56.539
Galápagos	992	1.029	886	831	914	362.857	481.294	480.977	529.603	529.908	2.310	2.295
Guayas	285.281	381.191	397.603	437.049	321.354	50.246	22.127	56.330	58.724	51.637	512.592	552.569
Imbabura	38.595	44.550	44.420	45.850	51.308	63.407	20.791	69.399	69.424	63.283	58.140	61.900
Loja	29.418	35.232	36.920	41.549	45.464	111.259	101.774	125.183	131.764	121.206	66.994	70.757
Los Ríos	57.495	75.385	72.619	82.555	95.889	152.231	158.157	189.512	207.420	198.801	141.284	145.508
Manabí	90.530	112.757	123.125	147.746	165.783	11.305	9.419	13.552	14.934	13.907	230.504	249.742
Morona Santiago	4.463	5.964	6.366	7.686	9.045	7.558	6.643	8.540	9.379	8.895	14.669	15.095
Napo	3.254	4.521	4.448	5.460	6.904	9.814	8.398	10.685	11.663	10.997	9.585	9.636
Orellana	6.668	11.671	9.350	12.242	15.368	492.568	733.269	511.782	540.827	521.946	19.050	20.127
Pastaza	4.532	6.378	6.983	8.288	9.780	87.752	86.469	102.555	107.224	101.471	12.039	12.077
Pichincha	301.960	320.645	363.559	389.932	429.537	6.593	5.414	8.595	9.989	10.473	473.957	534.278
Santa Elena	7.967	13.932	13.970	13.570	18.390	1.541	1.256	2.616	2.952	2.460	32.378	33.501

Santo Domingo De Los Tsáchilas	34.169	47.380	30.918	32.697	38.360	22.021	25.807	26.973	29.725	27.927	84.906	82.508
Sucumbios	10.860	16.007	16.885	21.099	27.561	15.329	14.547	17.039	18.582	17.044	29.044	31.750
Tungurahua	62.377	69.977	71.883	80.629	85.281	61.886	39.769	68.051	81.253	80.280	107.456	109.190
Zamora Chinchipe	3.223	4.582	5.051	5.610	6.613	22.281	23.396	28.799	30.907	28.333	11.468	12.661
Total	1.226.349	1.488.023	1.558.158	1.719.597	1.752.712	1.925.368	2.056.213	2.237.264	2.403.651	2.311.960	2.361.175	2.535.853

Nota: INEC, Sistema de Indicadores de Producción (SIPRO), Sector Transporte, 2023.

## Anexo A2

Ecuador: Salario promedio del Sector H49, a nivel nacional

Cantones con mejor salario promedio a nivel nacional		
Año 2021		
Posición	Cantón	Salario
1	Catamayo	1.048,94
2	Samborondón	887,57
3	Esmeraldas	880,25
4	Santa Cruz	768,90
5	Guayaquil	765,97
27	Cuenca	492,81

Nota. INEC, Directorio de Empresas y Establecimientos, 2023b.

## Anexo A3

*Número de empresas del sector transporte en el Azuay*

Posición	Cantón	Cantidad
1	Cuenca	4216
2	Gualceco	224
3	Paute	148
4	Santa Isabel	141
5	Sígsig	111
6	Camilo Ponce Enríquez	79
7	Girón	51
8	Nabón	50
9	Chordeleg	40
10	Guachapala	32
11	Sevilla de Oro	29
12	San Fernando	24
13	Pucará	19
14	Oña	15
15	El Pan	12
Total		5191

Nota. INEC, Directorio de Empresas y Establecimientos, 2023b.









A white MAN bus is driving on a paved road that curves to the right. In the background, a hillside town with stone buildings and a church spire is visible under a clear sky. The entire image has a blue color overlay.

# La Función de Producción Cobb Douglas: Caso para el Sector Transporte del Ecuador, periodo 2010 – 2021



# La función de producción Cobb-Douglas: Caso para el sector Transporte del Ecuador, periodo 2010 - 2021

---

**Milagros Pesántez**

jerika.pesantez@es.uazuay.edu.ec

**Jorge Chafla**

chafla.banegasj@es.uazuay.edu.ec

**Luis Pinos-Luzuriaga**

lpinos@uazuay.edu.ec

**Santiago Sarmiento Moscoso**

ssarmiento@uazuay.edu.ec

## Resumen

El objetivo de la presente investigación es estimar la función Cobb Douglas para el sector transporte en el período 2010– 2021 con datos trimestrales. Este sector se destaca debido a su importante aporte a la economía ecuatoriana (alrededor del 6% en este periodo). Para la estimación de la función se utilizó el modelo basado en el análisis de datos de series de tiempo con el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Se trabajó con los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y el Banco Central del Ecuador sobre las empresas del sector transporte. El modelo permitió conocer que el factor trabajo es el factor que determina en mayor proporción el crecimiento de la producción de este sector con rendimientos de escala decrecientes.

## Palabras clave

Función de producción Cobb Douglas, sector transporte, rendimientos de escala, producción.

## Introducción

El sector transporte es una de las áreas con mayor contribución a la producción, probablemente, porque casi todas las actividades económicas están encadenadas a él. En el año 2021, este sector aportó al PIB del Ecuador con 7,35%, siendo una de las contribuciones más altas en los últimos años (Banco Central del Ecuador [BCE], 2021). En el Ecuador, el 13% de las empresas son parte del sector transporte; y el 4% de los ingresos tributarios del país fueron producidos por empresas dedicadas a esta misma actividad.

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, el sector transporte tiene efectos positivos en el crecimiento de la economía, tal es el caso, que permite el acceso al trabajo y produce un efecto multiplicador en cuanto a la generación de ingresos y la posibilidad de desarrollo del resto de sectores de la economía. En este sentido, el objetivo de este artículo es conocer qué factor de producción influye más en el crecimiento económico del sector transporte durante el periodo 2010- 2021, mediante la estimación de la función de producción Cobb Douglas.

Una de las principales características de la función de producción son los rendimientos constantes de escala, es decir, “un incremento porcentual similar en los factores productivos que determina un aumento porcentual de la misma magnitud en el producto obtenido” (Vargas, 2014, p.70).

En este sentido, en la presente investigación se encontró que en el valor agregado bruto del sector transporte influyen significativamente los factores de producción de capital y trabajo; este último es el que más aporta a la producción del sector con 0,57%. Por lo tanto, se demuestra que este sector es intensivo en trabajo. Asimismo, se encontró que la pandemia provocada por la COVID-19 tuvo un efecto negativo debido a las diversas medidas de control como la paralización de actividades económicas y la restricción de movilidad, teniendo un impacto de  $-0,23\%$ .

## Estado del Arte

La función de producción Cobb Douglas ha sido estudiada con una amplia literatura. Por ejemplo, Vargas (2014) menciona que las funciones de producción exponen las distintas cantidades de producto que se puede obtener, combinándolas con distintas cantidades de factores productivos y ciertos niveles de conocimiento o de tecnología; así, la función de producción Cobb Douglas muestra cómo las combinaciones de trabajo y capital generan producción.

Díaz y Giral (2011) realizan un análisis descriptivo matemático, llegando a la conclusión de que el método de mínimos cuadrados ordinarios es la mejor aproximación de la función de producción de Cobb Douglas. En este sentido, Ayaviri y Feraudi (2018), que aplican para el caso boliviano, determinan una relación directa y significativa entre el PIB (producción), la formación bruta de capital fijo (capital) y la población ocupada (trabajo) para poder estimar la función de producción.

Para el caso de Ecuador, Cedillo et al. (2018), en su artículo “Crecimiento Económico del Ecuador: Análisis econométrico desde Cobb Douglas, período 1990-2016”, utilizaron la función de producción Cobb Douglas mediante el modelo log - log y llegaron a la conclusión de que las variables FBKF (capital) y PEA (trabajo) explican de manera adecuada el crecimiento y comportamiento económico del país.

Por otro lado, Briones et al. (2018), en su investigación “La Función de Producción Cobb-Douglas en el Ecuador”, analizan el comportamiento de la elasticidad de la producción cuando existen cambios en el capital y en el trabajo. Estos autores utilizan la metodología de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) en la cual determinan que el capital tiene una mayor participación dentro de la producción que el trabajo, por ende, su crecimiento dependerá de una mayor inversión en el capital.

Considerando distintos sectores, Montes y Sánchez (2017) utilizaron distintos métodos econométricos como la metodología de Johansen que comprende de pruebas de raíces unitarias y simultaneidad para evaluar las series y su uso desde la conceptualización Cobb Douglas. Con esto llegan a la conclusión de que en Colombia sí existen efectos de rendimientos constantes entre las TICs y el producto.

Por otro lado, Ramírez (2015), en su artículo “Ajuste de una Función de Producción al sector financiero en Colombia”, utiliza el modelo mediante el análisis de datos de panel y compara la función Cobb Douglas con la translogarítmica; al final concluye que esta función se encuentra mejor ajustada, que existen diferencias en los retornos de capital y de trabajo y que las elasticidades son variables.

Para Ecuador, Pinos-Luzuriaga y Mejía-Matute (2021), en su artículo “La función de producción Cobb-Douglas: Caso del sector C23 de fabricación de productos minerales no metálicos” y Mejía-Matute et al. (2022), en “La función de producción Cobb-Douglas: Caso del sector C20 de fabricación de sustancias y productos químicos”, utilizan dos modelos: el primero, un análisis de series de tiempo; y el segundo, un análisis de datos de panel. Con la ayuda de estos modelos, llegan a la conclusión de que el factor de producción trabajo es el que más aporta para el crecimiento de estos sectores.

Así también, Campuzano (2021), en su artículo “Función de producción del sector bananero del cantón Machala”, utiliza un modelo con datos de series de tiempo, en donde llega a la conclusión de que el factor capital influye más en la producción que el factor trabajo.



## Metodología

La metodología utilizada es cuantitativa. La población estudiada son las empresas del sector transporte y la muestra corresponde a la base de datos del período 2010- 2021 trimestralmente, información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos y el Banco Central del Ecuador.

Para estimar el modelo, se utilizaron las siguientes variables: para la variable dependiente, producción (Q), se usaron datos trimestrales del sector transporte correspondientes al Valor Agregado Bruto (VAB); y para las variables independientes, trabajo (L) y capital (K), se utilizaron datos trimestrales del sector transporte de la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) y el número de personas ocupadas en ese sector (PEA), respectivamente. También se aplicó el modelo de Cobb Douglas, ya que se adecuó fácilmente al objetivo de la investigación, siguiendo incluso a autores como Basegmez (2021), Mejía- Matute et al. (2022), Pinos-Luzuriaga y Mejía-Matute (2021), entre otros. Los resultados fueron validados con test econométricos como de multicolinealidad, heteroscedasticidad (White), autocorrelación (Multiplicador de Lagrange) y se validó la estabilidad de parámetros con el test Cusum. Sin embargo, dado que este estudio es de tipo divulgativo, se sintetizaron los resultados para mayor comprensión de los lectores. Los resultados fueron estimados mediante el programa Eviews 12.

## Descripción de Variables

### Variable dependiente

**Valor Agregado Bruto (VAB).** El Valor Agregado Bruto (VAB) es una medida del valor de la producción de una economía o de un sector específico de la economía. Se calcula como la suma de la producción de bienes y servicios finales más el impuesto sobre el valor agregado (IVA) menos las subvenciones a la producción. El VAB incluye la producción de todos los agentes económicos residentes en un país, independientemente de su propiedad. Se utiliza a menudo como una medida de la actividad económica de un país o de un sector específico de la economía y para comparar el tamaño y la evolución de la economía de diferentes países o la contribución de diferentes sectores de la economía de un país.

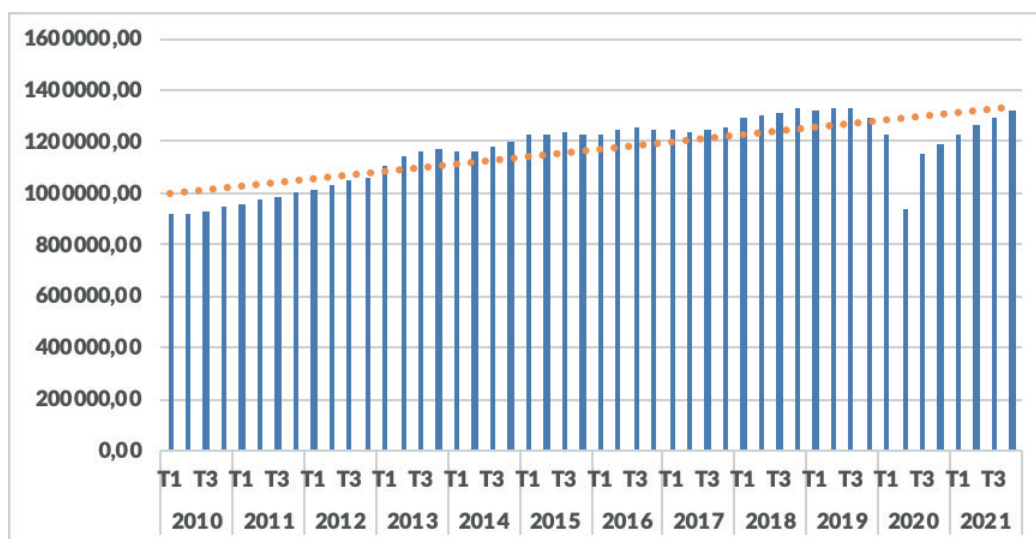
El VAB del sector de transporte del Ecuador se puede obtener a través de la información proporcionada por el Banco Central; es una medida del valor de la producción del sector de transporte en la economía del Ecuador. Se calcula sumando los valores agregados de todas las empresas de transporte residentes en el Ecuador y restando el valor agregado de las empresas que se utilizan para producir bienes o servicios para el sector de transporte. El VAB del sector de transporte se utiliza a menudo como una medida de la actividad económica del sector y para comparar su contribución a la economía del Ecuador.



A continuación, se puede observar la evolución del VAB trimestral del sector de transporte con un valor inicial de cerca de 914 millones de dólares hasta acumular un valor de cerca de 1300 millones de dólares en 2018, con un crecimiento del 42%. En el año 2020, debido a la pandemia, se ha reducido en un 30% respecto al año mencionado, pero mejorando para el año 2021. En el periodo analizado, se registra un VAB promedio de 1100 millones de dólares.

## Figura 1

Valor Agregado Bruto del Sector Transporte del Ecuador por trimestres, 2010 - 2021



Nota. Banco Central del Ecuador, Cuentas Nacionales Trimestrales, 2021.

## Variables Independientes

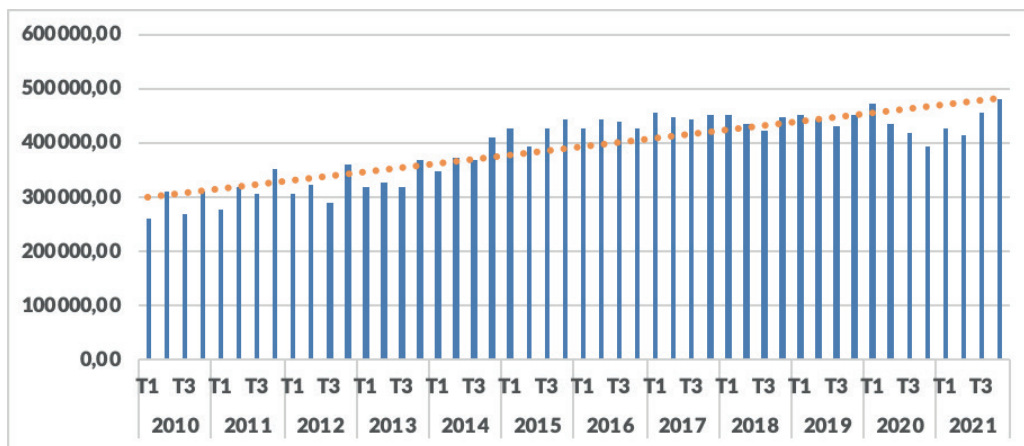
**El número de empleados (L).** Es una medida del tamaño del sector de transporte en términos de empleo. Se calcula contando el número total de personas que trabajan en el sector de transporte, ya sea de manera permanente o temporal. Se puede obtener a través de la información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). A menudo, se utiliza como una medida de la actividad económica del sector y para evaluar su contribución al empleo total de un país.

En la función de producción Cobb Douglas, el número de empleados se considera un factor de producción y se usa para medir la cantidad de trabajo que se realiza en el proceso de producción. Si se cumple cierta linealidad, se puede utilizar la función de producción Cobb Douglas para evaluar el rendimiento y la eficiencia del sector de transporte del Ecuador.

En el siguiente gráfico se puede apreciar el número de personas ocupadas durante 2010 a 2021 con 258 mil empleados aproximadamente en 2010, hasta tener un número de empleados de 477 mil, es decir, con un incremento porcentual del 84%.

## Figura 2

*Población Económicamente Activa del Sector Transporte en el Ecuador, 2010 - 2021*



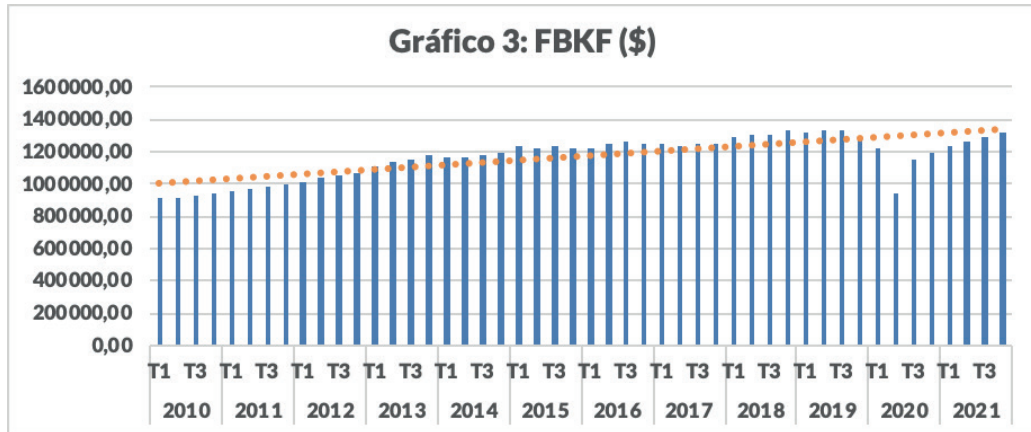
Nota. Tomado de Banco Central del Ecuador y Superintendencia de Compañías.

**La Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF).** En el sector transporte es una medida del aumento del stock de capital fijo. Se calcula como la suma de las inversiones netas en bienes de capital del sector más la variación en el valor de los bienes de capital existentes debido a la depreciación. Se puede obtener a través de la información proporcionada por el Banco Central del Ecuador. Se utiliza a menudo como una medida de la actividad económica del sector y para evaluar su inversión. En la función de producción Cobb Douglas, el capital fijo se considera un factor de producción y se puede usar para evaluar el rendimiento y la eficiencia del sector de transporte del Ecuador.

En el siguiente gráfico se puede observar la evolución de la Formación Bruta de Capital Fijo de 2010 a 2021, la cual ha tenido un importante incremento porcentual del 44% en el período analizado. Una disminución de la Formación Bruta de Capital Fijo se evidenció en el 2020, en un porcentaje del 30% aproximadamente.

**Figura 3**

Formación Bruta de Capital Fijo del Sector Transporte en el Ecuador, 2010- 2021



Nota. Banco Central del Ecuador y Superintendencia de Compañías.

Es importante tener en cuenta que para poder aplicar la función de producción Cobb Douglas, es necesario que se cumpla cierta linealidad. Esto significa que la relación entre los factores de producción y la producción total debe ser proporcional y no debe haber interacción entre los factores de producción.

La estimación de los parámetros se hizo mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y se realizaron las diferentes pruebas de validación del modelo econométrico.

A continuación, se presenta la función de producción de Cobb Douglas su forma estocástica y viene dada de la siguiente forma:

**Ecuación 1:**

$$Q_t = \beta_1 L_t^{\beta_2} K_t^{\beta_3} e^{u_t}$$

**L:** Trabajo

**K:** Capital

**u:** Término de perturbación estocástica

**e:** Base de logaritmo natural

Se procedió a transformar a logaritmo la función anterior, dando como resultado lo siguiente:

### Ecuación 2:

$$\ln Q_t = \ln \ln \beta_0 + \beta_1 \ln L_t + \beta_2 \ln K_t + \beta_3 D + u_t$$

Como se puede evidenciar, existe linealidad en los parámetros  $\beta_0, \beta_1, \beta_2$  consistente con un modelo lineal, pero no se tiene la misma concepción para las variables **Q, L y K**, pues no son lineales; aunque sí lo es en sus logaritmos, pues se trata de un modelo log-log o log-lineal, el equivalente en la regresión múltiple al modelo log lineal con dos variables (Gujarati y Porter, 2010). La variable D se refiere a la Dummy, que diferencia el año de pandemia en comparación al resto de los años; toma el valor de 1 si es que pertenece a los cuatro trimestres del año 2020.

Interpretando:

$\beta_1$  = Es la elasticidad (parcial) del producto con respecto al trabajo, es decir, mide el cambio porcentual en la producción, debido a una variación del 1% en el insumo trabajo, manteniendo el insumo de capital constante.

$\beta_2$  = Es la elasticidad (parcial) del producto con respecto al capital, es decir, mide el cambio porcentual en la producción, debido a una variación del 1% en el insumo capital, manteniendo el insumo de trabajo constante.

$\beta_1 + \beta_2$  = Entrega información sobre rendimientos a escala, es decir, la respuesta del producto a cambios en los insumos. Si esta suma es 1, existen rendimientos a escala constantes; si fuera mayor que 1, hay rendimientos de escala crecientes; y si fuera menor que 1, hay rendimientos de escala decrecientes (Gujarati y Porter, 2010).

En este sentido, al realizar pruebas adicionales, se determinó que había heterocedasticidad y autocorrelación en los datos; además de que los datos no siguen una distribución normal, por lo que se procedió a realizar la desestacionalización de los datos.

## Resultados

Los resultados del modelo Cobb-Douglas aplicado a la industria del transporte se muestran a continuación:

**Ecuación 3:**

$$\ln VAB_t = 3.1672 (***) + 0.22604 \ln FBKF(***) + 0.57262 \ln PEA (***) - 0.23608 DAM(***)$$

$$F = 117,69 \quad pF = 0,0000$$

$$R^2 = 0,8891$$

La interpretación de los resultados indica que:

Por cada 1% que aumente la Formación Bruta de Capital Fijo empleado en el sector transporte, la producción va a aumentar en un 0,22604%. Por cada 1% que aumente la Población Económicamente Activa en el sector transporte, la producción va a aumentar en un 0,57262%.

Durante el segundo trimestre del año 2020, en el que la variable Dummy adoptó el valor de 1, se produjo una disminución del 0.23608% en la producción en comparación con los demás trimestres.

Se puede evidenciar que el sector transporte tiene economías de escala decrecientes en 0,79866%, es decir que por cada 1% de aumento en los factores de producción, se generará un aumento de 0,7986% en la producción.

Los signos de esta ecuación tienen sentido, ya que en el caso de la variable FBKF, el signo es positivo. Por tanto, a medida que aumenta la Formación Bruta de Capital Fijo en el sector transporte, la producción también aumentará. En el caso de la PEA, también su signo se encuentra correcto, ya que a medida que aumenta la Población Económicamente Activa en el sector transporte, la producción también aumentará.

Las variables independientes (FBKF) y (PEA) explican medianamente la variación de la variable dependiente (VAB) en un 88,91%. La prueba F, el modelo es significativo en su conjunto con un estadístico  $F = 117,69$ .

Las variables FBKF y PEA resultaron ser significativas individualmente al 5%. Esto significa que existe una relación estadísticamente significativa entre estas variables y la variable dependiente.

En cuanto a los test de validez del modelo, se aplicó la prueba de CUSUM. La gráfica resultante está dentro de la zona de tolerancia, lo que quiere decir que el modelo no es explosivo. Con la prueba de Jarque Bera, se pudo observar la normalidad de los residuos, ya que el p-valor fue mayor al nivel de significancia del 5%. Del mismo modo, también se analizó que no exista presencia de multicolinealidad, es decir, correlación entre las variables independientes. Y se puso observar que el factor de inflación es menor que 10.

También se evaluó que los residuos no presenten heterocedasticidad; se realizaron las Pruebas de Breush Pagan Godfrey, White y en todas los residuos son homocedásticos. Para finalizar, se comprobó que no existe presencia de autocorrelación, es decir, que los residuos no estén correlacionados. Se evaluó mediante la prueba de Durbin – Watson, la cual demostró que no existe autocorrelación, tal como se observa en las tablas de Anexos A1 hasta el A4 y figuras A1 y A2.

## Discusión

En la presente investigación se utilizaron datos de series de tiempo del sector transporte del período 2010- 2021 medidos trimestralmente, donde se estimó la función de producción mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios. Así se llegó a la conclusión de que la variable trabajo, en este caso la variable de la Población Económicamente Activa del sector transporte, es la que más influye en el crecimiento de la producción del mismo. También se demostró que el sector transporte tiene economías de escala decrecientes.

Estudios previos que hayan estimado los efectos, considerando funciones de producción en el sector, no se disponen como referencias; sin embargo, existen estudios con un enfoque similar -como el de Anibarro y Cámara de la Peña (2016)- que analizan la productividad del sector transporte, los cuales evidencian un problema de baja productividad y baja demanda, por lo que su crecimiento dependería más de las oportunidades de una logística avanzada por parte del tejido industrial y productivo español. En este sentido, Lalova (2022) resalta la importancia de que las empresas de transporte adecúen su nivel de costos para optimizar la producción e intensidad de sus factores, con una transición adecuada a nuevos combustibles, así como adoptar buenas prácticas, particularmente, en cuanto al gasto del mantenimiento de sus flotas, enfocando sus esfuerzos en optimizar los recursos escasos que se tiene en el nivel de producción.

Aparte de ello, comparando con otros sectores, estas investigaciones coinciden con otros estudios como los de Pinos-Luzuriaga y Mejía-Matute (2021) y Mejía-Matute et al. (2022), donde se estudió a la Industria Manufacturera C20 de Fabricación de Substancias y Productos Químicos y a la Industria Manufacturera C23 de otros Productos Minerales No Metálicos, demostrando así que estos sectores presentan economías de escala decrecientes.

En este sentido, García y Varela (2015) destacan que el trabajo es la fuente de riqueza de toda nación y junto con la división y organización social, es posible crear el espacio para lograr mejoras en la economía, es decir, propiciar el crecimiento económico.

Otros estudios que coinciden en que el factor trabajo es el que más aporta a la producción del sector analizado son los de Briones et al. (2018) y Montes y Sánchez (2017). Por lo que se puede analizar que si bien el factor trabajo resultó significativo y el más influyente en la producción del sector, es importante adecuar el modelo, incorporando otras variables determinísticas como los insumos intermedios, por ejemplo, gasto en lubricantes, combustibles, gastos de reparación, entre otros.

Además, en los resultados se evidencia que la pandemia generó un efecto negativo en el sector de transporte, aspecto que se suma a las investigaciones realizadas sobre este sector a nivel internacional. Por ejemplo, el Banco Interamericano de Desarrollo (2020) difundió que uno de los efectos de la emergencia sanitaria ha sido la necesidad de disponer medidas de aislamiento social, afectando principalmente el uso del transporte público en la región, estimando una caída de la demanda de transporte público de un 75% en promedio. Por lo tanto, resalta la necesidad de promover políticas de incentivos de recuperación de este sector fundamental en la economía nacional.

Por otro lado, el efecto de los factores de producción podría resultar ambiguo, dependiendo del sector que se analice. Por ejemplo, en el caso de Campuzano (2021), se llega a la conclusión de que el factor capital es el factor que más influye en el crecimiento de la producción.

## Conclusiones

El sector de transporte en Ecuador ha tenido un crecimiento significativo entre los años 2010 y 2021, tal como se evidencia en los resultados de la presente investigación. El precio creciente del petróleo, siendo uno de los principales ingresos de la economía ecuatoriana, ha llevado a implementar políticas expansivas en el sector. Sin embargo, debido a la crisis sanitaria mundial (COVID-19) en 2020, el sector ha experimentado una desaceleración en su crecimiento económico, ya que la crisis ralentizó la economía mundial y las exportaciones de insumos primarios decayeron, lo que tuvo un impacto en el Valor Agregado Bruto (VAB) también en el sector del transporte, causando una caída transitoria mínima.

Se observa que el sector del transporte en Ecuador también se ve limitado por la capacidad de aumentar su matriz productiva. Según la función de Cobb-Douglas, para aprovechar al máximo la participación de la Población Económicamente Activa (PEA) y el capital en el país, es necesario mejorar la eficiencia en la utilización de los recursos productivos; esto especialmente en el factor trabajo, el principal determinante del crecimiento económico. Sin embargo, es importante aplicar políticas públicas que impulsen la inversión en el sector y que fortalezcan el impulso del sector transporte, que fue afectado por la paralización de servicios durante la pandemia, de tal manera que incluya la planificación, la gestión, la infraestructura, la tecnología y la innovación.

Como sugerencia para mejorar los efectos de los factores productivos en la producción, se debería seguir una planificación estratégica a largo plazo para alinear los objetivos del sector con las necesidades de la economía y los recursos disponibles, mientras que una gestión transparente y eficiente del sector ayudaría a maximizar su impacto. Además, se requeriría de una inversión significativa en infraestructura para mejorar la eficiencia y seguridad del transporte, incluyendo carreteras, aeropuertos y puertos; nuevas tecnologías y sistemas innovadores también serían fundamentales para mejorar la eficiencia y seguridad del transporte, así como la competitividad del sector, aprovechando los recursos del sector del transporte en el Ecuador e incluyendo el capital y la mano de obra.

## Referencias

- Anibarro, J. y Cámara de la Peña, F. (2016,). *Productividad y crecimiento del sector del Transporte en España. Análisis por subsectores*. En XII Congreso de ingeniería del transporte. 7, 8 y 9 de Junio, Valencia (España), 216-223. Editorial Universitat Politècnica de València.
- Ayaviri, D. y Feraudi, P. (2018). La función de producción Cobb Douglas y su aplicación en la economía boliviana. *Innova Research*, 3(4), 70-82. <https://doi.org/10.33890/innova.v3.n4.2018.495>
- Basegmez, H. (2021). A Study On Estimation Of Cobb – Douglas Production Function For Developing Countries. *Journal of Research in Business*, 6(1), 54-68. doi:[10.29228/jrb.3](https://doi.org/10.29228/jrb.3)
- Banco Central del Ecuador. (2021). *Cuentas Nacionales Anuales*. <https://www.bce.fin.ec/informacioneconomica/sector-real>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). *El impacto del COVID 19 en la demanda de servicios*. <https://blogs.iadb.org/agua/es/servicios-de-infraestructura-asequibles-para-todos-en-tiempos-de-coronavirus-y-mas-alla/>
- Briones, M., Molero, L. y Calderón, O. (2018). La Función De Producción Cobb-Douglas En El Ecuador. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad de Nariño*, 19(2), 45-73 <http://dx.doi.org/10.22267/rtend.181902.97>
- Campuzano, J. (2021). Función de producción del sector bananero del cantón Machala. *Repique Revista de Ciencias Sociales*, 3(2), 37 -50. <http://revistasdigitales.utelvt.edu.ec/revista/index.php/repique/article/view/167>
- Cedillo, L., Jumbo, M. y Campuzano, J. (2018). Crecimiento económico del Ecuador: análisis econométrico desde Cobb Douglas, periodo 1990-2016. *Revista Espacios*, 39(47). [https://www.lareferencia.info/vufind/Record/EC\\_bca5a734aacbd6cdd219bf4ed876bea7](https://www.lareferencia.info/vufind/Record/EC_bca5a734aacbd6cdd219bf4ed876bea7)
- Díaz, W. y Giral, D. (2011). Comparación de la solución analítica de la función de producción de COBB-DOUGLAS con la obtenida por el método de mínimos cuadrado. *Tecnura*, 15(28), 134-141. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-921X2011000100012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-921X2011000100012&lng=en&nrm=iso)
- García, A. y Varela, J. D. (2015). Análisis sobre el factor trabajo y su impacto en el crecimiento económico. *Visiones*, (14), 72-79.



Gujarati, D. y Porter, D. (2010). *Econometría*. McGraw-Hill Interamericana.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2022). *Encuesta de Directorio de Empresas*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/directoriodeempresas/>

Lalova, A. (2022). Análisis empírico del sector transporte en España. <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/26520>

Mejía-Matute, S., Pinos-Luzuriaga, L., León-Cando, C. y Urigüen-García, M. (2022). La función de producción Cobb-Douglas: Caso del sector C20 de fabricación de sustancias y productos químicos. *Observatorio Empresarial*, 29-54. <https://prisma.uazuay.edu.ec/index.php/obsemp/article/view/534>

Montes, F. y Sánchez, J. (2017). Medición económica de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Colombia a través de la función Cobb Douglas. *Entramado*, 13(2), 72-91. <http://dx.doi.org/10.18041/entramado.2017v13n2.26222>

Pinos-Luzuriaga, L. y Mejía-Matute, S. (2021). La función de producción Cobb-Douglas: Caso del sector C23 de fabricación de productos minerales no metálicos. *Observatorio Empresarial*, 39-55. <https://prisma.uazuay.edu.ec/index.php/obsemp/article/view/545>

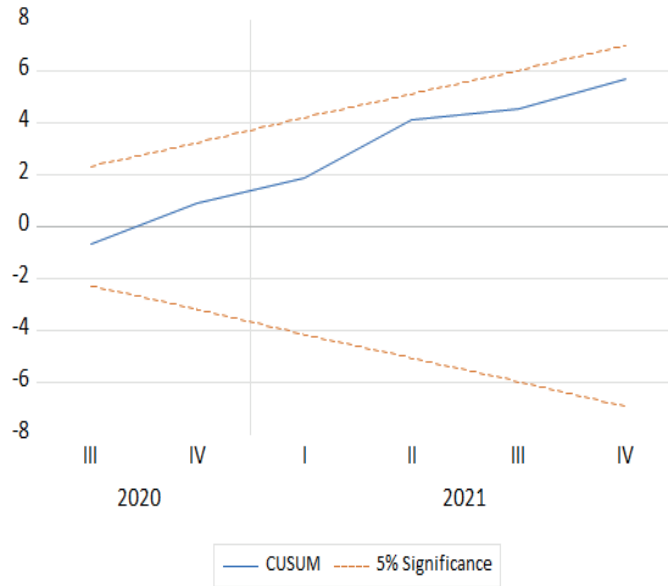
Ramírez, A. (2015). Ajuste de una función de producción al sector financiero en Colombia. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 23(1), 141-156. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-68052015000100008](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-68052015000100008)

Vargas, B. (2014). La Función de producción COBB-DOUGLAS. *Fides et Ratio-Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 8(8), 67-74. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2071-081X2014000200006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2071-081X2014000200006&script=sci_arttext)

## Anexos

**Tabla A1**

*Prueba CUSUM aplicada a los datos desestacionalizados y con variable Dummy del sector transporte desde 2010 hasta 2021 trimestralmente*



## Tabla A2

Prueba Breush Pagan Godfrey con datos desestacionalizados y variable dummy

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	0.991921	Prob. F(3,44)	0.4054
Obs*R-squared	3.040646	Prob. Chi-Square(3)	0.3854
Scaled explained SS	1.435096	Prob. Chi-Square(3)	0.6973

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 01/07/23 Time: 20:32

Sample: 2010Q1 2021Q4

Included observations: 48

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.042742	0.033781	1.265279	0.2124
LOG(FBKF)	-0.003216	0.002227	-1.443991	0.1558
LOG(PEA)	0.000596	0.001409	0.422849	0.6745
DAM	-0.002106	0.001644	-1.280890	0.2069
R-squared	0.063347	Mean dependent var		0.001458
Adjusted R-squared	-0.000516	S.D. dependent var		0.001562
S.E. of regression	0.001563	Akaike info criterion		-10.00535
Sum squared resid	0.000107	Schwarz criterion		-9.849418
Log likelihood	244.1284	Hannan-Quinn criter.		-9.946424
F-statistic	0.991921	Durbin-Watson stat		2.300847
Prob(F-statistic)	0.405442			

### Tabla A3

Prueba White con términos cruzados, datos desestacionalizados y variable dummy

Heteroskedasticity Test: White  
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	1.697221	Prob. F(5,42)	0.1564
Obs*R-squared	8.068220	Prob. Chi-Square(5)	0.1525
Scaled explained SS	3.807963	Prob. Chi-Square(5)	0.5774

Test Equation:  
Dependent Variable: RESID^2  
Method: Least Squares  
Date: 01/07/23 Time: 20:39  
Sample: 2010Q1 2021Q4  
Included observations: 48  
Collinear test regressors dropped from specification

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-4.297089	1.892750	-2.270289	0.0284
LOG(FBKF)^2	0.000570	0.006357	0.089714	0.9289
LOG(FBKF)*LOG(PEA)	-0.001864	0.015042	-0.123952	0.9019
LOG(FBKF)*DAM	-0.000182	0.000111	-1.648186	0.1068
LOG(PEA)^2	-0.025339	0.013283	-1.907646	0.0633
LOG(PEA)	0.678270	0.297152	2.282571	0.0276

R-squared	0.168088	Mean dependent var	0.001458
Adjusted R-squared	0.069051	S.D. dependent var	0.001562
S.E. of regression	0.001507	Akaike info criterion	-10.04060
Sum squared resid	9.54E-05	Schwarz criterion	-9.806704
Log likelihood	246.9745	Hannan-Quinn criter.	-9.952213
F-statistic	1.697221	Durbin-Watson stat	2.286498
Prob(F-statistic)	0.156384		

## Tabla A4

*Test con datos desestacionalizados y variable dummy*

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	5.347871	Prob. F(2,42)	0.0085
Obs*R-squared	9.742640	Prob. Chi-Square(2)	0.0077

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 01/07/23 Time: 20:43

Sample: 2010Q1 2021Q4

Included observations: 48

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(FBKF)	0.009781	0.052194	0.187393	0.8523
LOG(PEA)	-0.023565	0.034356	-0.685908	0.4965
DAM	0.006612	0.040725	0.162370	0.8718
C	0.154862	0.789929	0.196046	0.8455
RESID(-1)	0.190031	0.156473	1.214467	0.2314
RESID(-2)	0.384421	0.147104	2.613259	0.0124
R-squared	0.202972	Mean dependent var	-1.78E-15	
Adjusted R-squared	0.108087	S.D. dependent var	0.038594	
S.E. of regression	0.036448	Akaike info criterion	-3.669380	
Sum squared resid	0.055796	Schwarz criterion	-3.435480	
Log likelihood	94.06513	Hannan-Quinn criter.	-3.580989	
F-statistic	2.139149	Durbin-Watson stat	1.634663	
Prob(F-statistic)	0.079371			

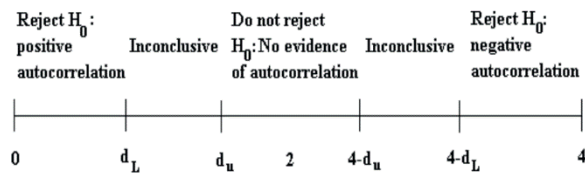
## Figura A1

Test de Durbin-Watson

p-value=1.449

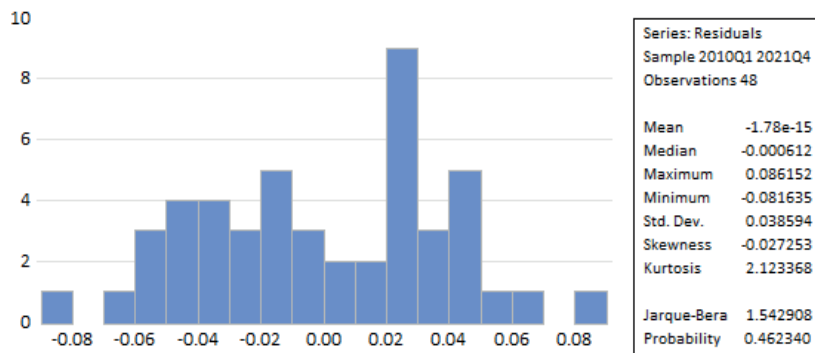
$d_L=1,42$

$d_U=1,67$



## Figura A2


Prueba de Jaque Bera con datos desestacionalizados y variable dummy











**Cadena de valor del sector  
transporte H492 con énfasis en  
Talento Humano en  
Cuenca-Ecuador**



## **Cadena de valor del sector transporte H492 con énfasis en Talento Humano en Cuenca-Ecuador**

---

**María José González Calle**

mgonzalez@uazuay.edu.ec

**Juan Manuel Maldonado-Matute**

jmaldonado@uazuay.edu.ec

**Pedro Fernando Guerrero Maxi**

pedromaxi@uazuay.edu.ec

**María Isabel Arteaga Ortiz**

iarteaga@uazuay.edu.ec

**Ana Carolina Armijos-Orellana**

aarmijos@uazuay.edu.ec

### **Resumen**

La cadena de valor representa una herramienta estratégica útil para identificar, fortalecer y corregir elementos organizacionales que agregan y generan valor para los *stakeholders*. Por tanto, con el objetivo de evaluar el desempeño del sector de transporte H492 en la ciudad de Cuenca-Ecuador, se realizó el análisis de la cadena de valor respectivo. La metodología utilizada para lograrlo estuvo conformada por tres etapas que fueron: la construcción y validación de la base de datos del sector; una revisión bibliográfica para la construcción de una herramienta a ser aplicada entre las organizaciones de transporte y, finalmente, se procedió con el análisis de la información. Los resultados demostraron dificultades en las actividades de infraestructura, recursos humanos y compras; por otra parte, se identificaron aspectos positivos en el eslabón de logística interna y operaciones. Al final, se concluye que las empresas de transporte locales requieren de actividades estratégicas de mejora para potenciar y alcanzar ventajas competitivas en el mercado.

### **Palabras clave**

Cadena de valor, cuestionario, transporte por carretera, ventaja competitiva

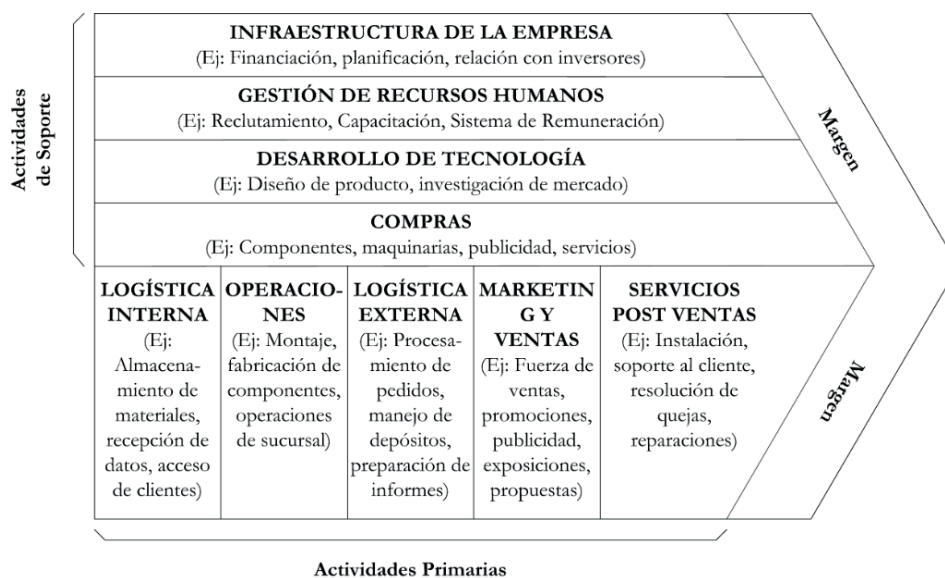
## Introducción

El valor percibido puede definirse como aquella evaluación global realizada por parte del consumidor, acerca de la utilidad de un producto o servicio. Para ello, el individuo realiza un contraste entre lo que solicita y lo que se le entrega (Zeithaml, 1988). Siguiendo esta línea de pensamiento, en el libro *Competitive Advantage*, Porter (1985) presenta al concepto de cadena de valor como aquella herramienta de análisis para la planeación estratégica de negocios que facilita la identificación de ventajas competitivas dentro de una organización. Para lograrlo, realiza una examinación de la contribución del valor generado de cada una de las actividades empresariales, así como de las interrelaciones que se suscitan entre ellas.

En este sentido, el autor sugiere evaluar el desempeño de la empresa en función de cinco actividades primarias y cuatro de apoyo. Entre las primeras se encuentran: la logística de entrada, los procesos, la logística de salida, el marketing y ventas y el servicio posventa. Las últimas están encargadas de la transformación de las materias primas en productos finales. Las segundas, en cambio, están conformadas por la infraestructura de la empresa, la administración de recursos humanos, la administración de recursos humanos, el desarrollo de tecnología y las compras. Sin ellas, las actividades primarias no contarían con una base sólida para poder realizarse (Alonso, 2008). A continuación, en la Figura 1 se muestra la representación gráfica de la cadena de valor.

**Figura 1**

*Representación gráfica de la cadena de valor*



Nota. Esquema de la cadena de valor. Tomado de *The value chain and competitive advantage: creating and sustaining superior performance*, por Michael Porter, 1985.

De esta herramienta, deben destacarse entonces los dinamismos que benefician a la empresa, aportando valor de forma directa a la producción, a través de las actividades primarias; o de forma indirecta, mediante las actividades de apoyo. Así, la organización puede encontrar distintas formas de diferenciarse, ya sea por precio, servicios, calidad, distribución de comisiones por ventas, entre otros (Jurevicius, 2013; Vivar-Astudillo et al., 2020).

Por otro lado, este panorama también sugiere que los dos tipos de actividades representan fuentes de ventajas competitivas importantes. Para corroborar lo mencionado, se destaca que, en varias ocasiones, se ha determinado que el valor se deriva de mejoras de innovación y tecnología aplicadas a modelos de negocio, en donde las actividades de apoyo desempeñan el rol de sistemas de información o de administración general y, por tanto, cumplen un papel protagónico. Por su parte, las actividades primarias suelen facilitar ventajas en costos (Jurevicius, 2013; Vivar-Astudillo et al., 2020).

Por lo expuesto, es posible establecer que cada una de las tareas o eslabones que conforman la cadena de valor permiten alcanzar fuentes de ventaja competitiva por costos o diferenciación; y las interrelaciones que se generan entre ellas dan paso a mayores niveles de valor percibido por el mercado, en comparación con la competencia (Alonso, 2008).

Además, desde una perspectiva estratégica, el concepto propuesto por Porter facilita la recopilación de información cualitativa y cuantitativa de calidad, tanto interna como externa a la organización. En consecuencia, permite incrementar las probabilidades de éxito en la toma de decisiones, especialmente cuando se trata de desarrollar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo (Morillo, 2005). Asimismo, el surgimiento de esta concepción teórica representa un esfuerzo de evolución permanente en la que se encuentra el mercado, en donde el *management* y las estrategias organizacionales ocupan lugares de vital importancia (Iglesias, 2002).

Ahora bien, vale la pena recalcar que la cadena de valor es aplicable dentro de cualquier organización o sector económico. Por eso, la presente investigación analizó al sector de transporte de acuerdo con los principios del constructo teórico expuesto.

## **El sector de transporte y su importancia en la economía nacional**

El crecimiento y desarrollo económico de un país ha estado condicionado históricamente por la existencia de medios de transporte eficientes. La razón de ello subyace en la capacidad que estos tienen para la ampliación de los mercados locales que favorecen la producción a gran escala, misma que viene acompañada de aumentos de eficiencia y productividad de capital. De esta manera, el transporte ha permitido que los productos nacionales alcancen mayores niveles de competitividad a nivel internacional (Sanabria, 2008).

En lo que se refiere al transporte de carga por carretera en particular, se debe señalar que este constituye una industria de peso en cualquier nación, dado que desempeña un rol estratégico que se centra en agilizar el comercio local y global y del cual, dependen varios consumidores y pro-

ductores. Por tanto, en la actualidad, el transporte es considerado, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, una actividad básica dentro del escenario del progreso socioeconómico (Aresti et al., 2016; López-Rodríguez y Pardo-Rincón, 2019).

## El sector H492 – Otras actividades de transporte por vía terrestre en Ecuador

De acuerdo con el CIIU 4.0, el sector H, correspondiente a 'Transporte y almacenamiento', está conformado por los subsectores H492 y H4923, siendo estos 'Otras actividades de transporte por vía terrestre' y 'Transporte de carga por carretera', respectivamente, los cuales fueron objeto de estudio de la presente investigación. Según la ficha sectorial de la Corporación Financiera Nacional (CFN) (2020), en el 2019 se registró un total de 4891 empresas, ubicadas principalmente en las provincias de Pichincha (23%) y Guayas (18%), cuyo tamaño fue, en su mayoría, pequeña (29%) y microempresa (66%).

En el contexto de la provincia del Azuay, un 10% del total de empresas registradas en el 2019 se encontraron dentro de su territorio. Además, de acuerdo con la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 392 empresas se registraron y presentaron balances al 2021. En su mayoría fueron pequeñas y medianas empresas, coincidiendo con el perfil a nivel nacional.

## Metodología

Este estudio tuvo como objetivo analizar el desempeño de la cadena de valor de las empresas pertenecientes al sector H492, correspondiente a 'Otras actividades de transporte por vía terrestre', de acuerdo con el CIIU 4.0, en la ciudad de Cuenca-Ecuador. Para ello, la metodología empleada fue de tipo cualitativo y cuantitativo, ejecutado en tres etapas.

En la primera se construyó una base de datos de las organizaciones obligadas a llevar contabilidad del sector en estudio, a partir de la información proporcionada por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros y del Servicio de Rentas Internas (SRI). A continuación, se procedió a validar la información de contacto, actividad y permanencia en el mercado de cada una de las empresas, a través de llamadas telefónicas, correos electrónicos y visitas presenciales.

En la segunda etapa se realizó una revisión bibliográfica previa a la adaptación de la herramienta de análisis de la cadena de valor propuesta por González et al. (2018), permitiendo así incluir aspectos particulares del sector en estudio, mismos que fueron identificados tanto con el trabajo de campo llevado a cabo en la etapa anterior, así como con los aspectos teóricos recopilados en esta. En conjunto, esta fase permitió elaborar una herramienta conformada por 159 preguntas que fue dirigida a empresas medianas. En cuanto a la validación de la herramienta, esta fue ajustada y aprobada a través de un pilotaje llevado a cabo entre los empresarios del sector.

En la tercera etapa se analizaron los resultados de la encuesta aplicada por medio de un análisis estadístico descriptivo. El tipo de muestreo aplicado para el análisis de desempeño de la cade-

na de valor fue a conveniencia. En total, se entrevistaron a 31 empresas medianas de las 392 empresas pertenecientes al sector H492, mismas que aceptaron participar en el estudio. El resto de las organizaciones no fueron incluidas en este estudio por las razones que se detallan en la Tabla 1.

**Tabla 1**

*Razones de exclusión de empresas del estudio*

<b>Razones</b>	<b>Cantidad de empresas</b>
Fuera del mercado	3
No se encuentra en Cuenca	4
No perteneciente al sector de estudio	6
Pequeñas empresas sin cadena de valor identificada con precisión	14
No dispuesta a participar en el estudio	72
Información de contacto inválida/no disponible	262

Nota. Elaboración por parte de los autores.

Con respecto al sector elegido, fue definido mediante un análisis realizado previamente por el Observatorio Empresarial, el mismo que contempló varios aspectos estratégicos que fueron: el nivel de ventas, el número de trabajadores, la representatividad empresarial del sector, entre otros; todo esto enmarcado en la ciudad de Cuenca.

## Resultados

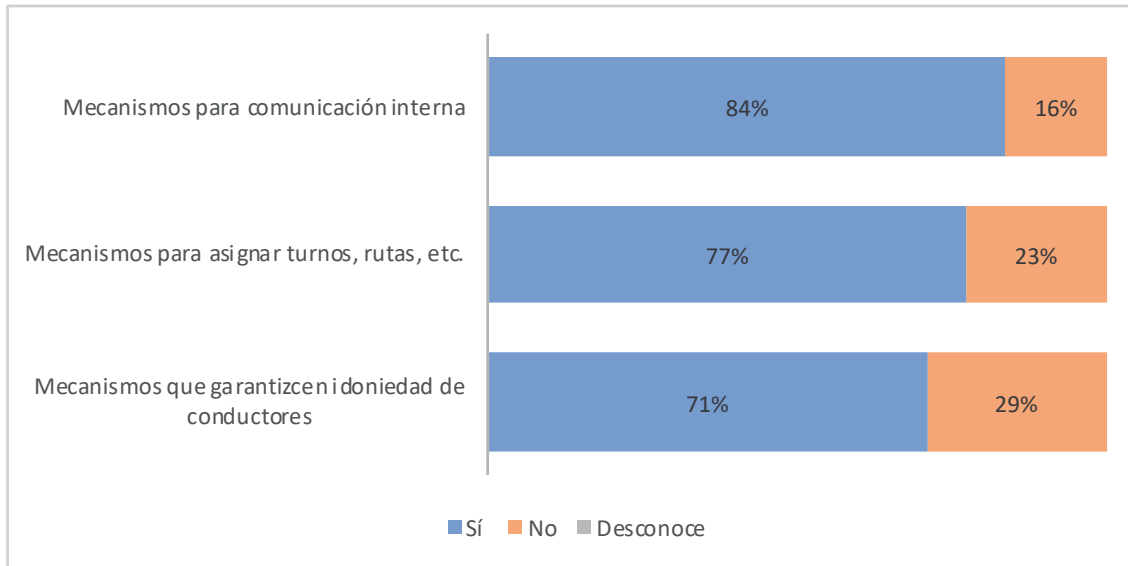
### Actividades Primarias

#### 1. Logística interna

Para el análisis del eslabón de logística interna se consideraron tres aspectos: primero, los mecanismos de comunicación interna: 26 de las 31 empresas analizadas afirman tener mecanismos que facilitan la comunicación dentro de la organización; el 77% de las organizaciones posee mecanismos para la asignación de turnos, rutas o frecuencias; y por último, el 71% de las empresas posee mecanismos que les permiten garantizar la idoneidad de los conductores para poder realizar sus actividades. Como se puede ver, la mayoría de las empresas en este eslabón muestra un desempeño adecuado, siendo que más del 70% cumple con los aspectos analizados.

**Figura 2**

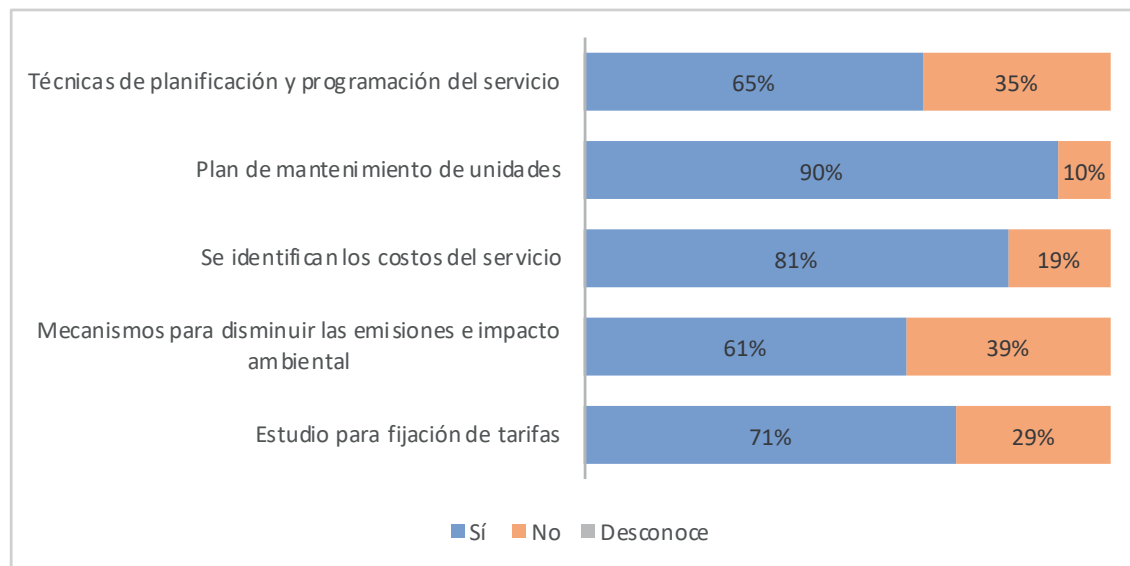
*Gestión del eslabón de logística interna*



## 2. Operaciones

En este eslabón se evaluó un total de cinco aspectos. De la muestra de 31 empresas, 20 de ellas no cumplen con al menos uno de los criterios planteados. El aspecto más crítico es el que se refiere al control de emisiones e impacto ambiental, donde 12 empresas indicaron que no cuentan con mecanismos que permitan mitigar el impacto ambiental; en contraste, el 90% de las empresas exige que sus unidades cumplan con un plan de mantenimiento mínimo, lo que indica la preocupación de las compañías en aspectos como la seguridad.



**Figura 3***Gestión del eslabón de operaciones*

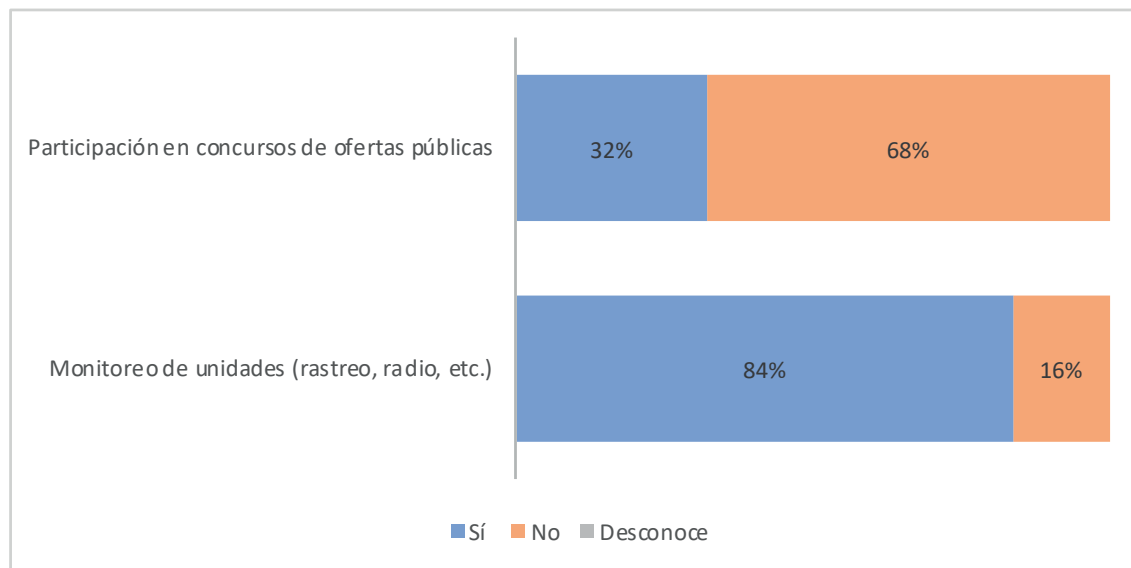
También es destacable que el 81% y el 71% de las empresas identifican los costos del servicio y tienen estudios para la fijación de tarifas, respectivamente. Sin embargo, siete de las empresas apenas cumplen con dos de los criterios evaluados. En cuanto a los criterios para la renovación de unidades, la mayoría de las empresas indicó que esto depende de las regulaciones y de la voluntad de los socios para cambiar sus unidades.

### 3. Logística externa

Usualmente, las actividades de logística externa suelen apoyarse en las actividades de transporte, razón por la cual, en este caso, se evaluaron solo dos aspectos relacionados a este eslabón de la cadena de valor que se pueden ver en la Figura 4. En el primer caso se consultó si las empresas tienen mecanismos para la comunicación o rastreo de sus unidades, siendo que 26 de las 31 empresas sí realizan esta actividad, sea mediante radio o algún dispositivo satelital.

**Figura 4**

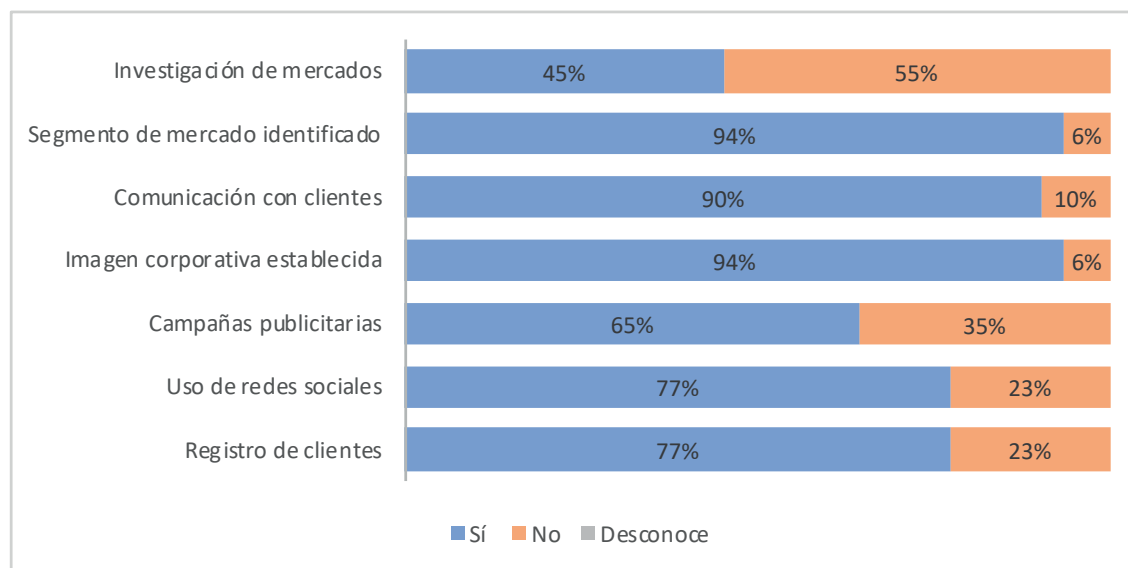
*Gestión del eslabón de logística externa*



Un segundo factor hace referencia a la participación en concursos de ofertas públicas. En este caso, solo el 32% de las empresas suele participar en este tipo de actividades, debido a que se encuentran más concentradas en realizar su actividad principal antes que buscar nuevas alternativas de operación.

#### **4. Marketing y ventas**

Para este estudio se evaluaron siete aspectos relacionados con el eslabón de marketing y ventas. Como se muestra en la Figura 5, casi todas las empresas tienen claramente identificado su segmento de mercado, establecida su imagen corporativa y guardan una permanente comunicación con sus clientes; aun así, casi la mitad afirma no haber realizado un estudio de mercado que permita conocer con certeza el mercado al cual sirve.

**Figura 5***Gestión del eslabón de marketing y ventas*

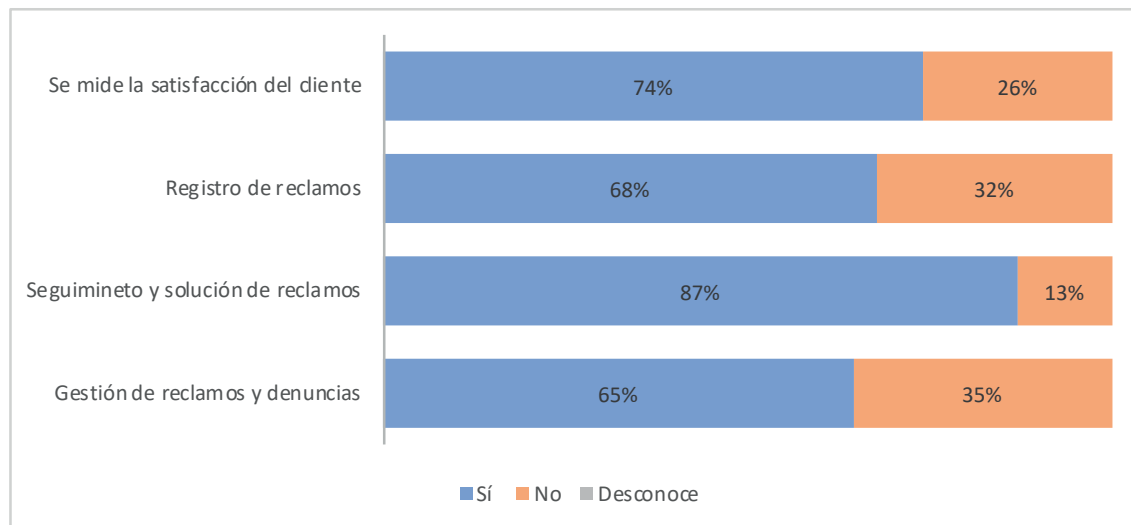
Un factor igual de relevante es el hecho de que un buen número de empresas invierte en publicidad y guarda un registro de sus clientes, por último, siguiendo con las tendencias tecnológicas, un buen número de empresas usa redes sociales con el propósito de comunicarse con sus clientes y dar a conocer sus servicios.

## 5. Servicio post venta

En total se evaluaron cuatro aspectos para el eslabón de servicio post venta, los cuales estuvieron enfocados de forma especial en la atención al cliente y la gestión de reclamos. Más de 20 empresas miden la satisfacción del cliente, mantienen un registro de reclamos y buscan gestionarlos de manera oportuna. A más de lo antes descrito, 27 empresas se preocupan por dar seguimiento y solución a los reclamos, de forma que se pueda garantizar un servicio adecuado.

**Figura 6**

Gestión del eslabón de marketing y ventas



## Actividades de soporte

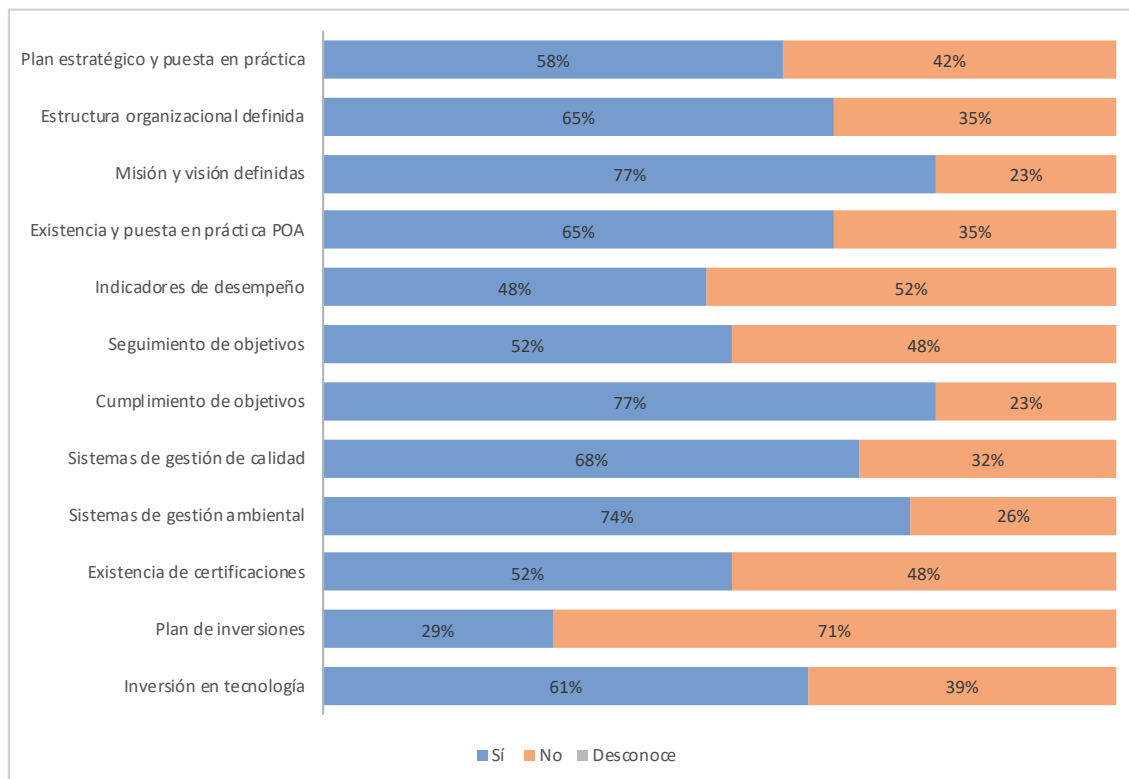
### 1. Infraestructura

El eslabón de infraestructura es indispensable para que toda empresa pueda desarrollar sus actividades de forma eficiente y aunque pueda causar cierta confusión, no se refiere a la infraestructura física, sino a los sistemas de gestión que soportan las acciones de la organización. Debido a su gran importancia, este eslabón se analizó a mayor profundidad. Los resultados obtenidos se pueden ver en la Figura 7 y 8.

Para el análisis del eslabón de infraestructura se evaluaron 24 factores. Entre los aspectos más destacados se puede mencionar que el 77% de las empresas tiene establecida su misión y visión; además el mismo número de empresas dice cumplir con los objetivos que se plantean. También, el 66% de las empresas posee un plan operativo y lo pone en práctica, lo que complementa con el 48% de las empresas que cuenta con indicadores de desempeño para evaluar su gestión. En contraste, solo 9 empresas dicen contar con un plan de inversiones y solo el 52%, comenta poseer algún tipo de certificación.

**Figura 7**

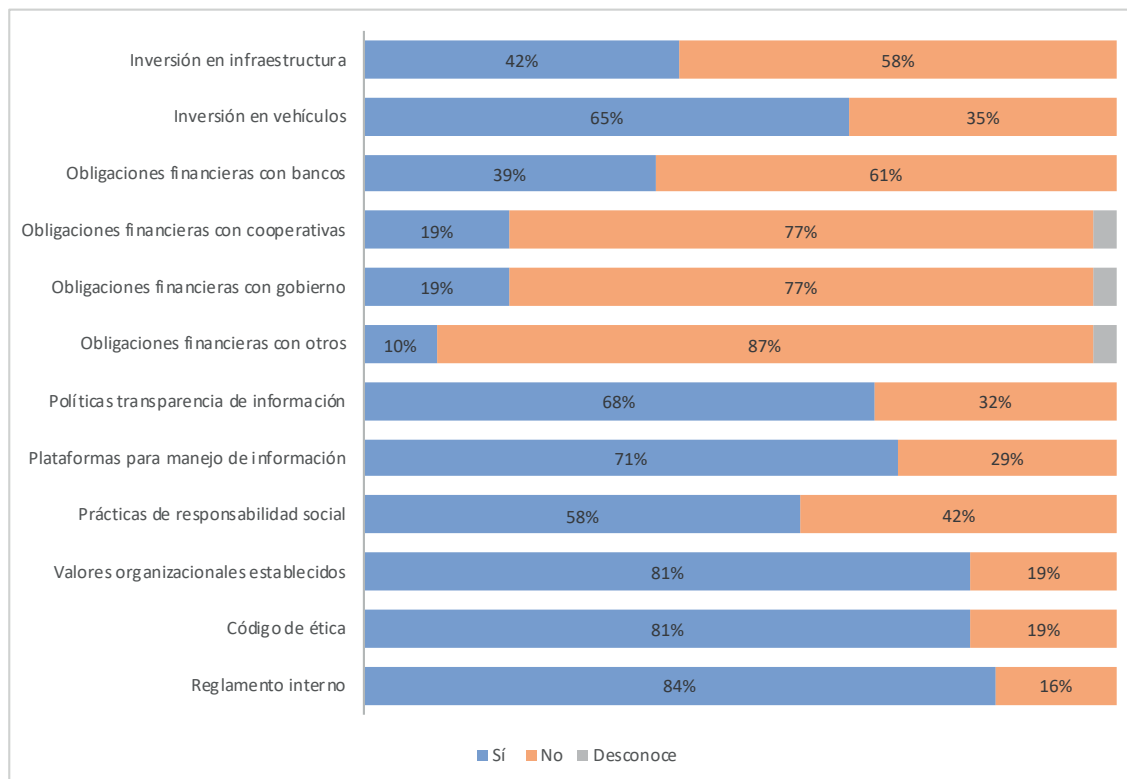
*Gestión del eslabón de infraestructura (parte I)*



Un aspecto importante es que el número de empresas que posee obligaciones financieras no pasa del 39%; esto ya sea con bancos (39%), cooperativas (19%) o entidades gubernamentales (19%). De igual forma, un importante número de empresas de este sector realiza inversiones de manera continua, siendo las más importantes las que trabajan con tecnología y vehículos.

**Figura 8**

*Gestión del eslabón de infraestructura (parte II)*



Algo destacable en las empresas de este sector es que la gran mayoría posee un código de ética y un reglamento interno para la regularización de las actividades de sus socios. Además, el 68% de las empresas cuenta con políticas para la transparencia de la información y el 58% lleva a cabo prácticas de responsabilidad social.

## 2. Recursos humanos

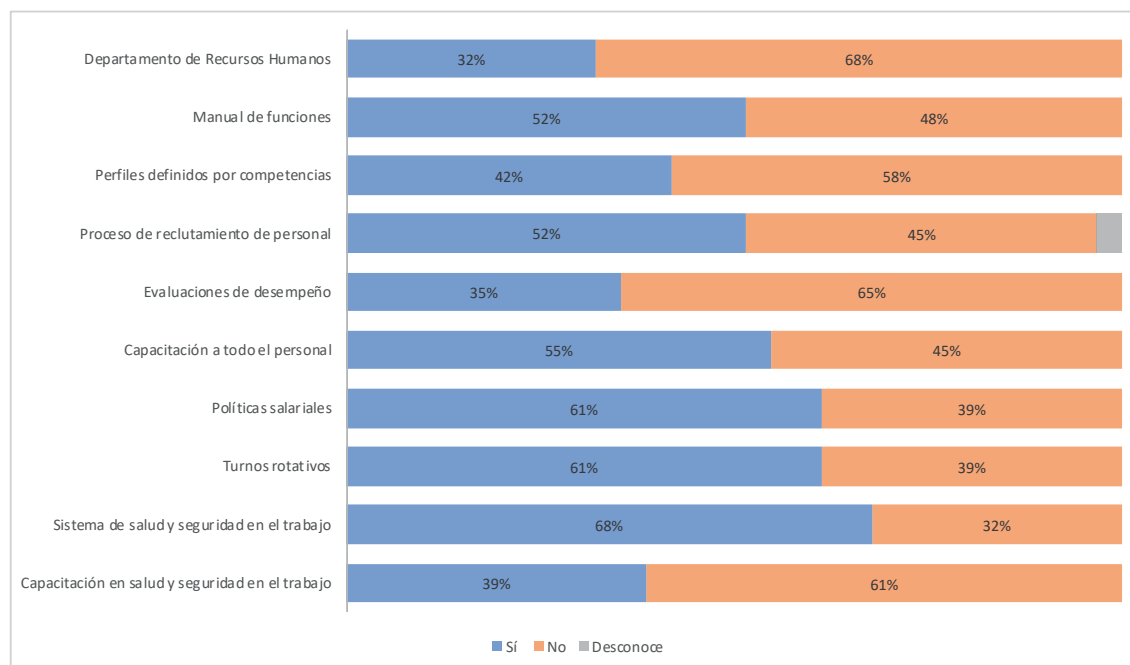
Gran parte del éxito de una organización depende de su talento humano y de cómo este se gestione. En este apartado se abordarán solo algunos aspectos relacionados a este eslabón de la cadena de valor; en una siguiente sección de este boletín, este tema será desarrollado con mayor profundidad y detalle.

En este caso, se han evaluado 10 aspectos expuestos en la Figura 9. De las empresas analizadas, solo 10 cuentan con un departamento de Talento Humano, lo cual guarda relación con el

hecho de que solo el 42% de las organizaciones cuenta con perfiles definidos por competencias y solo el 35% de las empresas realiza evaluaciones de desempeño.

## Figura 9

### Gestión del eslabón de recursos humanos



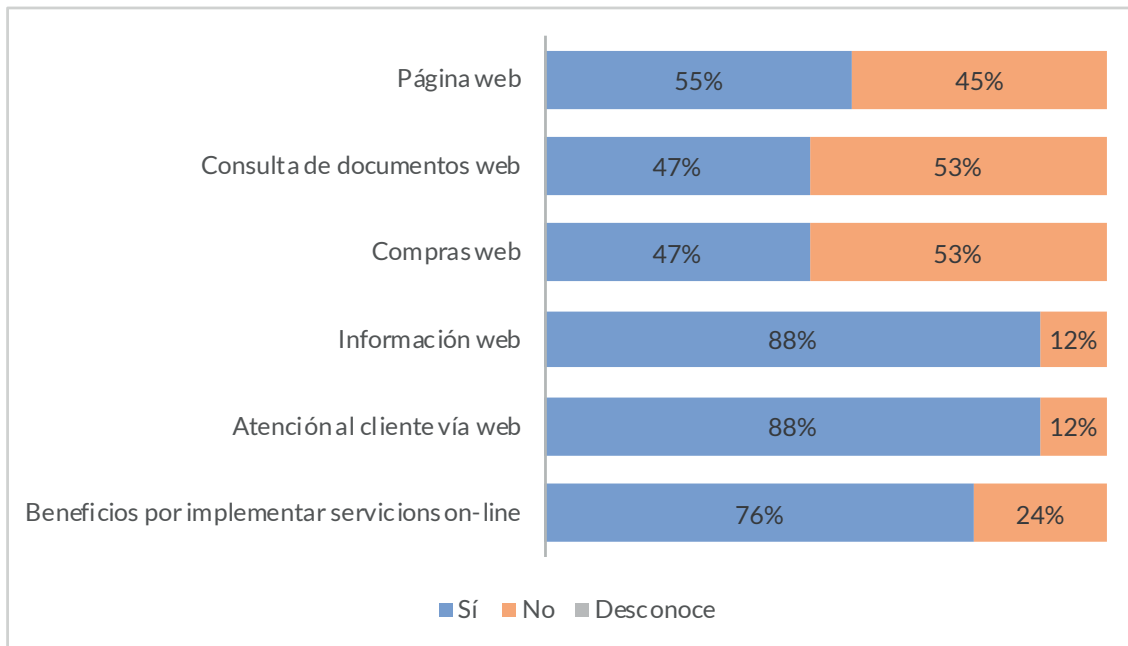
El 68% de las empresas maneja sistemas de salud y seguridad ocupacional, sin embargo, solo el 39% de las empresas capacita a su personal en estos temas. Asimismo, solo el 52% de las empresas cuenta con un manual de funciones y aplica procesos formales de reclutamiento de personal. Como se puede observar, este eslabón presenta falencias importantes, lo cual puede afectar la creación de valor.

## 3. Tecnología

La tecnología siempre es un factor importante en toda organización, ya que apoya muchas de las actividades de la cadena de valor que se realizan a diario. Para el estudio de este eslabón, se analizó el uso de las plataformas web como medio de apoyo a las actividades del negocio. De las 31 empresas estudiadas, 17 de ellas cuentan con una página web; de estas, al menos 13 utilizan su plataforma web para brindar información y atención al cliente.

**Figura 10**

*Gestión del eslabón de tecnología*

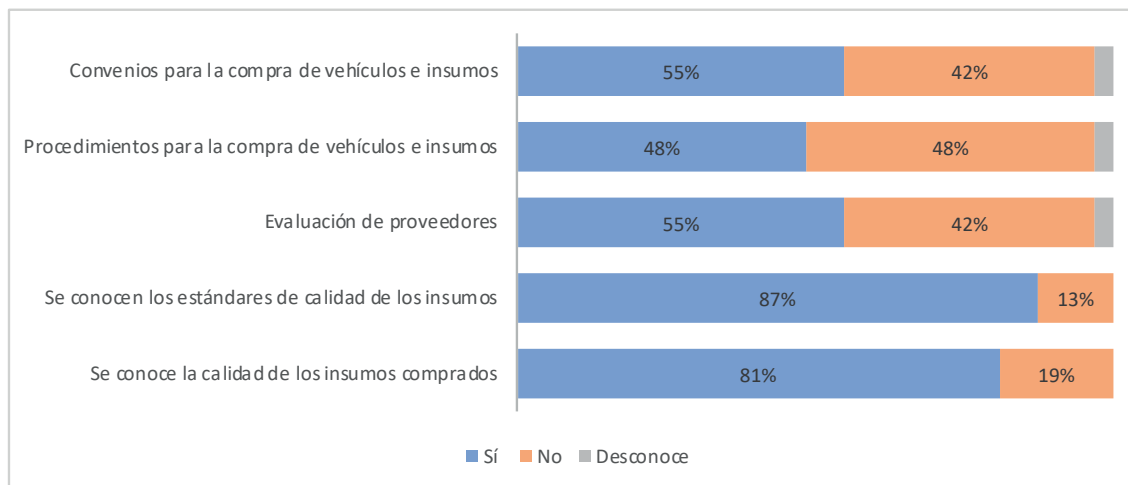


De las empresas que cuentan con plataforma web, solo el 47% permite realizar compras y consultar documentos. Aun así, 13 de las 17 empresas aseguran haber percibido beneficios por la implementación de este tipo de tecnología.

#### **4. Compras**

El eslabón de compras hace referencia a las actividades que hacen posible el aprovisionamiento de insumos y equipos necesarios para la prestación del servicio. En este eslabón destaca el hecho de que casi la totalidad de empresas evaluadas están conscientes de los estándares de calidad de los insumos que adquieren como aceites, lubricantes, neumáticos, etc.



**Figura 11**
*Gestión del eslabón de compras*


A pesar de la gran cantidad de insumos que suelen adquirir estas empresas (aceites, neumáticos, lubricantes, mantenimiento, etc.), destaca el hecho de que solo un poco más de la mitad de estas tenga procedimientos de compra o convenios que permitan adquirir dichos insumos en mejores condiciones, lo que puede deberse a una falta de iniciativa por parte de los directivos o de los socios de las empresas.

## Conclusiones

El estudio de la cadena de valor del sector H492 reveló que las empresas del sector presentan falencias y fortalezas; entre las principales falencias destacan las del eslabón de talento humano, donde un gran número de empresas no cuenta con procedimientos de selección, evaluación de desempeño o manuales de funciones.

De la misma forma, en el eslabón de infraestructura, un considerable número de empresas no cuenta con indicadores de desempeño ni hace seguimiento de sus objetivos. Además, no suelen existir planes de inversión.

Otra debilidad radica en el eslabón de compras, donde casi la mitad de empresas no maneja convenios ni procedimientos para la adquisición de vehículos e insumos, a pesar de la gran cantidad de compras que suelen realizar.

Dentro de las fortalezas del sector, destaca el hecho de que muy pocas empresas mantienen obligaciones financieras; además de que una buena cantidad de estas poseen reglamentos internos, códigos de ética y valores organizacionales definidos.

Dentro de los puntos fuertes, también destaca el eslabón de logística interna, donde los mecanismos de comunicación interna, asignación de turnos y evaluación de conductores son una constante en la mayoría de empresas.

Respecto a las operaciones, resalta el hecho de que casi todas las organizaciones poseen un plan de mantenimiento para sus unidades, además de que se identifican los costos del servicio, lo cual permite tener políticas para la fijación de tarifas basadas en estudios técnicos.

Finalmente, se debe mencionar que las compañías buscan constantemente nuevas formas de comunicación con sus clientes, para lo cual han buscado sacar provecho de herramientas como las páginas web y las redes sociales, enfocándose en aspectos como la gestión de reclamos y la promoción de sus servicios.

## Referencias

- Alonso, G. (2008). Presupuesto financiero. *Palermo Business Review*, 2, 83–96.
- Aresti, M., Tanco, M., Jurburg, D., Moratorio, D. y Villalobos, J. (2016). Evaluación de tecnologías para la eficiencia energética en vehículos de carga por carretera. *Ingeniería*, 14, 35–47.
- Comisión Financiera Nacional. (2020). *Ficha sectorial*: [https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/downloads/biblioteca/2020/ficha-sectorial-3-trimestre-2020/FS\\_TransporteCarga\\_3T2020.pdf](https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/downloads/biblioteca/2020/ficha-sectorial-3-trimestre-2020/FS_TransporteCarga_3T2020.pdf)
- González, M., Maldonado, J. y Sinmaleza, K. (2018). *Metodología para la evaluación de los elementos de la cadena de valor en PYMES*. Memorias de La XVI Asamblea General de ALAFEC. La Administración del Recurso Humano y sus operaciones en América Latina, 83–103.
- Iglesias, D. (2002). *Cadenas De Valor Como Estrategia: Las Cadenas De Valor En El Sector Agroalimentario*. Estación Experimental Agropecuaria Anguil.
- Jurevicius, O. (2013). *Value Chain Analysis*. Strategic Management Insight. <https://strategicmanagementinsight.com/tools/value-chain-analysis/>
- López-Rodríguez, C. y Pardo-Rincón, S. (2019). El transporte de carga terrestre en el comercio internacional. Análisis comparativo entre Bogotá, Colombia y Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. *Ensayos de Economía*, 29(54), 89–114. <https://doi.org/https://doi.org/10.15446/ede.v29n54.75022>
- Morillo, M. (2005). Análisis de la Cadena de Valor Industrial y de la Cadena de Valor Agregado para las Pequeñas y Medianas Industrias. *Actualidad Contable Faces*, 8(10), 53–70.
- Porter, M. (1985). *The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press. <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=193>
- Sanabria, S. (2008). El papel del transporte en el crecimiento económico colombiano en la segunda mitad del siglo XX. *Apuntes Del CENES*, XXVII(46), 141–182.
- Vivar-Astudillo, A., Erazo-Álvarez, J. y Narváez-Zurita, C. (2020). La cadena de valor como herramienta generadora de ventajas competitivas para la Industria Acuícola. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(19), 4–24. <https://doi.org/https://doi.org/10.35381/r.k.v6i10.686>

Zeithaml, V. (1988). Consumer Perceptions of Price, Quality, and Value: A Means-End Model and Synthesis of Evidence. *Journal of Marketing*, 52(3), 2-22. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/1251446>





ACA 3854

15C13


NAIA

MONUMENTO  
SOUTH MINDORO  
WEST NORTH  
MAYNDAY

CROSSING  
ISABAW  
FLYOVER  
ORTIGAS  
CUBAO  
ISABAW

MA  
VIA



A blue-tinted photograph of a busy street in Cuenca, Ecuador. In the foreground on the left, a yellow MetroLink bus is partially visible, with text on its side: "LANDAY TERMINAL-NAJA", "EDSA AYALA-BUENDIA VV.", "METROLINK", and license plate "ACA 3354". Several cars are driving on the road, including a white taxi with license plate "ACD 5087", a dark SUV with license plate "AAL 6193", and a white van. The background shows more vehicles and a fence. The overall scene is a busy urban street.

# Gestión de Recursos Humanos del sector H492 de transporte de la ciudad de Cuenca-Ecuador





## **Gestión de Recursos Humanos del sector H492 de transporte de la ciudad de Cuenca-Ecuador**

---

**María Isabel Arteaga Ortiz**

iarteaga@uazuay.edu.ec

**María José González Calle**

mgonzalez@uazuay.edu.ec

**Juan Manuel Maldonado-Matute**

jmaldonado@uazuay.edu.ec

**Pedro Fernando Guerrero Maxi**

pedromaxi@uazuay.edu.ec

**Ana Carolina Armijos-Orellana**

aarmijos@uazuay.edu.ec

### **Resumen**

Esta investigación tuvo como objetivo analizar el nivel de existencia y desarrollo de los procesos de gestión de recursos humanos dentro del sector H492 de transporte de la ciudad de Cuenca-Ecuador. La metodología empleada fue de tipo cuantitativa ejecutada en tres etapas que fueron: la identificación de organizaciones para el estudio, revisión bibliográfica para la elaboración de la herramienta sobre procesos de recursos humanos, aplicación de encuestas y análisis de resultados. Los hallazgos revelaron que las empresas que forman parte de este grupo tienen poco desarrollo de sus procesos y subprocesos de recursos humanos, aunque hay indicios interesantes que podrían llegar a potencializar su desarrollo.

### **Palabras clave**

Talento humano, análisis de puestos, evaluación de desempeño, capacitación, salarios, seguridad e higiene en el trabajo

## Introducción

Los procesos de recursos humanos contribuyen a la generación de ventajas competitivas en las empresas, así como el mejoramiento de habilidades de los colaboradores (Delery & Roumpi, 2017). La gerencia necesita poner todos los esfuerzos para determinar que los resultados de la gestión del talento humano estén alineados a la consecución de los objetivos de la empresa y no simplemente a la realización de sus funciones. Así lo expresan también Fuentes y Cordón (2016), acotando que se convierte en una característica ante su competencia, siendo desarrolladores de habilidades para que su trabajo sea eficiente y promueva el éxito empresarial.

Consuelo Bravo et al. (2018) manifiestan que la administración del recurso humano es la clave para que los colaboradores realicen sus tareas, cumplan metas establecidas y alcancen planes estratégicos macros, logrando altos niveles de motivación y un clima apto de trabajo.

Sin embargo, la realidad parece ser otra. La Corporación Ecuatoriana de Servicios de Desarrollo Empresarial (2011) dice que las micro, pequeñas y medianas empresas son consideradas un instrumento valioso para mejorar los niveles de pobreza y desempleo y tienen la imperiosa necesidad de implementar políticas autosostenibles que favorezcan su desarrollo y permanencia en el mercado. Una de estas políticas, según Gómez Mejía et al. (2008), radica en la calidad de sus recursos humanos, quienes deben poseer las competencias, habilidades y desarrollo de acuerdo al puesto que ocupan, convirtiéndose en un objetivo estratégico primordial que en la actualidad marcan ventaja competitiva.

Cabarcas y Arrieta (2021) mencionan que en diferentes estudios realizados a pymes latinoamericanas se ha podido evidenciar que en este tipo de empresas existen inconvenientes en la administración de su talento humano. De igual forma, Jaramillo (2005) y Cubillos et al. (2020) expresan que las medianas empresas no cuentan con áreas de recursos humanos en donde se ejecutan todos los procesos, dando como consecuencia efectos negativos en niveles de productividad, satisfacción laboral y ausentismo.

Entonces, la gestión de recursos humanos no debe estar marcada por iniciativas propuestas por los encargados de su gestión, sino principalmente por los altos ejecutivos y jefes de línea (Fischer & Mittorp, 2002). Los roles que poseen los encargados de recursos humanos, por lo general, han sido reconocidos como potencialmente capaces de manejar funciones tanto tácticas como estratégicas (Ulrich, 1997). Según Berglund (2002), las funciones de recursos humanos todavía juegan un papel, en su gran mayoría, táctico, lo que hace que su estado y su influencia en las organizaciones sean bastante cuestionables. De igual manera, Truss et al. (2002) manifiestan que en muchas organizaciones los directivos tienen una visión del rol de los recursos humanos basada en la herencia de la administración tradicional, siendo necesario un cambio de la forma en que estos son percibidos si su misión es mantenerse en el mercado en el que laboran.

## Procesos de Recursos Humanos

Los procesos de recursos humanos han evolucionado en el tiempo: en sus inicios eran catalogados como “tradicionales”, donde su fundamento fue la administración del personal; y ya en la actualidad se los conoce como “emergentes”, en donde su rol más importante es la dirección de la gestión del talento humano (Calderón et al., 2010; Barrera-Martínez et al., 2017; Cabarcas, 2017). La definición, la implementación y seguimiento de los modelos y procesos de gestión de recursos humanos representan un reto para las pequeñas y para las grandes empresas; y si bien las segundas cuentan con sistemas mucho más estructurados y con mayor apoyo económico, las pequeñas deben realizar mayores esfuerzos para que sean útiles en sus operaciones diarias (Sáinz de Vicuña y Olabari, 2002).

Muchos autores proponen cuáles deben ser los procesos o subsistemas de talento humano que deben implementarse dentro de las organizaciones, sin embargo, todos confluyen en lo mismo, independientemente de su denominación. Así, Chiavenato (2011) lo divide en 5 grandes subsistemas que son: provisión, organización, mantenimiento, desarrollo y auditoría; dentro de ellos se incluyen subprocesos que brindan el soporte para su ejecución.

Para empezar, el reclutamiento de candidatos es la etapa inicial del proceso e incluye actividades específicas con el objetivo de identificar y atraer a empleados potenciales (Gómez-Mejía et al., 2008). El proceso de selección se abre en el momento en que una persona solicita empleo y termina cuando se produce la decisión de contratar a uno de los solicitantes por sus habilidades y capacidades (Casado, 2003). Es importante que el proceso sea ejecutado por profesionales expertos que apliquen todos los pasos necesarios, desde una entrevista preliminar, pasando por pruebas de selección, entrevista profunda y al final del proceso, se analiza al candidato que posea un puntaje mayor y se procede a la contratación e inducción.

Posterior al proceso de selección, sigue la evaluación de desempeño que, según Montoya (2009), consiste en evaluar la calidad del desempeño mediante la obtención de resultados, siendo necesario que gerentes, directores, coordinadores y supervisores entiendan la importancia de la necesidad de evaluar el rendimiento. Por su parte, D'Angelo et al. (2020) expresan que los encargados del departamento de talento humano deben implementar el proceso de evaluación para que este provea de datos útiles en temas de necesidades y entrenamiento a sus colaboradores y así conseguir la retención de los mismos y una mejora de la organización.

En efecto, la capacitación y el desarrollo brindan a los empleados entrenamiento para oportunidades de crecimiento, competencia y fortalecer su conocimiento y habilidades personales. Al brindar oportunidades de aprendizaje, las organizaciones indican a los empleados que están invirtiendo en ellos y que se preocupan por sus contribuciones y desarrollo. La investigación sobre el compromiso de los empleados ha encontrado que las oportunidades de aprendizaje están relacionadas positivamente con el compromiso de los empleados (Crawford et al., 2010). Los programas de desarrollo profesional ofrecen a los empleados la oportunidad de planificar y administrar su carrera para que puedan mejorar sus posibilidades de avanzar en la organización. Las organizaciones que tienen programas de desarrollo profesional no solo brindan recursos para que los em-

pleados administren su carrera, sino que también ofrecen oportunidades de promoción y avance. Por lo tanto, los programas de desarrollo profesional se centran en ayudar a los empleados a crecer, desarrollarse y tener éxito en su carrera y demostrar que la organización se preocupa por los objetivos y el éxito profesional de sus empleados.

Ahora bien, todos los esfuerzos de los colaboradores vienen acompañados de una retribución económica por su trabajo, así Díaz Sáenz y Witherspoon (2000) expresan que la familia es el eje central en la vida de los trabajadores latinoamericanos, pero el trabajo y su remuneración les permiten proveer en lo posible una buena calidad de vida a sus familias más que la de ellos mismos. Adicional a esto, las recompensas y reconocimientos son varias y tienen connotaciones diferentes dependiendo del nivel jerárquico de los trabajadores, compensaciones financieras individuales, prestaciones adicionales, ceremonias que recompensan la antigüedad en el empleo y muchos de los beneficios del trabajo dependen de ella.

Continuando con los procesos, Elvira y Dávila (2005) dicen que lo que se conoce como relaciones laborales, dentro de las organizaciones, se derivan de los valores que respaldan las negociaciones y de los estilos de administración del conflicto. Para esto, el contacto personal es importante porque las empresas buscan la armonía y un buen clima laboral. La interacción social, la amistad, la cortesía y la diplomacia son condiciones importantes para unas relaciones laborales buenas y estables. Los empleados en situaciones de conflicto, generalmente tienden a identificarse con su grupo primario (in-group) en vez de con la organización en conjunto, debido a su preferencia por las redes basadas en la amistad y lo primero que hacen ante estas condiciones es organizarse en sindicatos que directamente confrontan a la empresa.

Para finalizar, los programas de salud y seguridad son importantes porque demuestran que la organización se preocupa tanto por los empleados que ha invertido en prácticas y programas diseñados para garantizar la salud y la seguridad de los empleados en el lugar de trabajo. Investigaciones han demostrado que los programas de salud y seguridad tienen un efecto positivo en el conocimiento y el desempeño de la seguridad (Burke et al., 2011). Por lo tanto, los programas de salud y seguridad son efectivos para proteger la salud y el bienestar de los empleados y son una indicación de que la organización se preocupa por la salud, la seguridad y el bienestar de sus empleados.

## Metodología

El estudio tuvo como objetivo evidenciar la existencia y nivel de desarrollo de los procesos de talento humano en empresas pertenecientes al sector H492, correspondiente a 'Otras actividades de transporte por vía terrestre', de acuerdo con el CIU 4.0, en la ciudad de Cuenca-Ecuador. La metodología empleada en este estudio tuvo un enfoque cuantitativo ejecutado en tres etapas:

En la primera se construyó una base de datos de las organizaciones obligadas a llevar contabilidad del sector en estudio, a partir de la información proporcionada por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros y del Servicio de Rentas Internas (SRI). Luego se procedió a validar

la información de contacto, actividad y permanencia en el mercado de cada una de las empresas, a través de llamadas telefónicas, correos electrónicos y visitas presenciales.

En la segunda etapa, se realizó una revisión bibliográfica previa a la adaptación de la herramienta de los procesos de talento humano, permitiendo así incluir aspectos particulares del sector en estudio, mismos que fueron identificados tanto con el trabajo de campo llevado a cabo en la etapa anterior, así como con los aspectos teóricos recopilados en esta fase. Esta etapa permitió elaborar la herramienta que constó de 118 preguntas dirigidas al área de talento humano y fue aplicada a 31 empresas medianas. En cuanto a la validación de la herramienta, esta fue ajustada y aprobada a través de un pilotaje llevado a cabo entre los empresarios del sector.

En la tercera etapa, se analizaron los resultados de la encuesta por medio de un análisis estadístico descriptivo. El tipo de muestreo aplicado fue a conveniencia, es decir, con las que aceptaron participar en el estudio. El resto de organizaciones no fueron incluidas en este estudio por las razones que se detallan en la Tabla 1.

## **Tabla 1**

### *Razones de exclusión de empresas del estudio*

<b>Razones</b>	<b>Cantidad de empresas</b>
Fuera del mercado	3
No se encuentra en Cuenca	4
No perteneciente al sector de estudio	6
Pequeñas empresas sin cadena de valor identificada con precisión	14
No dispuesta a participar en el estudio	72
Información de contacto inválida/no disponible	262

Con respecto al sector elegido, fue definido mediante un análisis realizado previamente por el Observatorio Empresarial, mismo que contempló varios aspectos estratégicos que fueron: el nivel de ventas, el número de trabajadores, la representatividad empresarial del sector, entre otros; todo esto enmarcado en la ciudad de Cuenca.

## Resultados

### Parte 1

#### Datos generales

Se presentan datos generales de las empresas como número de colaboradores, cómo está constituido el departamento de Recursos Humanos y cuántos procesos se aplican dentro de las empresas participantes, los cuales brindan una perspectiva real sobre la gestión del capital humano.

**Tabla 2**

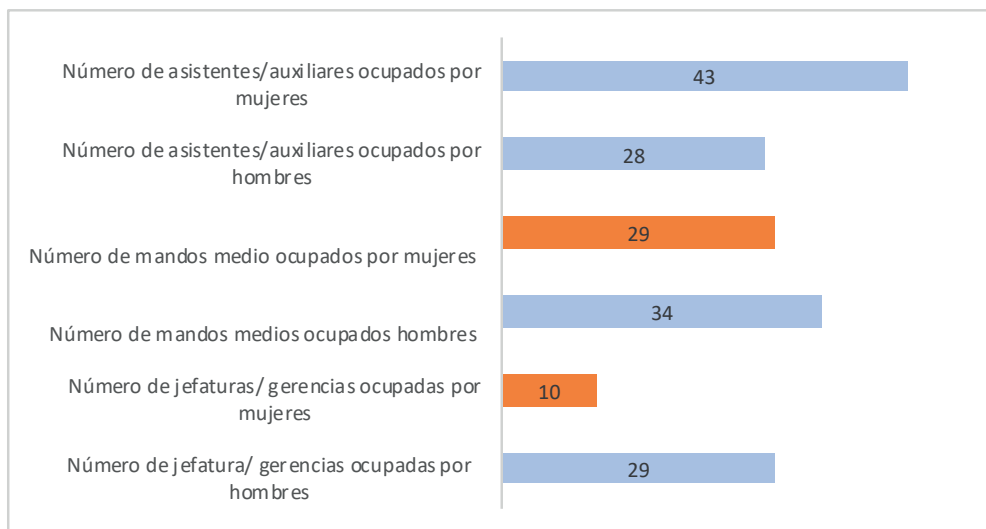
*Realidad sobre el departamento de Recursos Humanos en empresas encuestadas*

# de empresa	Es una empresa familiar	Cantidad de empleados total	Existe un departamento o una persona encargada de Recursos Humanos	Número de personas que integran el Departamento de Recursos Humanos	Nivel de educación formal del encargado de realizar temas del recurso humano
1	No	150	No	0	No afín
2	No	123	Sí	1	Afín
3	No	94	Sí	3	No afín
4	No	82	No	0	No afín
5	No	74	No	0	No afín
6	No	56	No	0	No afín
7	No	56	No	0	No afín
8	No	43	Sí	1	Afín
9	No	42	Sí	3	Afín
10	No	34	No	0	No afín
11	No	32	No	0	No afín
12	No	20	Sí	0	Afín
13	No	19	Sí	5	Afín
14	no	19	Sí	4	No afín
15	No	14	Sí	1	Afín
16	No	13	No	0	No afín
17	No	12	No	0	No afín
18	Sí	10	No	0	No afín
19	No	10	No	0	No afín
20	Si	10	No	0	No afín
21	No	9	Sí	2	Afín
22	No	8	No	0	No afín
23	No	7	No	0	No afín
24	No	7	No	0	No
25	No	7	No	0	No afín
26	Sí	7	No	0	No afín
27	No	6	No	0	No afín
28	No	6	No	0	No afín
29	No	5	Sí	3	Afín
30	No	5	No	0	No afín
31	No	2	No	0	No afín

Como se puede observar en la Tabla 1, el 10% de las empresas son de tipo familiar, mientras que el 90% no lo son. Respecto al número de colaboradores, comparado con el número de personas que integran o realizan alguna actividad relacionada con la gestión de su personal es insuficiente, sobre todo en aquellos casos que superan los cincuenta o más colaboradores. Por último, en cuanto a la educación formal y su afinidad con las funciones del departamento, apenas el 25% de las empresas cuenta con un profesional del área y el 75% con otros títulos profesionales.

## Figura 1

*Empresas, posiciones y género*



Como se puede observar en la Figura 1, de las 31 empresas analizadas, en su estructura funcional, existen 29 jefes/gerentes hombres frente a apenas 10 mujeres en estos mismos cargos. Respecto a mandos medios, existen 34 hombres y 29 mujeres, teniendo una brecha menor en este nivel. Por último, existen 28 hombres en cargos de asistentes/auxiliares y 43 mujeres en el mismo nivel; dando así una visión general existe una mayor predisposición al género masculino para mandos altos y medios y para cargos más operativos, al género femenino.

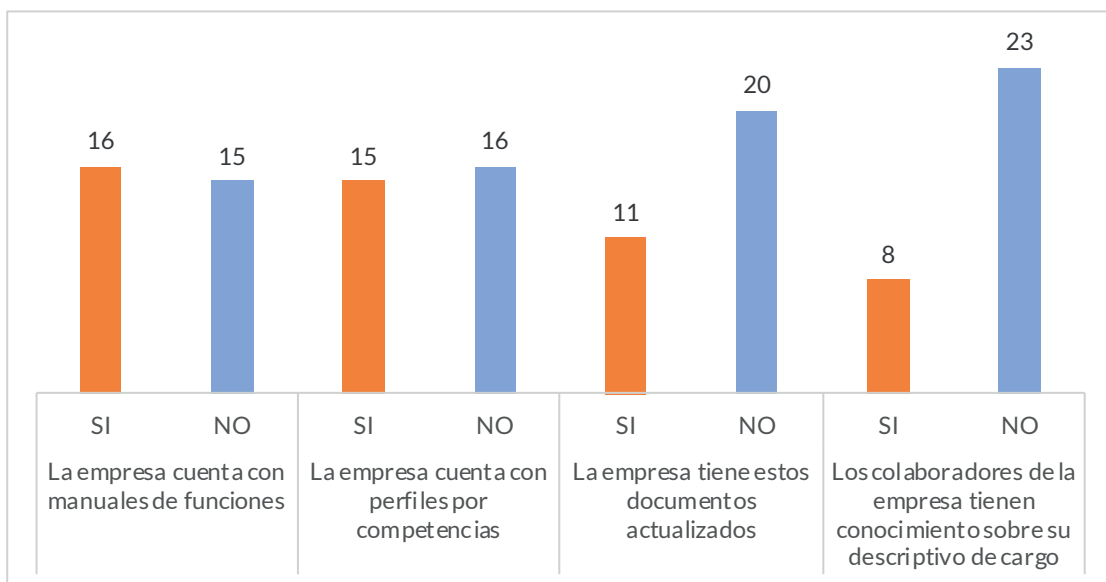


## Parte 2

### Procesos de recursos humanos

**Figura 2**

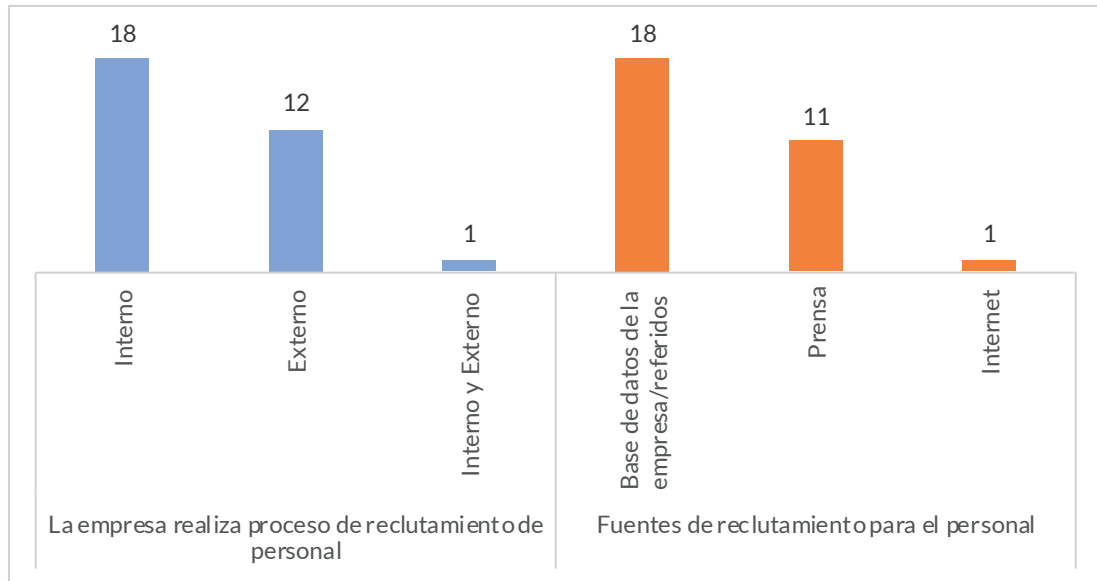
*Gestión de procesos de recursos humanos. Descriptivo de puestos.*



Como se puede ver en la Figura 2, de las 31 empresas analizadas, 16 de ellas poseen manuales de funciones y 15 perfiles por competencias; de estos dos tipos de documentos, apenas 11 empresas los tienen actualizados y solo 8 de ellas dan a conocer este documento a sus colaboradores.

**Figura 3**

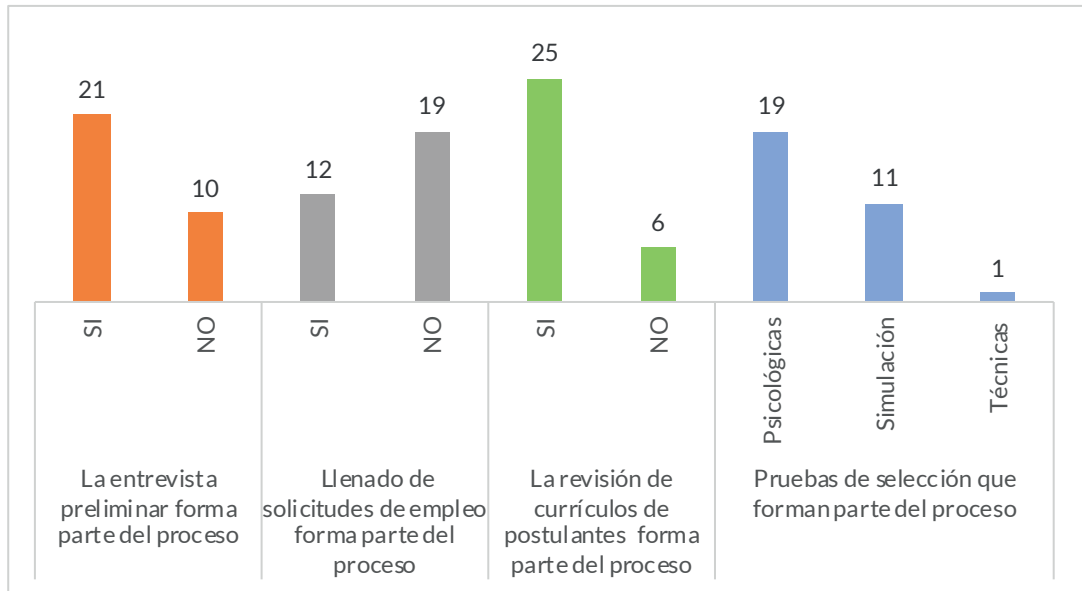
*Gestión de procesos de recursos humanos. Proceso de Selección, Reclutamiento de personal.*



Como se puede observar en la Figura 3, de las 31 empresas analizadas, 18 realizan reclutamiento interno, 12 empresas reclutamiento externo y apenas 1 realiza uno interno como externo. Respecto a las fuentes de reclutamiento utilizadas, se evidencia que dentro del reclutamiento interno 18 empresas usan una base de datos de la empresa y/o referidos de los mismos empleados; y del reclutamiento externo 11 empresas utilizan la prensa e internet.

**Figura 4**

*Gestión de procesos de recursos humanos. Proceso de selección de personal.*

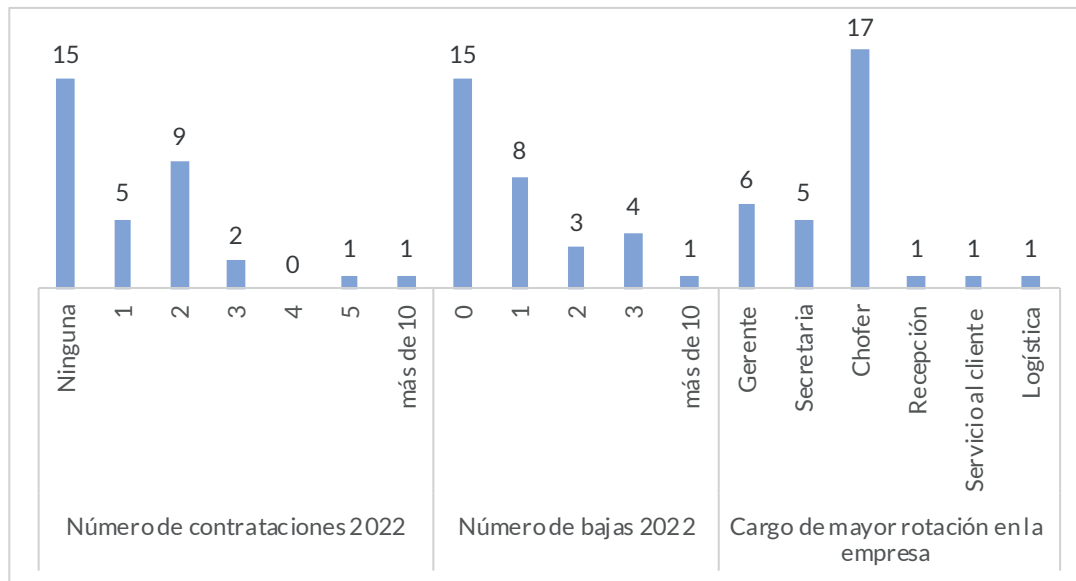


Como se puede observar en la Figura 4, de las 31 empresas se analizan puntos representativos del proceso de selección, aquellos que más fuente de información se tiene en cuenta al momento de aplicar a los candidatos a un puesto. Respecto a la entrevista preliminar, 21 empresas la realizan, mientras que 10 no lo hacen. La gran mayoría de empresas no solicitan el llenado del formato de solicitud de empleo, apenas 12 sí lo hacen; y para la revisión de los currículos de los postulantes, 25 empresas sí lo hacen, aunque todavía 6 no.

Dentro de la aplicación de pruebas de selección, 19 empresas solo aplican pruebas psicológicas, 11 pruebas de simulación y apenas 1 pruebas técnicas.

**Figura 5**

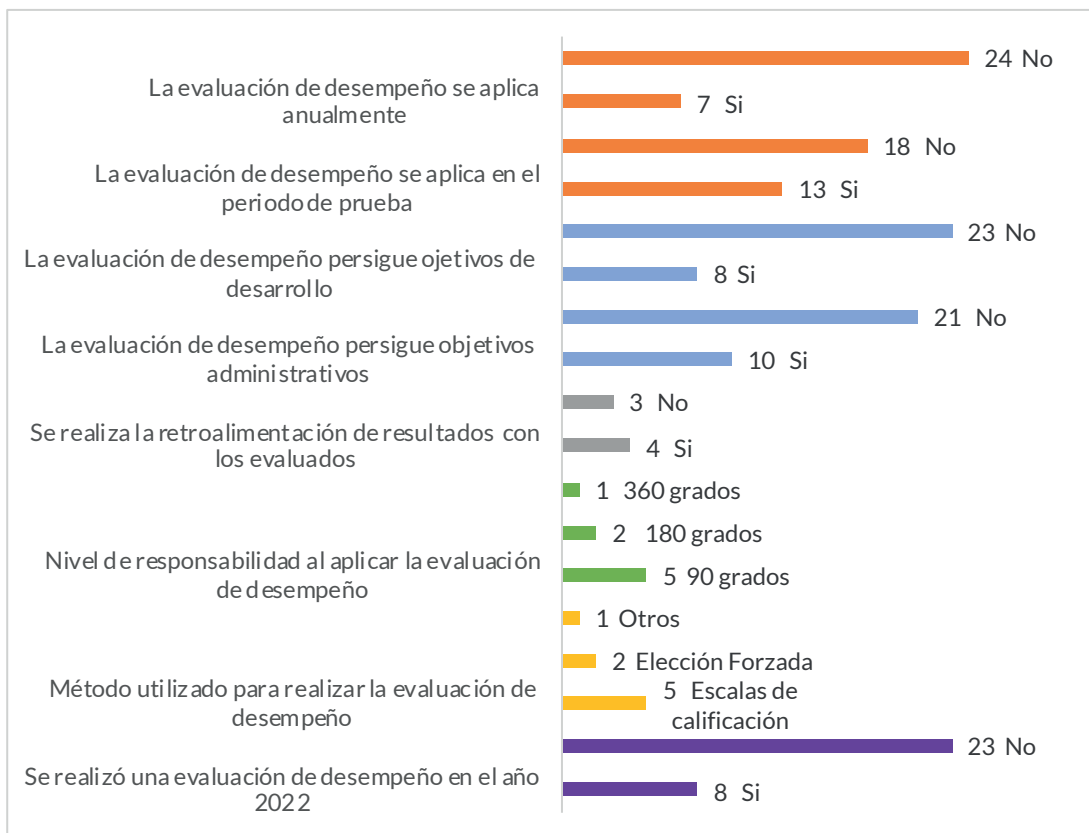
Gestión de procesos de recursos humanos. Rotación 2022.



Como se puede observar en la Figura 5, al analizar contrataciones del año 2022, la mayoría de empresas no ha contratado nuevo personal, a pesar de la reactivación económica luego de la pandemia. El número de desvinculaciones no representa el mayor valor, pero eso no significa que no hayan tenido; además el cargo que más rota en este grupo de empresas es el de chofer.

**Figura 6**

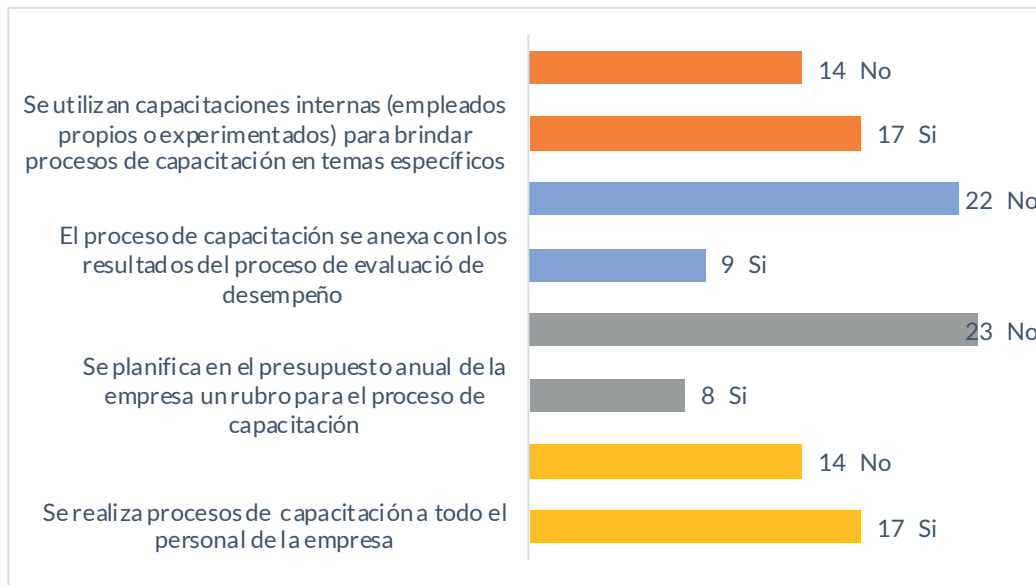
*Gestión de procesos de recursos humanos. Proceso de Evaluación de Desempeño.*



Como se puede observar en la Figura 6, se presentan los resultados de algunas variables del proceso de evaluación de desempeño, evidenciando que de las 31 empresas analizadas, 8 de ellas realizaron el proceso de medición del rendimiento a sus colaboradores en el año 2022. En cuanto a los métodos de evaluación utilizados, el que mayor aplicación tuvo fue el de escalas gráficas, seguido por elección forzada. Para la responsabilidad y/o nivel, 5 de ellas utilizaron 90 grados (jefe-autoevaluación), seguido en menor frecuencia el de 180 grados (jefe-colegas y autoevaluación) y apenas una con 360 grados (jefe-colega-colaborador-autoevaluación y cliente). Respecto a la retroalimentación de resultados al final del proceso, 4 de ellas sí lo realizaron, mientras que 3 no. Al analizar los objetivos que persigue la evaluación para los administrativos, apenas 10 empresas respondieron que sí, mientras que 21 no. Así mismo, para los de desarrollo, 8 de ellas respondieron que sí y 23 que no. Por último, en cuanto a la periodicidad de la evaluación de desempeño, 13 de las 31 respondieron que sí realizan este proceso para los períodos de prueba y apenas 7 la hacen anualmente.

**Figura 7**

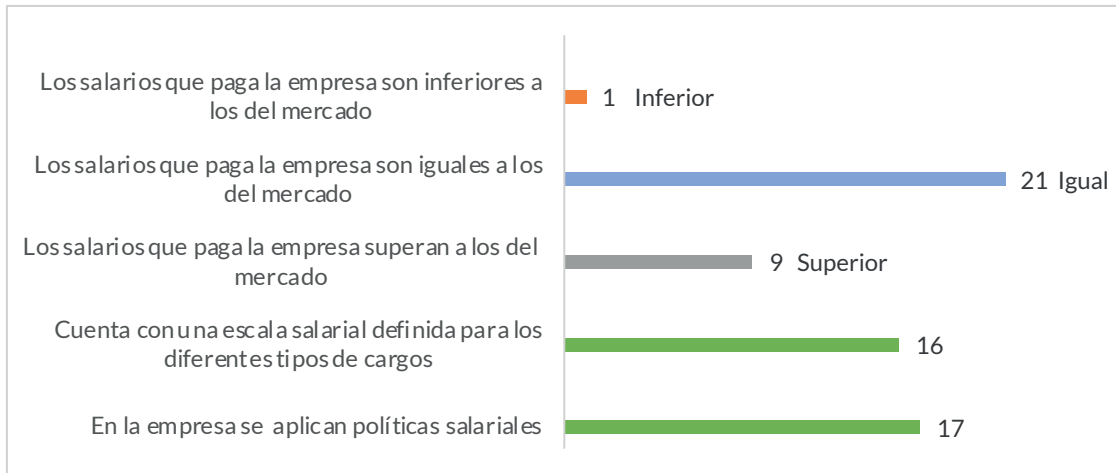
*Gestión de procesos de recursos humanos. Formación y enseñanza.*



Como se observa en la Figura 7 sobre el proceso de capacitación, de las 31 empresas indagadas, 17 sí realizan procesos de capacitación, aunque apenas 9 de las mismas anexan los resultados de la evaluación de desempeño como base para este proceso. Con respecto a si utilizan capacitaciones internas, 17 empresas contestaron que sí, frente a 14 que no. Por último, solamente 8 empresas planifican en su presupuesto anual el rubro para capacitación, mientras que 23 no lo hacen.

## Figura 8

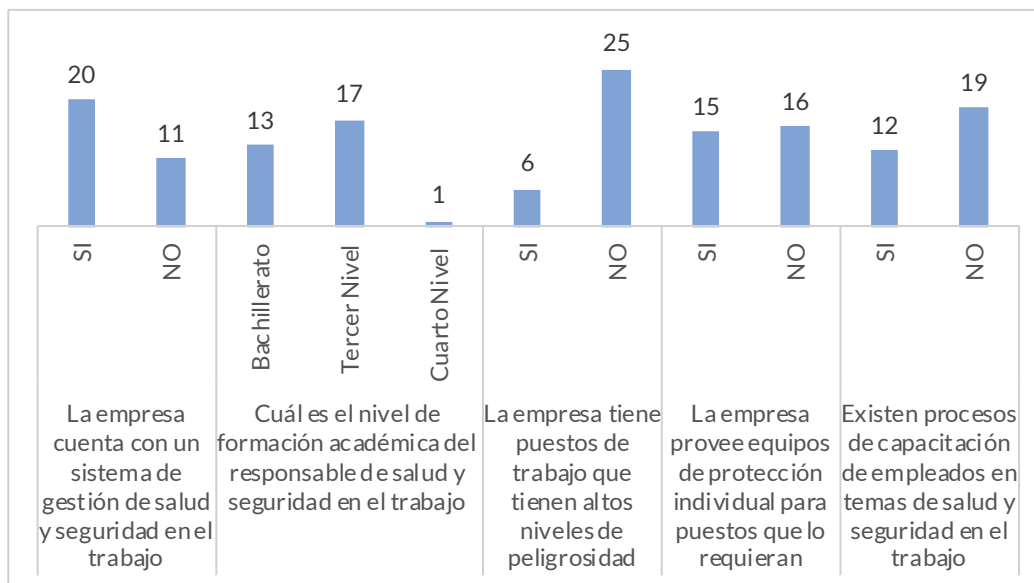
Gestión de procesos de recursos humanos. Políticas Salariales.



Como se puede observar en la Figura 8, de las 31 empresas analizadas, 17 de ellas aplican políticas salariales, de las cuales 16 tienen escalas definidas para los cargos. Respecto a la competitividad de sus salarios, apenas 9 superan a los salarios del mercado, 21 son iguales al resto de empresas del sector y 1 está por debajo. Es necesario destacar que todas las empresas cuentan con beneficios adicionales y remuneraciones variables (sueldo base + comisiones/bonos).

**Figura 9**

Gestión de procesos de recursos humanos. Seguridad y salud en el trabajo.



Como se puede observar en la Figura 8, de las 31 empresas analizadas, 20 cuentan con un sistema de salud y seguridad para sus trabajadores, de las cuales 17 cuentan con un profesional encargado del área, aunque la mayoría de los encuestados está de acuerdo en que tienen pocos cargos peligrosos, pero esto no les exime de que deben capacitar en estos temas, realizándose en apenas 12 empresas.

## Conclusiones

El sector del transporte es considerado uno de los más importantes por su impacto en el desarrollo económico del Ecuador, teniendo presencia de empresas con este modelo de negocio principalmente en las provincias de Pichincha, Guayas y Azuay, consideradas Mipymes y en menor cantidad, grandes.

Cuando las organizaciones inician sus operaciones, deben incluir objetivos a corto, mediano y largo plazo. Para cumplir con lo propuesto, uno de los ejes más importantes es su talento humano, pues son los que ayudan con su fuerza laboral a cumplir todo lo propuesto con calidad y en el menor tiempo, ahí radica la importancia de su administración eficaz.



El sector del transporte tiene algunos aciertos en la administración de su capital humano, sin embargo, todavía tienen un largo camino por recorrer, convirtiéndose en una misión importante para sus líderes.

Dentro del proceso descriptivo de puestos, la mitad de las empresas poseen perfiles por competencias, aunque todavía en el otro cincuenta por ciento trabajan con manuales de funciones, sin embargo, estos documentos no se encuentran actualizados, siendo un punto negativo, pues se considera información no acorde con la actualidad de las actividades que se realiza dentro de la empresa.

Respecto al proceso de reclutamiento, realizan reclutamiento interno, considerado motivante para sus colaboradores, sin embargo, apenas una empresa realiza reclutamiento interno y externo. Ninguna empresa ejecuta todo el proceso sistemático de selección de personal, los procesos más aplicados son la entrevista preliminar, revisión de currículos y pruebas psicológicas. Un dato importante es que ninguna empresa realiza una entrevista profunda de selección.

Sobre el proceso de evaluación de desempeño, muy pocas empresas lo aplicaron en el año 2022, utilizando el método de escalas gráficas en niveles de responsabilidad de 90 grados. La mitad de las empresas evaluadas retroalimentaron los resultados con sus colaboradores y los resultados de esta medición, en muy poco porcentaje, son utilizados para la toma de decisiones y para procesos de capacitación.

Respecto al proceso de capacitación, aunque un buen porcentaje de empresas realizan capacitaciones, no tienen como base una evaluación de desempeño, es decir, no se conoce con exactitud qué deben capacitar, además, estas no forman parte de los presupuestos anuales, pudiendo convertirse en un gasto innecesario. Dentro de los salarios, la mitad de las empresas aplican y tienen escalas definidas, muy pocas superan los salarios del mercado y la gran mayoría están iguales respecto al resto de empresas que tienen el mismo giro de negocio.

Este sector analizado tiene mucho por trabajar, pero posee bases de proyección bastante buenas que invirtiendo en profesionales expertos en la administración de talento humano, podrá alcanzar la ejecución completa de los procesos.

## Referencias

- Barrena-Martínez, J., López-Fernández, M. & Romero-Fernández, P.M. (2017). Towards a configuration of socially responsible human resource management policies and practices: findings from an academic consensus. *International Journal of Human Resource Management*, 30(17), 2544- 80. doi: <https://doi.org/10.1080/09585192.2017.1332669>
- Berglund, J. (2002). *De otillräckliga, en studie av personalspecialisternas kamp for erkännande och status, Stockholm*. [https://www.researchgate.net/publication/265058555\\_Berglund\\_J\\_2002\\_De\\_otillrackliga\\_-\\_En\\_studie\\_av\\_personalspecialisternas\\_kamp\\_for\\_erkannande\\_och\\_status\\_EFI\\_Stockholm\\_Dissertation](https://www.researchgate.net/publication/265058555_Berglund_J_2002_De_otillrackliga_-_En_studie_av_personalspecialisternas_kamp_for_erkannande_och_status_EFI_Stockholm_Dissertation)
- Burke, M., Salvador, R., Smith-Crowe, K., Chan-Serafin, S., Smith, A. & Sonesh, S. (2011). The dread factor: How hazards and safety training influence learning and performance. *Journal of Applied Psychology*, 96(1), 46-70. <https://doi.org/10.1037/a0021838>
- Cabarcas, M. (2017). *Diagnóstico y diseño de la gestión estratégica del talento humano en Mipymes de Barranquilla: un modelo de gestión por competencias laborales*. Editorial del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. <http://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/4135>
- Cabarcas, M. y Arrieta, E. (2021). Procesos de talento humano y direccionamiento estratégico en la mediana empresa de Barranquilla, Colombia. *Pensamiento y gestión*, (51). [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-62762021000200133&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-62762021000200133&lng=en&tlng=es)
- Calderón, G., Naranjo, J. y Álvarez, C. (2010). Gestión humana en la empresa colombiana: sus características, retos y aportes. Una aproximación a un sistema integral. *Cuadernos de Administración*, 23(41). [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-35922010000200002&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-35922010000200002&lng=en&tlng=es)
- Casado, J. (2003). *El valor de la persona, nuevos principios para la gestión del capital humano*. Prentice Hall.
- Consuelo-Bravo, C., Sarmentero-Bon, I., Gómez-Figueroa, O. y Falcón, O. (2018). Procedimiento para el estudio del Comportamiento Organizacional. *Ingeniería Industrial*, XXXIV (1), 92-100. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-59362018000100010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362018000100010)
- Corporación Ecuatoriana de Servicios de Desarrollo Empresarial. (2011). *Las mipymes son el futuro de la economía ecuatoriana*. <http://cesdecorp.org/emprendedores/mipymes-futuro-economia-ecuatoriana/>

- Crawford, E., LePine, J. & Rich, B. (2010). Linking job demands and resources to employee engagement and burnout: A theoretical extension and meta-analytic test. *Journal of Applied Psychology*, 95(5), 834–848. <https://doi.org/10.1037/a0019364>
- Cubillos, C., Montealegre, J. y Delgado, A. (2020). Prácticas de gestión humana en las microempresas del sector hotelero de la ciudad de Ibagué (Colombia). *Pensamiento y Gestión*, (48). [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-62762020000100223](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-62762020000100223)
- Chiavenato, I. (2011). *Administración de recursos humanos. El capital humano de las organizaciones*. <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1145/1/Chiavenato-Recursos%20humanos%209na%20ed.pdf>
- D'Angelo, C. Gazzaroli, D. y Gozzoli, C. (2020). Bienestar organizacional en las pymes italianas: el proceso de valorización de los recursos humanos. *Sostenibilidad*, 12(22), 1-13. <https://doi.org/10.3390/su12229318>
- Delery, J. & Roumpi, D. (2017) Strategic human resource management, human capital and competitive advantage: is the field going in circles? *Human Resource Management Journal*, 27(1), 1-21. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-62762021000200133&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-62762021000200133&lng=en&tlng=es)
- Díaz-Saenz, H. & Witherspoon, P. D. (2000). Psychological contracts in Mexico: Historical, Familial, and Contemporary Influences on Work Relationships. En *Psychological contracts in employment. Cross-National Perspectives* (pp. 158-175). [https://books.google.com.ec/books?id=u-5HUsrPGdCIC&lpg=PA158&ots=0IEWjg9T5p&dq=Diaz-Saenz%2C%20H.%20R.%20y%20Witherspoon%2C%20P.%20D.%20\(2000\).%20&lr&hl=es&pg=PP5#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=u-5HUsrPGdCIC&lpg=PA158&ots=0IEWjg9T5p&dq=Diaz-Saenz%2C%20H.%20R.%20y%20Witherspoon%2C%20P.%20D.%20(2000).%20&lr&hl=es&pg=PP5#v=onepage&q&f=false)
- Elvira, M. y Dávila A. (2005). Cultura y administración de Recursos Humanos en América Latina. *Universal Business Review*, (5), 28-45. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43300504>
- Fischer, H. & Mittorp, K. (2002). How HR measures support risk management: The Deutsche bank example. *Human Resource Management*, 41(4), 477–490. <https://doi.org/10.1002/hrm.10055>
- Fuentes, M. y Cordón, E. (2016). *Fundamentos de Dirección y Administración de Empresas*. Ediciones Pirámide. <https://www.edicionespiramide.es/libro.php?id=4253736>
- Gómez-Mejía, L., Balkin, D. y Cardy, R. (2008). *Gestión de recursos humanos*. Pearson Educación, S.A. [https://www.academia.edu/download/51797906/Libro\\_Gestion\\_de\\_Recursos\\_humanos\\_5ed.Balkin\\_1.PDF](https://www.academia.edu/download/51797906/Libro_Gestion_de_Recursos_humanos_5ed.Balkin_1.PDF)

Jaramillo, O. (2005). La Gestión del talento humano en la micro, pequeña y mediana empresa vinculada al programa Expopyme de la Universidad del Norte en los sectores de confecciones y alimentos. *Pensamiento y Gestión*, (18), 103-137. <https://www.redalyc.org/comocitar.ooa?id=64601805>

Montoya, C. (2009). Evaluación del Desempeño como Herramienta para el Análisis del Capital Humano. *Visión de futuro*, 11(1), 1-19. [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1668-87082009000100002&lng=es&tlng=pt](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-87082009000100002&lng=es&tlng=pt)

Sáinz de Vicuña, J. y Olabarri, J. (2002). *Utilización de herramientas y técnicas de gestión en la CAPV 2001*. <https://www.spri.es/wNS/docs/publicaciones/herram01.pdf>

Truss, C., Gratton, L. Hope-Hailey, V. Stiles, P. & Zaleska, J. (2002). Paying the piper: Choice and constraint in change of HR functional roles. *Human Resource Management Journal*, 12(2), 39-63. <https://doi.org/10.1111/j.1748-8583.2002.tb00063.x>

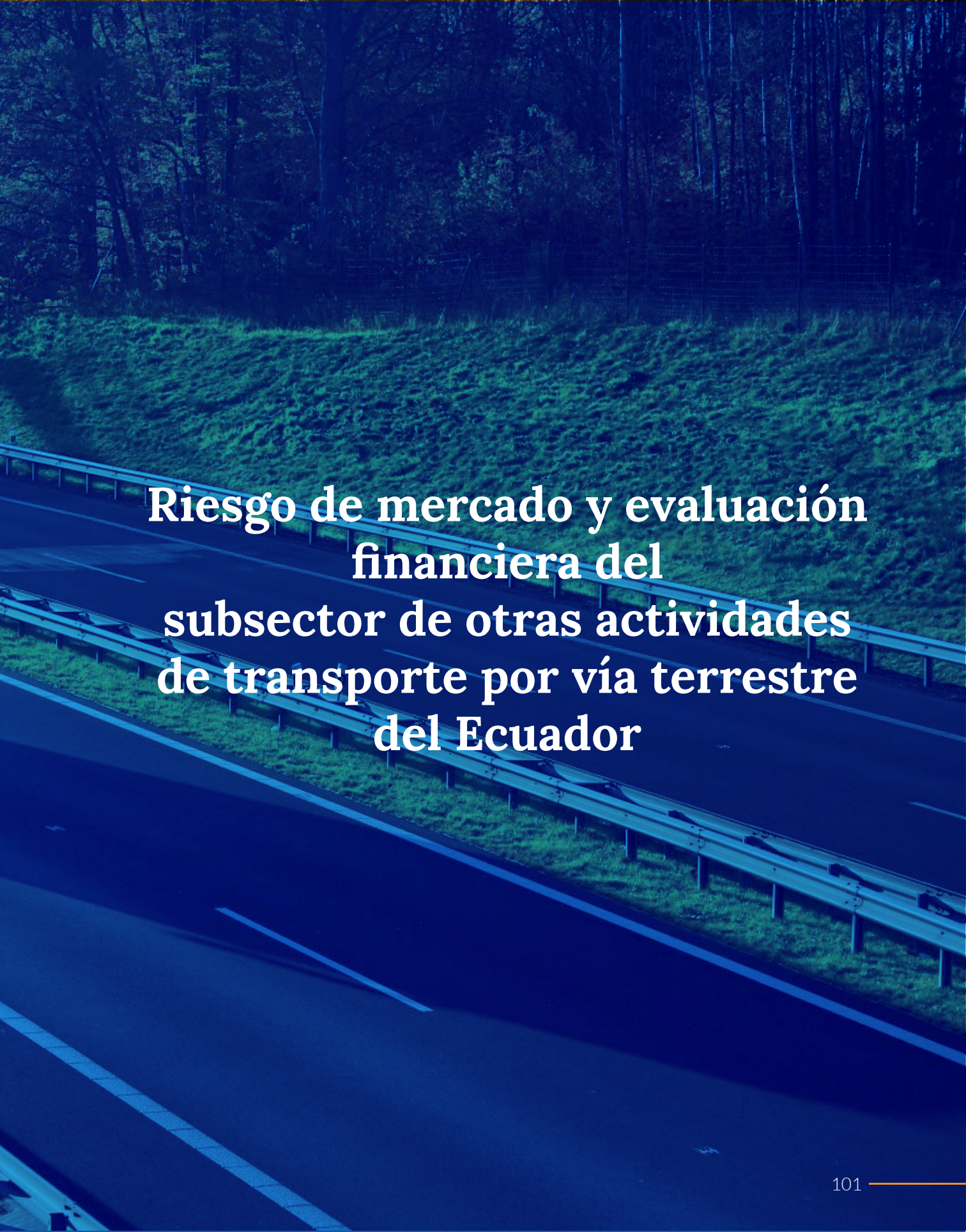
Ulrich, D. (1997). *Human Resource Champions: The Next Agenda for Adding Value and Delivering Results*. <https://books.google.com.ec/books?id=qTzx6I7tNSEC&lpg=PR7&ots=Nq4q1iz-sie&dq=Ulrich%2C%20D.%20Human%20Resource%20Champions%3A%20The%20Next%20Agenda%20for%20Adding%20Value%20and%20Delivering%20Results%3B%20Harvard%20Business%20School%20Press%3A%20Boston%2C%20MA%2C%20USA%2C%201997.&lr&hl=es&pg=PR7#v=onepage&q&f=false>











**Riesgo de mercado y evaluación  
financiera del  
subsector de otras actividades  
de transporte por vía terrestre  
del Ecuador**





# Riesgo de mercado y evaluación financiera del subsector de otras actividades de transporte por vía terrestre del Ecuador

---

**Iván Orellana Osorio**

ivano@uazuay.edu.ec

**Estefanía Cevallos Rodríguez**

ecevallosr@uazuay.edu.ec

**Marco Reyes Clavijo**

mreyes@uazuay.edu.ec

**Luis Tonon Ordóñez**

ltonon@uazuay.edu.ec

**Ximena Moscoso Serrano**

xmoscoso@uazuay.edu.ec

**Luis Pinos Luzuriaga**

lpinos@uazuay.edu.ec

## Resumen

El presente trabajo de investigación se enfoca en determinar el desempeño empresarial, riesgo y rendimiento del subsector de otras actividades de transporte por vía terrestre (CIU 492). En particular, se calcula el rendimiento del subsector por medio del modelo DuPont y se aplica el modelo CAPM para determinar el riesgo y rendimiento. En el estudio intervinieron 56.146 observaciones correspondientes al periodo 2012-2021 (en promedio 5614 empresas por año), información obtenida de la página web de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. En el subsector se determinó que las empresas no presentaron rentabilidad a lo largo de todo el periodo analizado, tanto el ROA como el ROE presentan valores negativos, pero estos resultados negativos se acentúan notablemente en el año 2020. Adicionalmente, se encontró que el subsector H492 es más riesgoso que el mercado en su conjunto, ya que tiene un coeficiente Beta de 1,7154. Además, el rendimiento mínimo requerido que debería exigir un inversionista del subsector es de 9,206%. Los indicadores financieros y de riesgo sirven como base para la toma de decisiones empresariales. El nivel de riesgo debe ser expuesto por las entidades para el buen porvenir de las inversiones.

## Palabras clave

Transporte, DuPont, Beta, CAPM, rendimiento, riesgo

## Abstract

The present research work focuses on determining the business performance, risk, and return of the subsector of other land transport activities (CIIU 492). In particular, the subsector's performance is calculated using the DuPont model, and the CAPM model is applied to determine the subsector's risk and return. The study involved 56.146 observations corresponding to the period 2012-2021, information obtained from the website of the Superintendence of Companies, Securities, and Insurance. It was determined that the companies in the subsector did not show profitability throughout the entire analyzed period, as both ROA and ROE presented negative values, but these negative results were significantly accentuated in the year 2020. Furthermore, it was found that subsector H492 is riskier than the overall market, as it has a Beta coefficient of 1,7154. Additionally, the minimum required return that an investor in the subsector should demand is 9,206%. Understanding and managing financial and risk indicators serve as a foundation for business decision-making. Moreover, the level of risk should be disclosed by entities for the future success of investments.

## Keywords

Transportation, DuPont, Beta, CAPM, return, risk

## Introducción

El transporte es un componente importante para el crecimiento económico, ya que facilita el movimiento de bienes y personas, permitiendo así la expansión del comercio y el desarrollo de las industrias. De acuerdo con Zamora y Pedraza (2013), la integración de la economía mundial es producto del desarrollo de una red de infraestructura de transporte. El sistema de transporte constituye un elemento central que puede generar condiciones estructurales muy desiguales para los grupos sociales, en particular, para los sectores de menores ingresos que se localizan en las periferias (Belogi & Mera, 2022). La integración social y urbana se ha transformado en una de las prioridades de las políticas urbanas de los últimos años. Estos esfuerzos son importantes, ya que permiten mejorar las oportunidades y acceso a los bienes públicos urbanos, especialmente para los grupos más vulnerables de la población y, además, favorecen la diversidad social en el territorio (Tiznado y Larraín, 2021).

La dinámica empresarial actual ha creado desafíos financieros y administrativos que exigen a las organizaciones desarrollar acciones que les permitan conectar con nuevos consumidores (Barrios et al., 2020; Cardona et al., 2022). La importancia del sector de transporte no radica únicamente en su aporte a la economía de un país, sino también en su aporte al desarrollo de otras actividades. Las empresas ofrecen y dependen de diferentes servicios de transporte.

De acuerdo a Cruzat et al. (2021), los directivos tienen la labor de realizar un análisis profundo de las decisiones empresariales, debido a que existe un efecto sobre el desempeño financiero. El

desempeño empresarial debe evaluarse con el fin de medir el logro de los objetivos de una organización; esta evaluación ayuda a identificar áreas de oportunidad y establecer metas para aumentar la eficiencia y los resultados. Cuando no se cuenta con indicadores financieros adecuados, no se puede tener una visión clara de las finanzas de la empresa o pueden surgir dificultades en la toma de decisiones. De acuerdo a Correa et al. (2018), los informes que presentan las empresas sobre su desempeño financiero ayudan a los inversionistas a desarrollar mayor confiabilidad.

El desempeño y el riesgo financiero están íntimamente relacionados. El mejor desempeño de una empresa mejora su posición financiera, reduciendo el riesgo financiero asociado. Por otro lado, una reducción en el desempeño empresarial incrementa el riesgo financiero al aumentar los niveles de deuda y es posible experimentar vulnerabilidad ante las fluctuaciones del mercado y dificultades para cumplir con los pagos a proveedores. En el caso del análisis de riesgo de mercado, Valverde y Caicedo (2020) aseveran que el poco desarrollo del mercado de valores ecuatoriano hace que las funciones operativas sean ineficientes; esta situación ocasiona desconfianza al tomar decisiones de inversión. Para determinar el riesgo de mercado, de acuerdo a Berrocal et al. (2021), el coeficiente Beta ha sido ampliamente utilizado en el mundo financiero moderno como medida de la sensibilidad del retorno de un activo financiero ante cambios en indicadores de mercado. En consecuencia, este artículo tiene como objetivo determinar el desempeño empresarial y riesgo de mercado del subsector de otras actividades de transporte por vía terrestre del Ecuador.

Este trabajo se divide en cuatro secciones, incluida la introducción. En la segunda sección se indica la metodología utilizada, así como las características de la data. En la tercera se analizan los resultados obtenidos y en la cuarta se resumen las principales conclusiones alcanzadas y algunas consideraciones pertinentes.

## Metodología

El tipo de investigación es descriptiva, cuantitativa y longitudinal con alcance explicativo. De acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2010), el sector de transporte y almacenamiento (CIIU – H) comprende las siguientes actividades que se exponen en la Tabla 1. Para el estudio se consideraron 56.146 observaciones del periodo 2012-2021, obtenidas de la página web de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2022); la información financiera corresponde al total de empresas del sector que registraron sus balances financieros, sin embargo, la base de datos fue depurada debido a inconsistencias existentes.

## Tabla 1

*Clasificación de actividades económicas de acuerdo al CIU del sector H*

CIU	Descripción
H	Transporte y almacenamiento
H 49	Transporte por vía terrestre y por tuberías
H 491	Transporte por ferrocarril
H 492	Otras actividades de transporte por vía terrestre
H 493	Transporte por tuberías
H 50	Transporte por vía acuática
H 501	Transporte marítimo y de cabotaje
H 502	Transporte por vías de navegación interiores
H 51	Transporte por vía aérea
H 511	Transporte de pasajeros por vía aérea
H 512	Transporte de carga por vía aérea
H 52	Almacenamiento y actividades de apoyo al transporte
H 521	Almacenamiento y depósito
H 522	Actividades de apoyo al transporte
H 53	Actividades postales y de mensajería
H 531	Actividades postales y de mensajería
H 532	Actividades de mensajería

Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2022.

Debido a la diversidad de subsectores que tiene el sector H, la naturaleza del negocio, la distinta estructura y riesgo que asumen las empresas, no será conveniente aplicar un modelo que generalice a todos los subsectores, por lo que este trabajo se centra en el subsector H492: otras actividades de transporte por vía terrestre. Este subsector está conformado por empresas de transporte urbano y suburbano de pasajeros por vía terrestre (H4921); otras actividades de transporte de pasajeros por vía terrestre como servicios regulares de autobuses, servicios de taxi, actividades de alquiler de automóviles, servicios de autobuses escolares, entre otros (H4922); y además, transporte de carga por carretera (H4923).

## Análisis de desempeño

Para ello se utilizó el sistema DuPont, un método de análisis financiero que permite estudiar paralelamente indicadores de eficiencia y rentabilidad para la determinación del ROA (retorno sobre los activos) y el ROE (retorno sobre el capital invertido) (Gitman y Zutter, 2012).

Los elementos que intervienen en su cálculo son el margen de utilidad neta (utilidad neta/ventas), rotación de activos (ventas/total de activos) y el multiplicador del apalancamiento financiero (total de activos/capital de socios); así, el ROA constituye el producto de multiplicar los dos primeros elementos y el ROE es resultado de la multiplicación de los tres componentes. La interacción de las cuentas del Estado de Resultados y el Estado de Situación Financiera permite determinar los factores que intervienen de manera importante para la generación de la rentabilidad.

Además, se trabajó con información del subsector H492 descargada de la base de datos de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. Los cálculos se realizaron con los valores promedio de cada ratio, para su determinación se eliminaron los valores atípicos aplicando el criterio de Chauvenet.

## **Análisis de riesgo y rendimiento**

Para determinar el riesgo y rendimiento del subsector H492 se utiliza el modelo CAPM, que se calcula de la siguiente manera:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i * (E(R_m) - R_f) \quad (1)$$

Donde:

$E(R_i)$  = Rentabilidad mínima esperada del título i.

$R_f$  = Rentabilidad requerida sobre un activo libre de riesgo.

$E(R_m)$  = Rentabilidad esperada de la cartera de mercado.

$(E(R_m) - R_f)$  = Prima del retorno esperado sobre la tasa libre de riesgo.

$\beta_i$  = Medida de riesgo sistemático.

El coeficiente Beta mide la sensibilidad de una acción a los movimientos del portafolio del mercado y está representada por la pendiente de la línea característica. La correlación mide la compatibilidad en torno de la línea de regresión. Un coeficiente Beta inferior a 0 indica una relación inversa al mercado; igual a cero, que el activo no tiene riesgo; entre 0 y 1, una volatilidad menor a la del mercado; igual a 1 que existe una correlación directa con el movimiento del mercado; y un Beta superior a 1 refleja una volatilidad más alta que la del mercado.

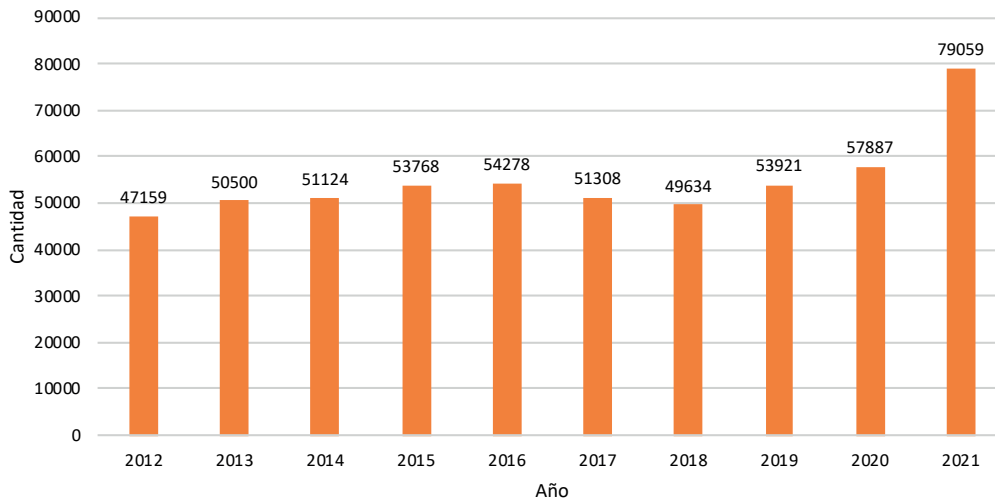
En el cálculo del coeficiente Beta se utiliza un ROE ajustado, el cual se obtiene a partir de la utilidad operativa (sin impuestos) dividido para el patrimonio inicial.

$$ROE_{\text{Ajustado}} = (\text{Utilidad operativa sin impuestos } t) / (\text{Patrimonio } t-1) \quad (2)$$

Se considera como “mercado” al total de empresas del Ecuador, lo cual se indica en la Figura 1.

## Figura 1

Total de empresas societarias del Ecuador

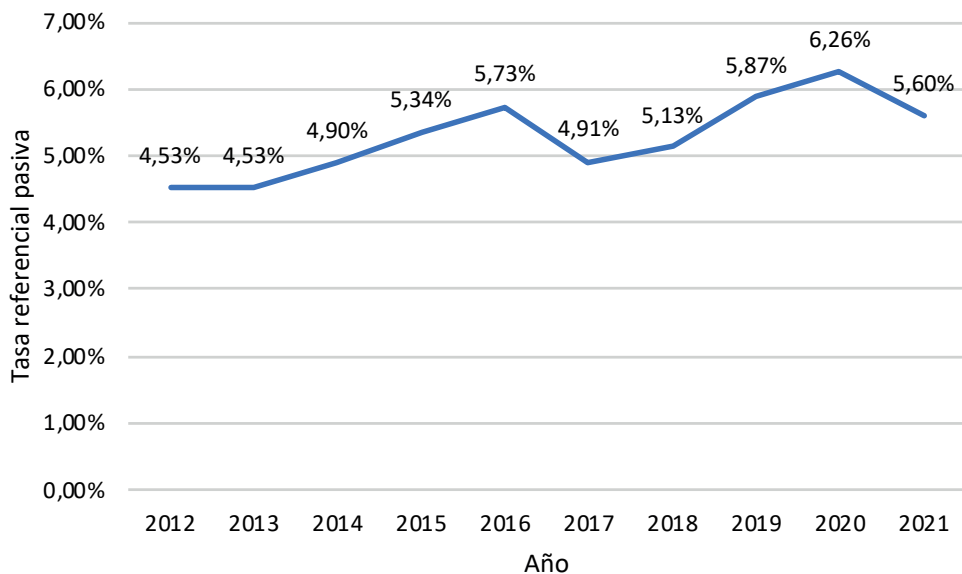


Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2022.

Para determinar la tasa libre de riesgo se consideró el promedio de la tasa pasiva referencial del Banco Central del Ecuador del periodo 2012-2021, la cual fue de 5,281% (Ver Figura 2).

**Figura 2**

Tasa Referencial Pasiva del Ecuador (Rf) en el periodo 2012-2021



Nota. Banco Central del Ecuador, 2022.

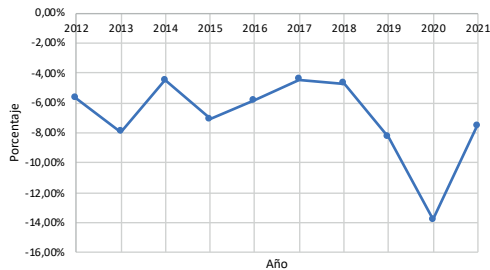
## Resultados

### Análisis de desempeño

En la Figura 3 se puede apreciar que las empresas de este subsector generaron márgenes negativos durante todo el periodo analizado, con valores que van de -0.04 a -0.08; observándose un deterioro acentuado del indicador en el año 2020, en donde el margen llega a -0.14, situación que se explica por la pandemia del COVID-19, sabiendo que se paralizaron la mayoría de actividades productivas. Para 2021, se observa una disminución del margen que continúa siendo negativo. En la Figura 4 se expone el comportamiento de la rotación de activos que explica la capacidad de las inversiones en activos para generar ventas, en donde se puede observar un comportamiento bastante estable del 2012 al 2016, periodo en el cual las ventas representaron alrededor de 3 veces la inversión en activos. Para 2017, se puede notar mayor eficiencia en el uso de activos, pero en los años posteriores, la tendencia del indicador es a deteriorarse.

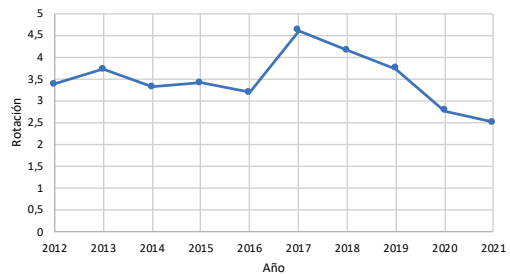
**Figura 3**

Margen de utilidad neta del subsector H492



**Figura 4**

Rotación de activos totales del subsector H492

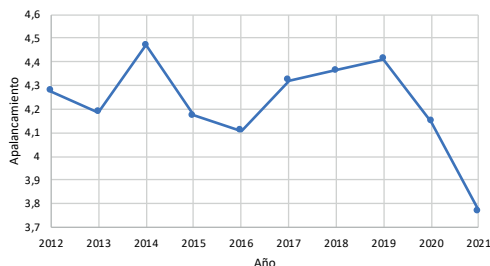


Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2022.

Con relación al multiplicador del apalancamiento financiero que indica la relación del activo con el capital aportado por los socios (Figura 5), se observan dos momentos en los que el indicador se reduce claramente: el primero se presenta en 2016, año en el que ocurrió el terremoto en la Costa ecuatoriana; el segundo es una caída aún más pronunciada que se aprecia en los años 2020 y 2021, caracterizados por la desaceleración de actividades por la pandemia, lo cual podría implicar que en estos años las empresas redujeron su inversión en activos o disminuyeron su relación activos-patrimonio debido a la incapacidad de obtener financiamiento de terceros, debiendo financiarse en mayor medida con recursos propios. Finalmente, al observar el comportamiento del ROE y ROA en la Figura 6, se puede notar que las dos líneas se presentan en la zona de valores negativos durante todo el periodo analizado, lo cual es lógico considerando que el margen de utilidad neta tuvo ese mismo comportamiento. La línea del ROE presenta valores negativos superiores a la del ROA y en ambas se observa una caída en los años 2013 y 2020, siendo el ROE más sensible a estas disminuciones.

**Figura 5**

Apalancamiento financiero del subsector H492



**Figura 6**

ROE y ROA del subsector H492



Nota. Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, 2022.



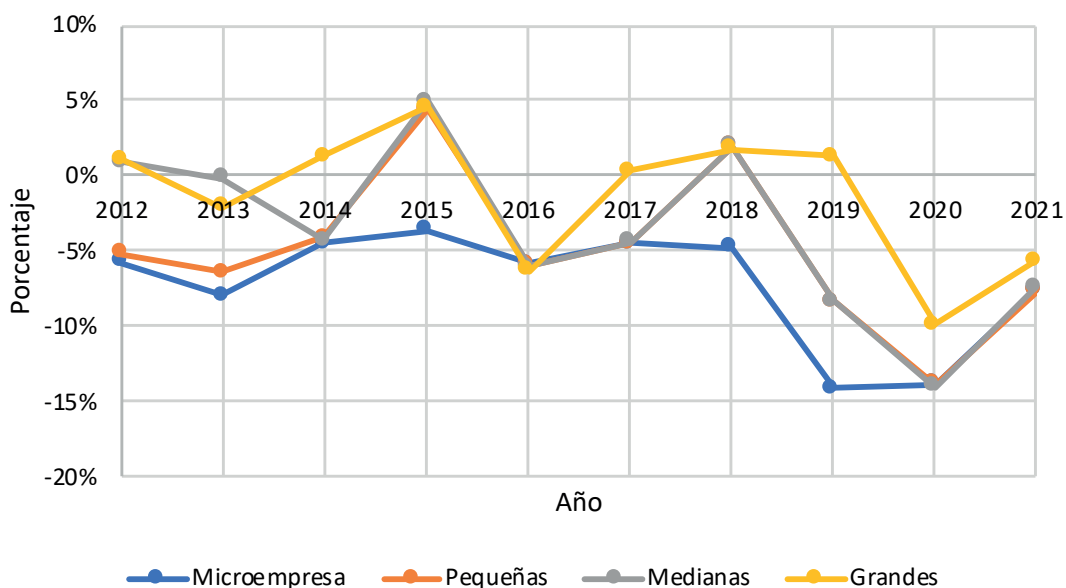
En base a lo anteriormente mencionado, se puede indicar que las empresas del subsector H492 no fueron rentables en el periodo 2012-2021. El problema más fuerte parece estar en la relación entre ingresos costos y gastos antes que en la eficiencia en el uso de activos para generar ventas y que el efecto multiplicador que debería generar el apalancamiento financiero no logra recuperarse desde su caída en 2020.

## Análisis por tamaño de empresas

En la Figura 7 se observa el margen de utilidad neta de las empresas del subsector H492 clasificadas por tamaño; se puede notar que las microempresas se mantienen en la zona de valores negativos, en tanto que las pequeñas, medianas y grandes logran generar márgenes positivos en ciertos años como 2015 y 2018. Las empresas grandes demuestran capacidad de generar márgenes positivos en más años. Todas las empresas presentan deterioro de su indicador en los años 2016 y 2020 y todas parecen experimentar una recuperación de su indicador para el año 2021.

**Figura 7**

*Margen de utilidad neta por tamaño empresarial del subsector H492*

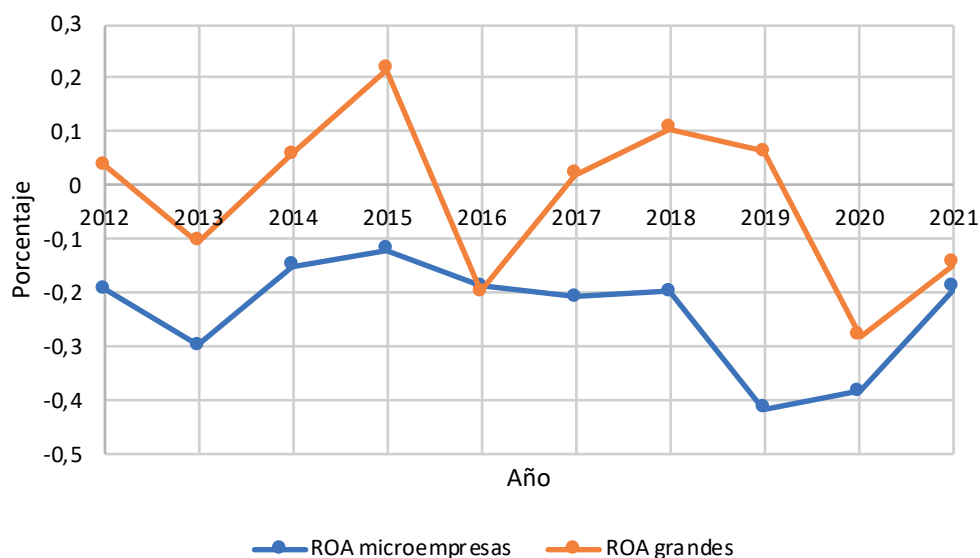


Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2022.

Para analizar el ROA por tamaño de empresa, se han considerado las microempresas que representan los indicadores menos favorables y las grandes empresas que registran los mejores indicadores. En la Figura 8 se aprecian diferencias importantes entre las microempresas, cuyos indicadores registran siempre valores negativos y las grandes que registran retornos positivos en la mayoría de años, destacándose, en este sentido, los años 2015 y 2018. En consecuencia, se puede destacar que si bien el promedio del subsector indica que las empresas del subsector H49 no fueron rentables en el periodo de análisis, esta tendencia no se cumple con las empresas grandes.

### Figura 8

ROA por tamaño empresarial del subsector H492

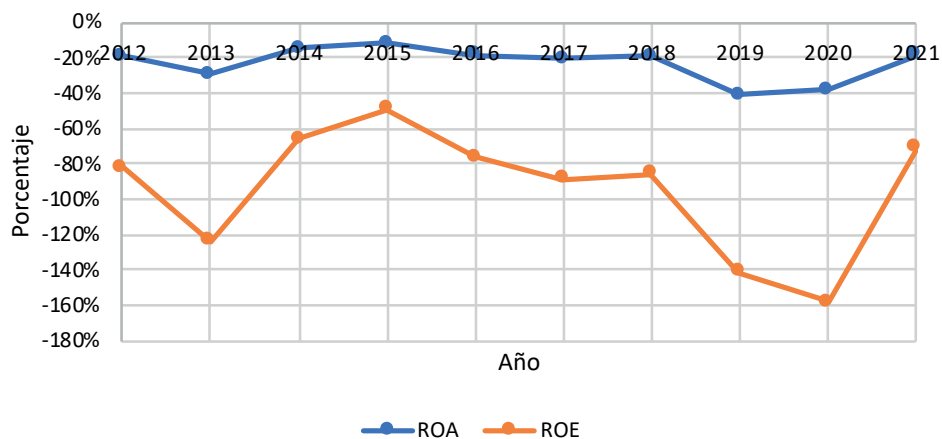


Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2022.

En la Figura 9 se observa conjuntamente el comportamiento del ROA y del ROE de las microempresas, en donde se podía prever valores negativos; el ROE presenta valores negativos superiores a los del ROA.

**Figura 9**

ROA y ROE de microempresas del subsector H492

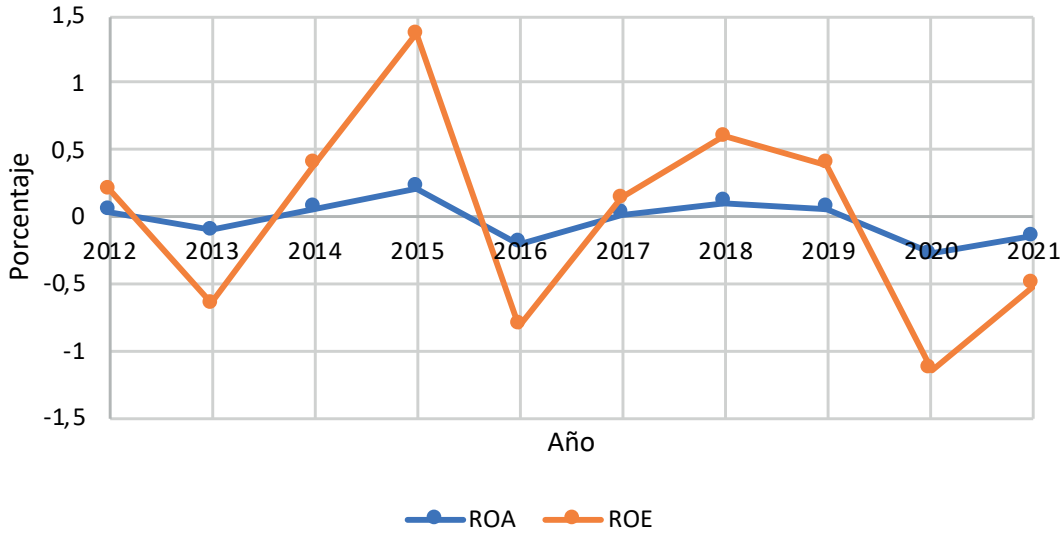


Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2022.

Al analizar conjuntamente el ROA Y ROE de las empresas grandes, la tendencia es diferente a la de las microempresas, ya que las empresas grandes muestran periodos en los que ambos indicadores presentan valores positivos. Así también se puede apreciar que el rendimiento sobre el capital de los socios es superior al rendimiento sobre los activos (ver Figura 10).

**Figura 10**

ROA y ROE de empresas grandes del subsector H492

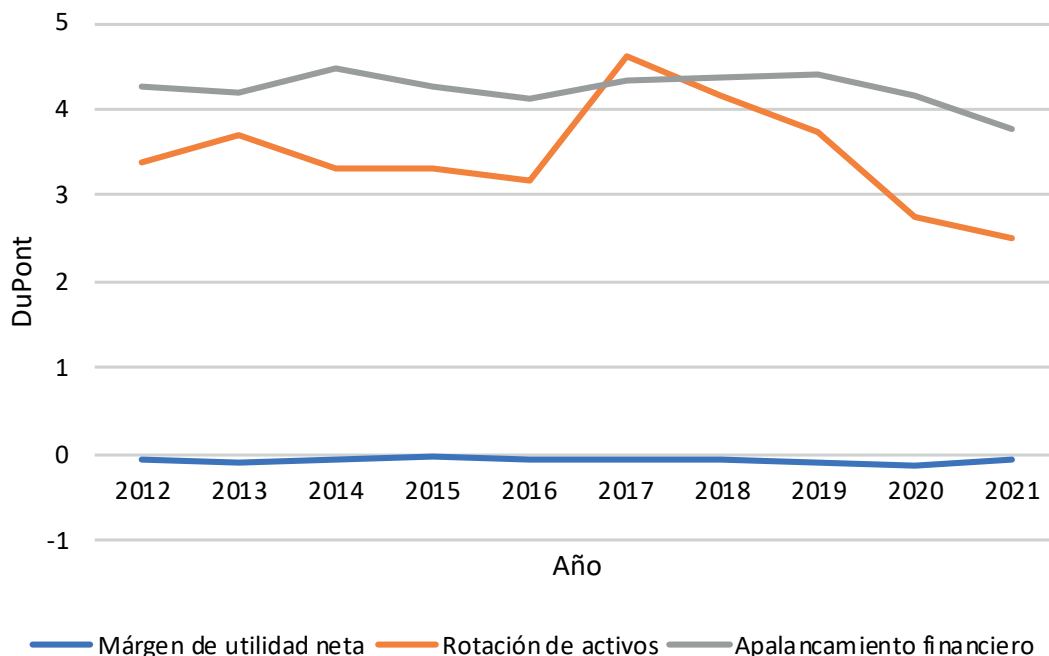


Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2022.

Finalmente, para terminar el análisis por tamaño, se presenta en la Figura 11 la tendencia que siguen los componentes del análisis DuPont para el cálculo del ROE, pudiendo apreciar que el efecto multiplicador del apalancamiento financiero es casi siempre superior al efecto de la rotación de activos; únicamente en 2018 esta tendencia se revera. Nuevamente se presenta un deterioro en los años 2016 y 2020, sin que se logre revertir esa tendencia en 2021.

**Figura 11**

Componentes DuPont de empresas grandes del subsector H492

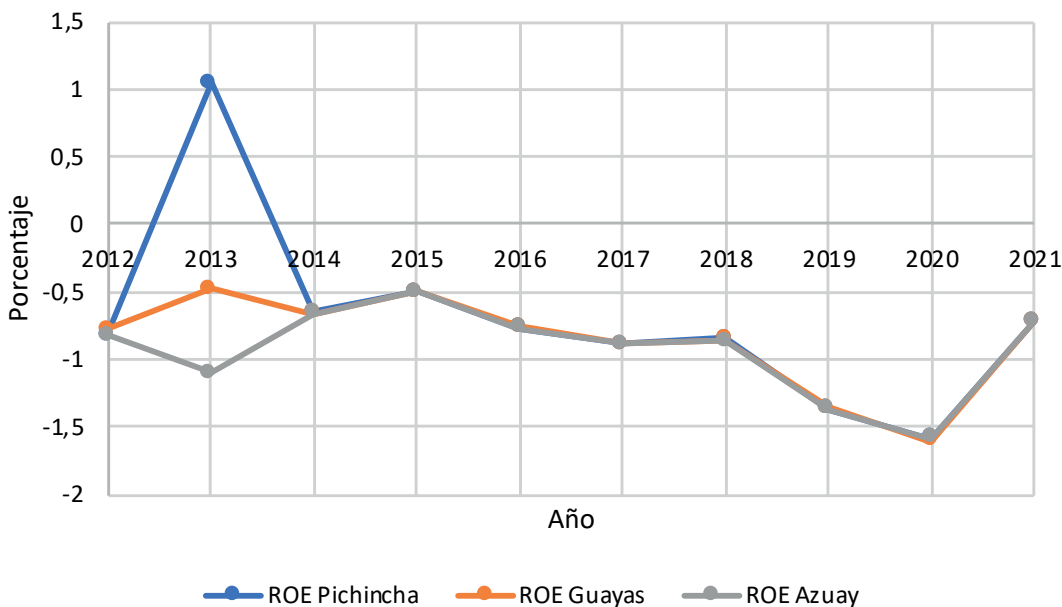


Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2022.

Para realizar un análisis por provincia se consideró a Pichincha, Guayas y Azuay, observando que no existen diferencias importantes en los indicadores componentes del análisis DuPont cuando las empresas se clasifican por provincia. Existe una única excepción que se presenta en el año 2013, cuando se aprecia con claridad un ROE positivo, aunque no elevado para las empresas de Pichincha, las empresas de Guayas muestran un indicador negativo y las del Azuay un indicador negativo más acentuado que las de Guayas (ver Figura 12).

**Figura 12**

ROE de empresas del subsector H492 por provincia



Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2022.

## Generación y aplicación del efectivo

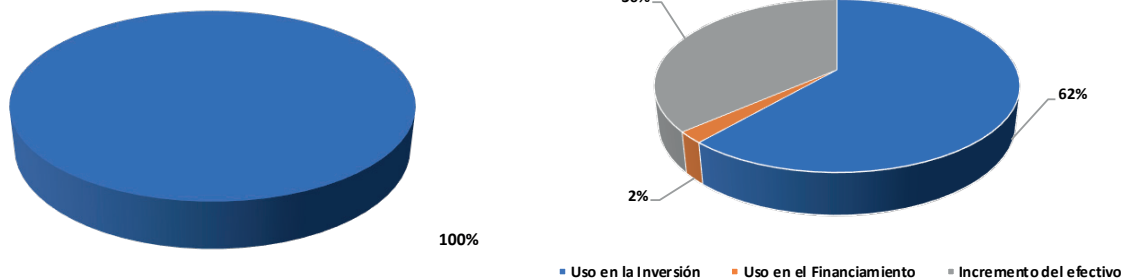
El flujo de efectivo en una empresa es la generación de dinero que tiene la misma y puede ser resultado de las actividades de la operación, del financiamiento o a su vez de la inversión. Se diferencia principalmente de la utilidad porque los resultados de un periodo se constituyen en pérdidas o ganancias contables que no necesariamente son efectivas. En la Figura 13 se muestra la generación y aplicación del efectivo del subsector H492. Se observa que es un subsector que genera el 100% de su efectivo en la operación de su actividad y que al ser líquido, le permite crecer y sostenerse en el tiempo. El dinero es utilizado en un 62% en la Inversión, lo que significa un esfuerzo en renovación o crecimiento de sus activos; también utilizan un 2% para pagar el financiamiento y la diferencia es colocada en caja-bancos como capital de trabajo.

### Figura 13

Estructura del estado de flujo de efectivo del subsector H492.

Generación del efectivo en la operación

Aplicación del efectivo



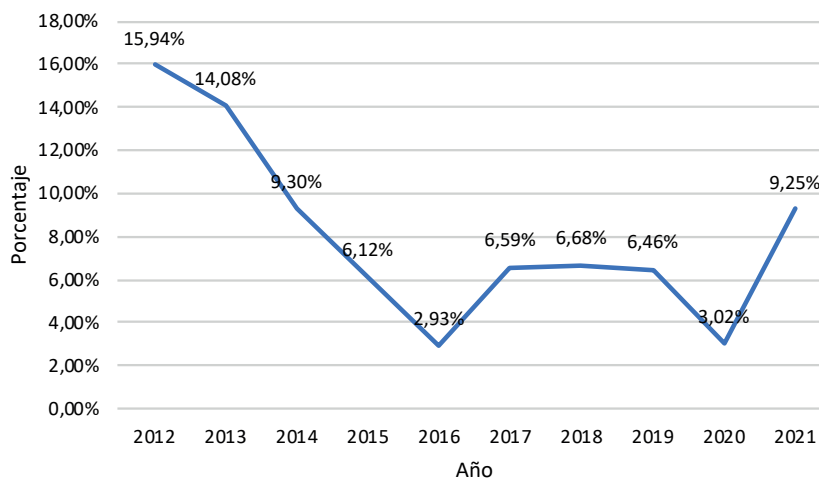
Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2022.

### Análisis de riesgo y rendimiento

El rendimiento del mercado en el periodo 2012-2021 se presenta en la Figura 14. En el 2017 existió el rendimiento más bajo (2,93%), de manera similar se observa un decrecimiento del rendimiento en 2020 (3,02%).

### Figura 14

Rendimiento del mercado del Ecuador en el periodo 2012-2021

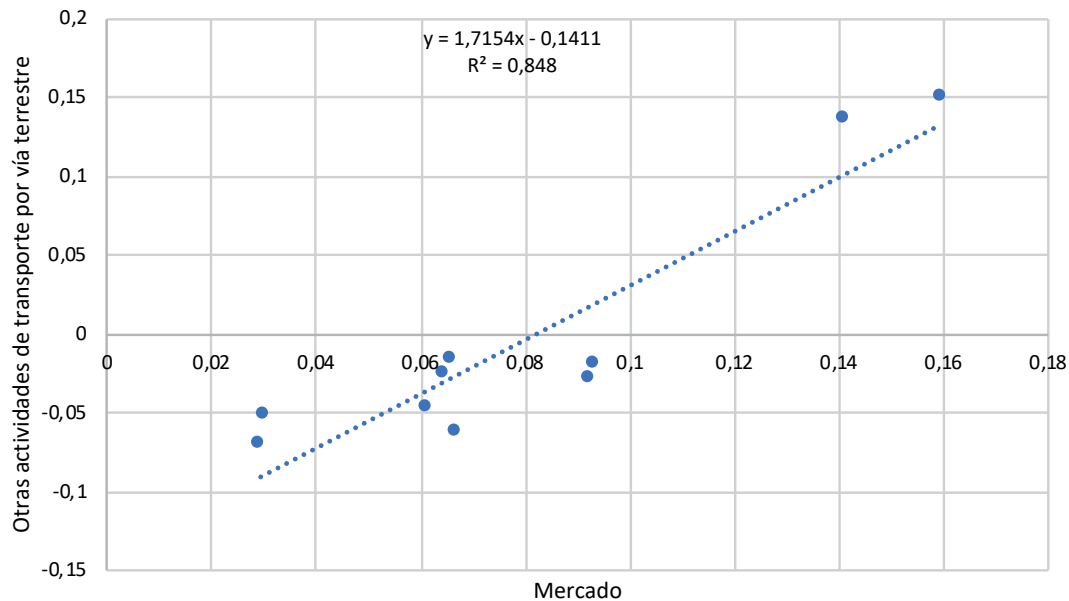


Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2022.

El coeficiente Beta del subsector de otras actividades de transporte por vía terrestre es de 1,7154, valor que indica que ante la variación de 1% del rendimiento del mercado, el rendimiento del subsector de otras actividades de transporte por vía terrestre variará en 1,7154%. Al ser un valor mayor a 1, se considera un subsector riesgoso. Además, el 84,8% de la variación del rendimiento del subsector se explica por la variación del rendimiento del mercado (ver Figura 15).

**Figura 15**

*Regresión lineal del rendimiento del subsector H492 y del mercado*



Nota. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2022.

Al aplicar la fórmula 1, se obtuvo que el rendimiento mínimo que se le exige al subsector es de 9,206%.

$$E(R_i) = 5,281\% + 1,7154 * (7,569\% - 5,281\%)$$

$$E(R_i) = 9,206\%$$



## Conclusiones y discusión

El análisis del desempeño financiero de las empresas del subsector H492 demuestra el fuerte impacto que tuvo la paralización de actividades por la pandemia en el año 2020. Al trabajar con los datos promedio de las empresas del subsector, se observa que estas no presentaron rentabilidad a lo largo de todo el periodo analizado (2012-2021), tanto el ROA como el ROE presentan valores negativos, pero estos resultados negativos se acentúan notablemente en el año 2020. Para el año 2021, los resultados de la actividad del subsector continuaron siendo negativos, pero en menor medida que en el año inmediato anterior. Así también, para este año de pandemia se aprecia un deterioro del indicador de eficiencia (rotación de activos), al igual que del indicador de apalancamiento financiero, los cuales no lograron repuntar para el 2021. Al realizar el análisis por tamaño de empresas, se determina que solo las empresas grandes presentan un ROE positivo en ciertos años y al realizar el análisis por provincias, se observa que las empresas de Pichincha presentan ROE positivo en un solo año del periodo analizado (2013).

Entre los principales hallazgos en relación al riesgo y rendimiento del subsector se destaca que el rendimiento del subsector H492 se mueve de forma directa con el rendimiento del mercado en su conjunto, es decir, cuando el uno sube, el otro también; lo que habla del carácter pro cíclico del subsector. Además, sabiendo que los rendimientos del mercado y del subsector H492 se mueven en las mismas direcciones, lo interesante ahora será saber en qué magnitud. La magnitud se mide a través del coeficiente Beta. En este caso, es igual a 1,7154, es decir, el subsector H492 es 1,7154 veces más riesgoso que el mercado en su conjunto. Finalmente, el rendimiento mínimo requerido que debería exigir un inversionista del subsector es de 9,206%, sabiendo que este es un rendimiento contable calculado a través de un ROE ajustado.

## Referencias


- Banco Central del Ecuador. (2022). *Información económica y estadística*. <https://www.bce.fin.ec/>
- Barrios, D., Restrepo, F. y Cerón, M. (2020). Desempeño empresarial en la industria lechera. *Suma de Negocios*, 11(25), 180–185. <https://doi.org/10.14349/sumneg/2020.v11.n25.a9>
- Belogi, I. & Mera, G. (2022). Transport and Urban Territory: Accessibility Conditions in Greater Buenos Aires Agglomeration. *Revista INVI*, 37(105), 174–203. <https://doi.org/10.5354/0718-8358.2022.63497>
- Berrocal, A., Domínguez, L., Mariné, F. y Ruiz, L. (2021). El desempeño financiero de la empresa y la composición del consejo de administración. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 17(2), 1–26. <https://doi.org/10.21919/remef.v17i2.609>
- Cardona, C., Quintero, S., Mora, M. y Castro, J. (2022). Influencia del comercio electrónico en el desempeño financiero de las pymes en Manizales, Colombia. *Innovar*, 32(84), 75–96. <https://doi.org/10.15446/innovar.v32n84.100594>
- Correa, D., Reyes, D. y Montoya, K. (2018). La información no financiera y el desempeño financiero empresarial. *Semestre Económico*, 21(46), 185–202. <https://doi.org/10.22395/seec.v21n46a8>
- Cruzat, C., King, A. y Améstica, L. (2021). Desempeño financiero y tipología de profesionales en directorios de empresas brasileñas. *Podium*, 39, 121–138. <https://doi.org/10.31095/podium.2021.39.8>
- Gitman, L. y Zutter, C. J. (2012). *Principios de Administración Financiera*. Pearson. [https://economicas.unsa.edu.ar/afinan/informacion\\_general/book/pcipios-adm-finan-12edi-gitman.pdf](https://economicas.unsa.edu.ar/afinan/informacion_general/book/pcipios-adm-finan-12edi-gitman.pdf)
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Manual de Usuario CIIU -Clasificación Industrial Internacional Uniforme*. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion\\_y\\_Demografia/CPV\\_aplicativos/modulo\\_cpv/CIIU4.0.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/CPV_aplicativos/modulo_cpv/CIIU4.0.pdf)
- Superintendencia de Compañías Valores y Seguros. (2022). *Portal de información*. <https://www.supercias.gob.ec/portalscvs/index.htm>
- Tiznado, I. y Larraín, C. (2021). Análisis de los criterios para definir áreas de integración urbana en Chile. *Revista de Urbanismo*, 45, 142–162. <https://doi.org/10.5354/0717>

Valverde, J. y Caicedo, F. (2020). Cálculo de las Betas del capital Asset Pricing Model como indicador de rentabilidad de las empresas vinculadas a la Bolsa de Valores de Ecuador. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 24(107), 79-87. <https://doi.org/10.47460/uct.v24i107.417>

Zamora, A. y Pedraza, O. (2013). El transporte internacional como factor de competitividad en el comercio exterior. *Revista de Economía, Finanzas y Ciencias Administrativas*, 18(35), 108-118. [https://doi.org/10.1016/S2077-1886\(13\)70035-0](https://doi.org/10.1016/S2077-1886(13)70035-0)







**Percepción del servicio de  
transporte público  
en la ciudad  
de Cuenca-Ecuador**



## Percepción del servicio de transporte público en la ciudad de Cuenca-Ecuador

---

**Marco Antonio Ríos Ponce**

mrios@uazuay.edu.ec

**María Elena Castro Rivera**

mcastror@uazuay.edu.ec

**Juan Francisco Álvarez Valencia**

falvarezv@uazuay.edu.ec

**Andrea Isabel Freire Pesántez**

afreire@uazuay.edu.ec

### Resumen

La ciudad de Cuenca-Ecuador cuenta con tres tipos de transporte público: bus y taxi (negocios particulares) y el tranvía, medio administrado por el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Cuenca, quien tiene como objetivo mejorar el sistema de movilidad de sus habitantes, desarrollando e implementando planes de mejora continua en la movilidad. El objetivo de esta investigación fue medir la percepción sobre el servicio de transporte público recibido por parte de los usuarios. El enfoque de investigación fue mixto: el estudio cualitativo utilizó como herramienta la entrevista semiestructurada realizada a 22 participantes; en cuanto al estudio cuantitativo, su alcance fue descriptivo y de corte transversal con un muestreo no probabilístico por conveniencia a 1.056 usuarios de transporte público. Para el análisis de datos, se aplicó técnicas de estadística descriptiva. Los resultados de la investigación cualitativa y cuantitativa evidencian la falta de educación vial, irrespeto a la capacidad máxima de buses, descontento con la infraestructura de las estaciones y/o paradas, así como en la ventilación y espacio de las unidades de transporte. Con los hallazgos obtenidos se puede crear una estrategia de marketing de servicios como herramienta de mejora continua.

### Palabras clave

Transporte público, marketing de servicios, comportamiento del consumidor, satisfacción del cliente

## Introducción

La responsabilidad social empresarial RSE tiene tres elementos fundamentales cuando se enfoca en el marketing de servicios: trabajadores, medio ambiente y usuarios. Aplicando este concepto al transporte público, se pudo determinar 29 indicadores de medición, cuyo análisis evidenció que los usuarios pagan costos elevados; por otro lado, las rutas de recorridos son muy extensas, lo cual desmotiva a sus trabajadores; también se reflejó la necesidad de mantenimiento para las unidades, con la finalidad de disminuir el impacto de la huella de carbono (Salcedo et al., 2019) (Flores et al., 2017). Esto corrobora la necesidad de ingresar a una transición de movilidad con energías limpias, tema que Wenz et al. (2021) ya lo demuestran en el estudio realizado en la ciudad de Cuenca-Ecuador, cuyo resultado muestra que las líneas de servicio de transporte público deben iniciar con este cambio; además, esta herramienta permite calcular los costos anuales de combustible y la emisión de CO<sub>2</sub> para cada línea de autobús y los costos aproximados de electricidad.

Para generar un modelo de gestión administrativa se debe realizar una medición de satisfacción del servicio recibido versus el servicio esperado, misma que no debe considerarse como una solución estacionaria, sino de mejora continua, considerando la demanda como variable dependiente y así realizar una simulación para disminuir costos operacionales (Orellana et al., 2019) (Escandón y Aguirre, 2015) (Riquelme et al., 2015). También se debe realizar un replanteamiento estructural de la red de transporte público en función del crecimiento socio-demográfico y urbano (Ruiz et al., 2016).

Según Ngoc et al. (2017), se determina a la protección, seguridad, duración y comodidad en las paradas como el criterio principal de selección por parte de los usuarios, mientras que la puntualidad, frecuencia, comodidad de la unidad, limpieza y accesibilidad son el segundo criterio más importante.

Para satisfacer la demanda del servicio de transporte público en la ciudad de Cuenca se deben tomar medidas relacionadas al tránsito y gestión de la demanda que permitan reestructurar los diseños de los recorridos, haciéndolos más eficientes (Cazorla, 2021) (Rivera et al., 2021).

La forma de realizar pagos para los servicios de taxi por sus servicios, en la actualidad, es diversa, entre ellas están los canjes de cupones, aspecto que ha demostrado mejorar la productividad en el transporte público bajo demanda (Kishore & Ramesh, 2016) (Pettersson, 2019).



## Método

### Diseño

En esta investigación se empleó un enfoque mixto con peso en la investigación cuantitativa.

- 1.** Metodología cualitativa: La técnica utilizada fue la entrevista semiestructurada a una muestra de 22 participantes organizados de acuerdo a los siguientes criterios de inclusión: por un lado, el director comercial del tranvía (1), dueño de taxi (1), chofer de taxi (1) y el desarrollador de la aplicación AzuTaxi (1); y por otro lado, 18 usuarios agrupados en 3 segmentos: estudiantes universitarios (18-22 años), personas económicamente activas (22-35 años) y adultos (mayores a 35 años).
- 2.** Metodología cuantitativa: El alcance de la investigación fue descriptivo y de corte transversal, la muestra fue no probabilística por conveniencia; se aplicaron 1056 encuestas a 391 usuarios de bus, 364 usuarios de taxi y 301 usuarios de tranvía. Los criterios de inclusión utilizados para la selección de los participantes fueron ser usuarios de transporte público en el cantón Cuenca, hombres y mujeres de 18 años en adelante.

### Instrumento

Para recoger la percepción de expertos y usuarios se emplearon tres entrevistas semiestructuradas para cada tipo de participante. En primera instancia, una dirigida a representantes de los transportistas y al director del tranvía; otra para choferes y operarios de taxi; y finalmente una para los usuarios de los transportes públicos.

En la investigación cuantitativa el instrumento de medición para determinar la percepción sobre el transporte público fue un cuestionario desarrollado por los autores, estructurado en cuatro secciones y conformado por 41 preguntas en escala de Likert y de selección.

### Procedimiento

Para las entrevistas a expertos y usuarios se utilizó la plataforma digital Zoom, en horarios de 20h00 a 22h00, entre el 3 y el 17 de abril.

Para la recolección de datos cuantitativos, el cuestionario se digitalizó en la plataforma Google Forms y fue enviado a través de redes sociales a personas que cumplieran con los criterios de inclusión, quienes voluntariamente y tras aceptar el consentimiento informado, llenaron el cuestionario.

## Análisis de datos

Los datos cualitativos obtenidos en las entrevistas fueron transcritos y analizados por los investigadores para conseguir conclusiones. También se utilizó el software Atlas Ti versión 9.

Para el análisis de datos de la investigación cuantitativa, se utilizaron técnicas de estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes), usando el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales SPSS v 22.

## Resultados

### Resultados de tipo cualitativo

#### Percepción de expertos

El resultado de las entrevistas a expertos indica que uno de los grandes problemas encontrados es el manejo de conflictos por parte de los conductores de transporte público, debido a la falta de capacitación en relaciones humanas, atención al cliente y manejo del estrés. Por otro lado, se detectó que la conducta de los pasajeros también incide en el comportamiento de los conductores y en su salud mental, por lo que los gremios, sindicatos y entidades reguladoras del transporte público deberían implementar capacitaciones y políticas de salud ocupacional para sus afiliados, así como campañas de educación vial dirigidas hacia los usuarios.

En relación al servicio de taxi, se identifican dos grupos de conductores: 1) los tradicionales de edad avanzada que operan sus unidades de manera convencional con servicio de parada y radio taxi; 2) y el segundo grupo conformado por conductores más jóvenes que usan el desarrollo tecnológico para mejorar la prestación de sus servicios, evidenciando que un 80% de ellos forman parte de la aplicación AzuTaxi, lo que les permite conseguir clientes con mayor rapidez y seguridad, presentando una ventaja competitiva. A pesar de ello, de acuerdo al testimonio de los taxistas, la percepción de los clientes es que no hay suficientes unidades disponibles en la aplicación.

Con respecto a las tarifas de transporte, los entrevistados manifestaron que existen agremiados que no respetan el valor que marca el taxímetro o las tarifas establecidas en cada zona, evento que ocasiona el descontento de la ciudadanía y el incremento de la desconfianza en el servicio.

En cuanto al servicio del tranvía, los expertos, según su perspectiva, han generado innovaciones tecnológicas y de seguridad con relación a los otros medios de transporte; además, en cuestión de recurso humano, están capacitados para brindar información al usuario dentro del vagón. Por esas razones consideran al tranvía un símbolo turístico de la ciudad, por lo que todos los actores del servicio de transporte deberían participar como socios estratégicos y “alimentadores” del mismo.

**Figura 1**

Nube de palabras de percepción de expertos



## Percepción de usuarios

Se realizaron entrevistas a profundidad a los usuarios de los servicios de transporte público, quienes se dividen en dos segmentos: estudiantes universitarios (18-22 años) y personas económicamente activas mayores de 22 años. Se identificó que el principal problema es la falta de unidades para satisfacer la demanda existente en la ciudad y a consecuencia de ello, existe un alto índice de cancelación de unidades solicitadas tanto en las Apps como en los sistemas de llamadas telefónicas. Adicionalmente, se percibe la falta de voluntad de los conductores para cubrir rutas que no son convenientes económicamente para ellos, así como la falta de ética hacia personas que desconocen la ciudad, llevándolos por rutas más largas; el uso inadecuado del taxímetro, realizando cobros indebidos; estos aspectos han provocando incluso desconfianza al momento de realizar el pago.

En el caso del servicio de autobús, no existe una planificación de horarios de transporte. Los operarios conducen a altas velocidades, pudiendo causar accidentes de tránsito que ponen en riesgo la vida de sus pasajeros, transeúntes y de otros vehículos. Asimismo, existen problemas al momento de realizar compras y recargas de tarjetas de transporte público por el insuficiente número de puntos de venta.

Para el tranvía, el único problema que se identificó es el de no poder adquirir ni realizar recargas a la tarjeta de transporte y, por tal motivo, se recibe una multa equivalente a un tercio del salario básico mínimo unificado.



**Tabla 1**

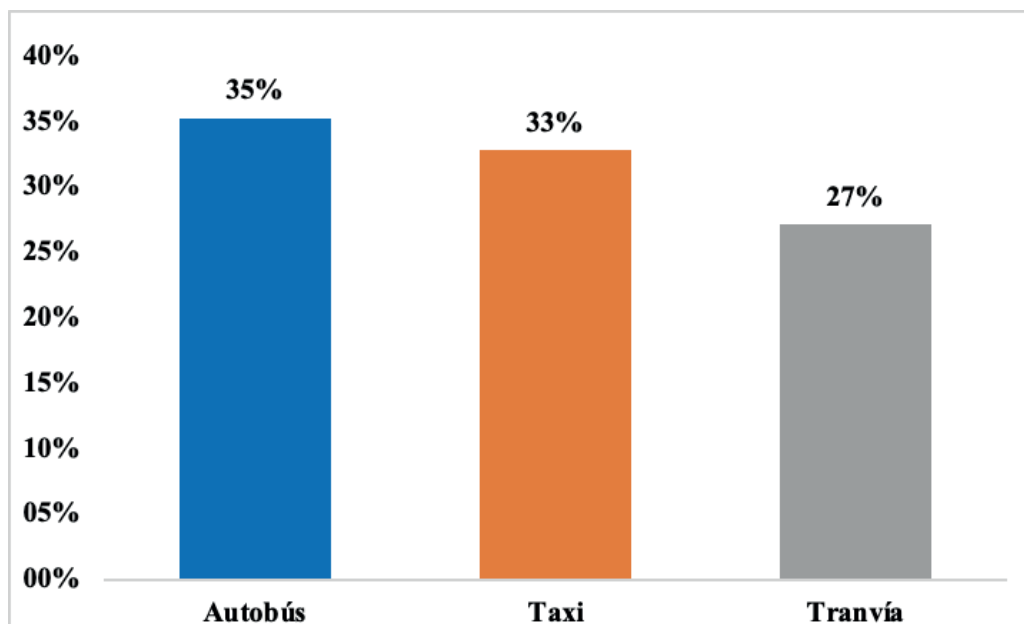
*Datos sociodemográficos de los participantes*

<b>Sexo</b>	<b>Rangos de edad</b>		
Hombres	46.1%	De 18 a 30 años	61.6%
Mujeres	52.8%	De 31 a 40 años	18.8%
Otros	1.1%	De 41 a 50 años	10.9%
		De 51 a 60 años	5.8%
		De 61 a 88 años	2.9%
<b>Instrucción</b>			
Primaria	.8%		
Secundaria	52.0%	<b>Dependientes</b>	
Tecnólogo	5.3%	0 personas	48.5%
Universitario	29.7%	1 persona	21.2%
Posgrado	12.2%	2 personas	17.0%
		3 personas	9.0%
		4 personas	3.3%
<b>Ocupación</b>			
Empleado público	10.9%	más de 4	.9%
Empleado privado	32.8%		
Emprendedor	10.6%	<b>Zona residencia</b>	
Estudiante	38.1%	Urbana	81.9%
Quehaceres del hogar	2.7%	Rural	17.2%
Desempleado	2.5%		
Jubilado	2.3%		

El transporte público utilizado con más frecuencia por los participantes fue el autobús con un 35%, seguido por el taxi 33% y finalmente el tranvía con un 27% (véase en la Figura 3).

**Figura 3**

*Transporte público utilizado con más frecuencia*



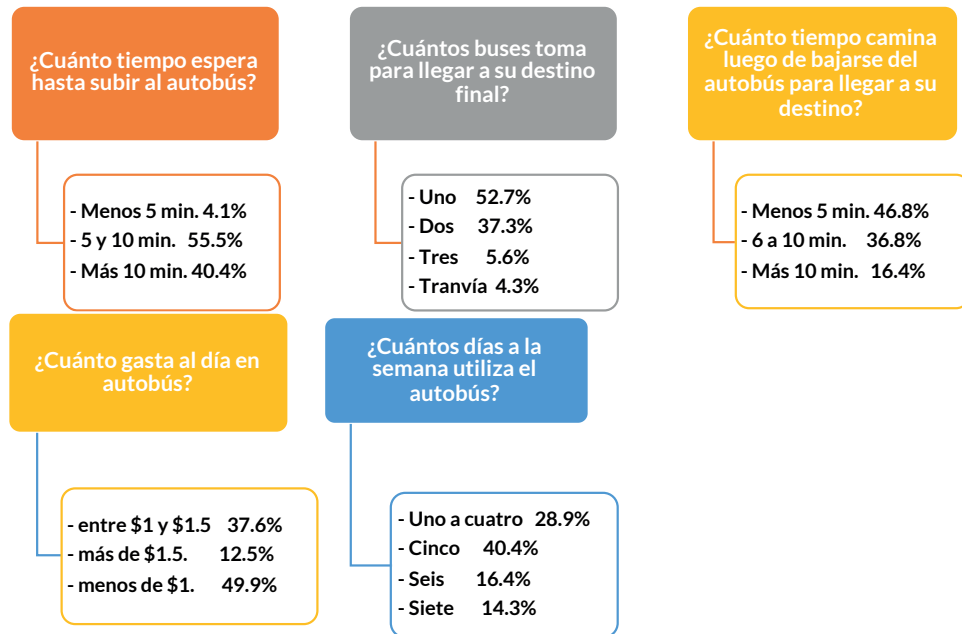
### Percepción sobre el servicio de autobús

En esta sección se realizó un análisis de aspectos relacionados al servicio de autobús.

El 55.5% de los participantes indican que el tiempo de espera hasta subir al autobús está *entre 5 y 10 minutos*, seguido de un 40.4% que mencionan que se espera *por más de 10 minutos* (Figura 4). El 52% manifiestan que toma un bus para llegar a su destino final y el 46.8% camina *menos de 5 minutos* luego de bajarse del autobús para llegar a su destino. El gasto al día en este sistema de transporte es de menos de un dólar, de acuerdo al 49.9% de los participantes, seguido por \$1 y \$1.5 por el 37.6%. El autobús es utilizado, principalmente, cinco días a la semana por el 40.4% de los participantes.

**Figura 4**

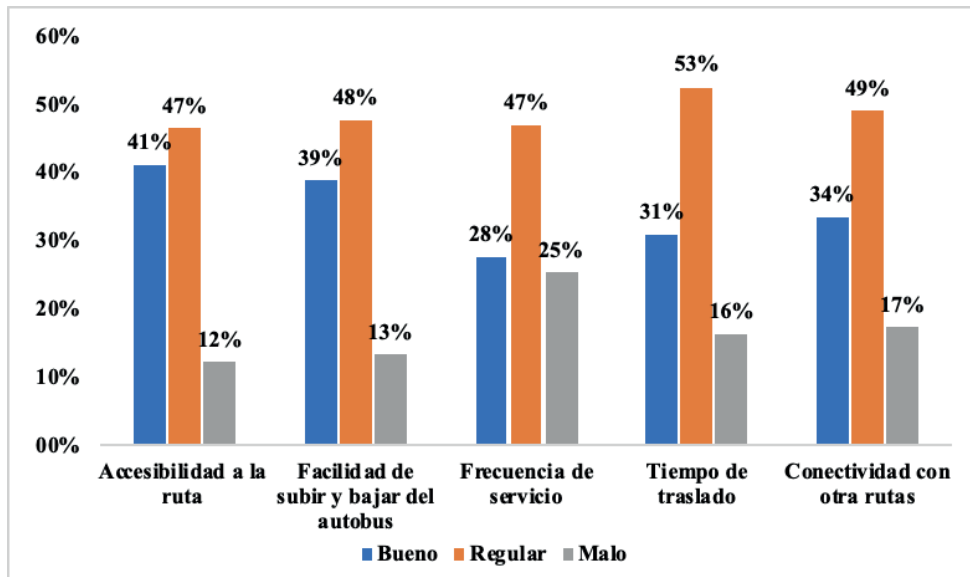
Información respecto al uso de autobús



En cuanto a aspectos relacionados a la accesibilidad del autobús (Figura 5), se observa que en los cinco aspectos, la percepción se ubica en *regular*, con puntuaciones que se encuentran entre el 47% y 53%. La accesibilidad a la ruta y facilidad de subir y bajar del autobús son ítems en los que la calificación de *bueno* presenta puntuaciones altas (41% y 39%, respectivamente) que si bien no superan al *regular*, son las más altas entre los ítems evaluados en esta sección.

**Figura 5**

Evaluación sobre aspectos de accesibilidad del autobús

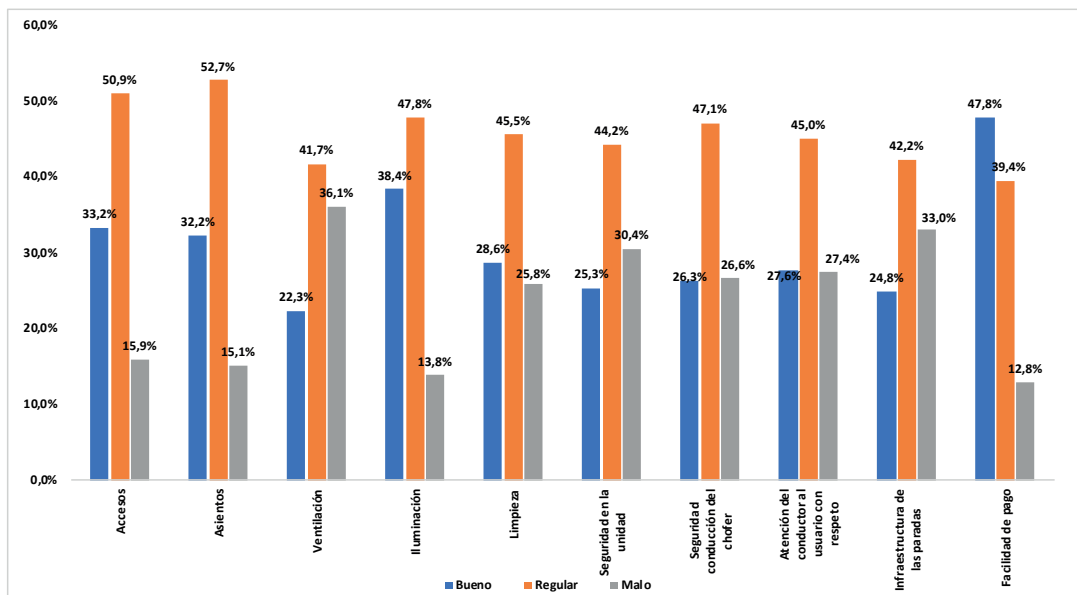


En la Figura 6 se evidencia que la percepción sobre aspectos relacionados a la comodidad del autobús es de *regular* con puntuaciones que se encuentran entre el 41% y 52.7%, excepto en el ítem facilidad de pago, en donde la percepción es de *bueno* con el 47.8%.



**Figura 6**

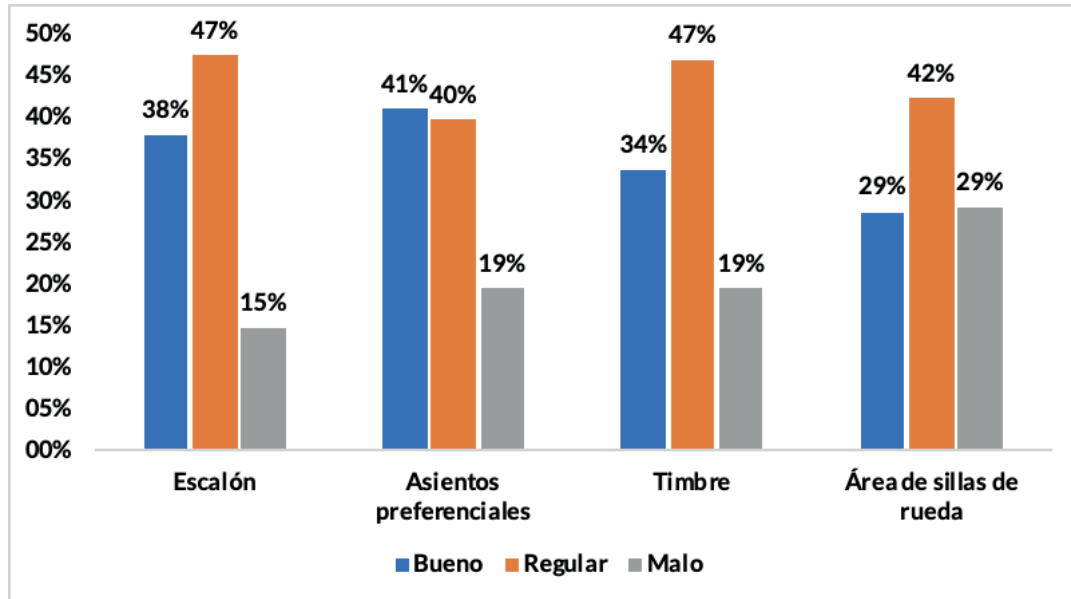
*Evaluación sobre aspectos de comodidad del autobús*



Respecto a los elementos de accesibilidad universal en el autobús (Figura 7), el puntaje obtenido en tres de los cuatro ítems que conforman esta dimensión es de *regular* con porcentajes de entre el 42% y 47%. El ítem denominado asientos preferenciales presenta una percepción de *bueno*, por el 41% de los participantes, seguido por un 40% de *regular*.

**Figura 7**

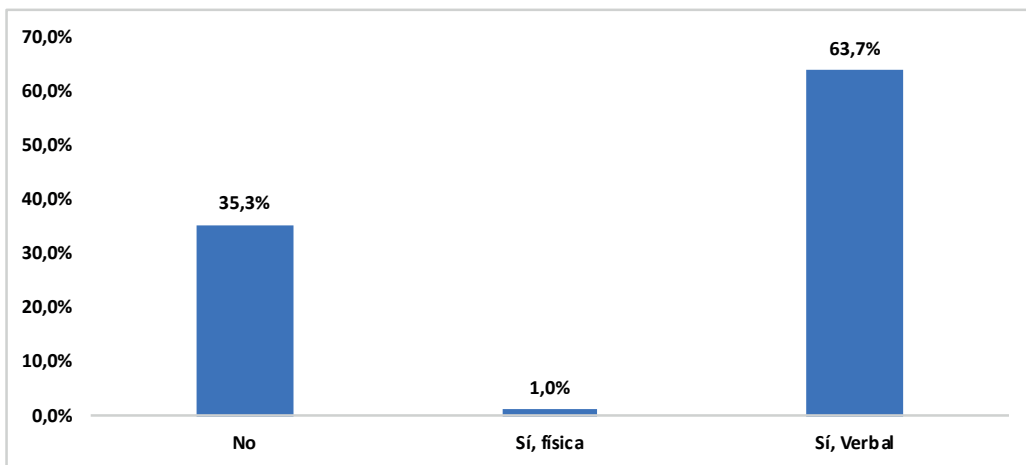
*Evaluación de elementos de accesibilidad universal en el autobús*



En la Figura 8 se muestra que el 63.7% de los participantes ha observado maltrato a los usuarios por parte del chofer.

**Figura 8**

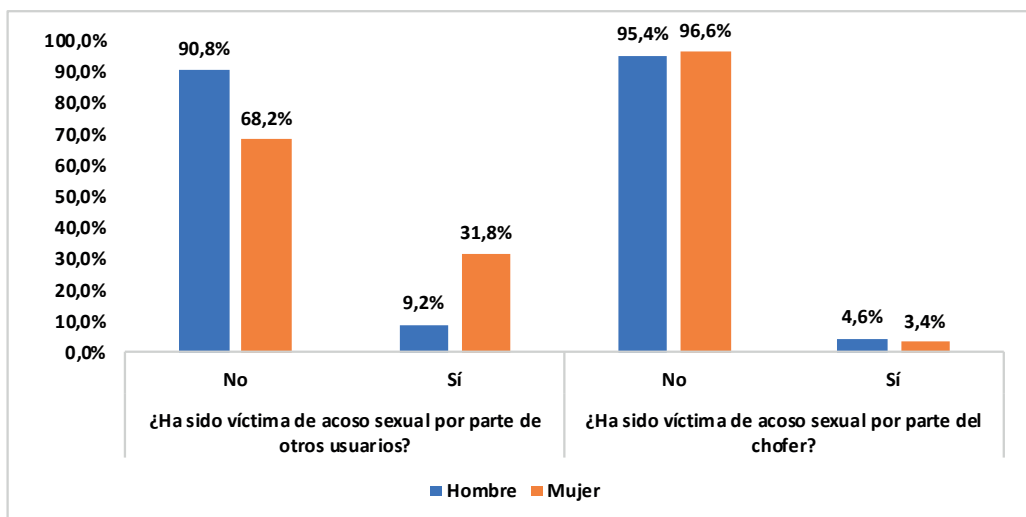
*¿Ha observado maltrato a los usuarios por parte del chofer del autobús?*



En cuanto al acoso sexual, un 31.8% de mujeres y un 9.2% de hombres han sido víctimas de acoso sexual por parte de otros usuarios del autobús, en tanto que un 3.4% y un 4.6% de hombres indican haber sido víctimas de acoso sexual por parte del chofer, tal como se observa en la Figura 9.

**Figura 9**

*Sobre acoso en el autobús*

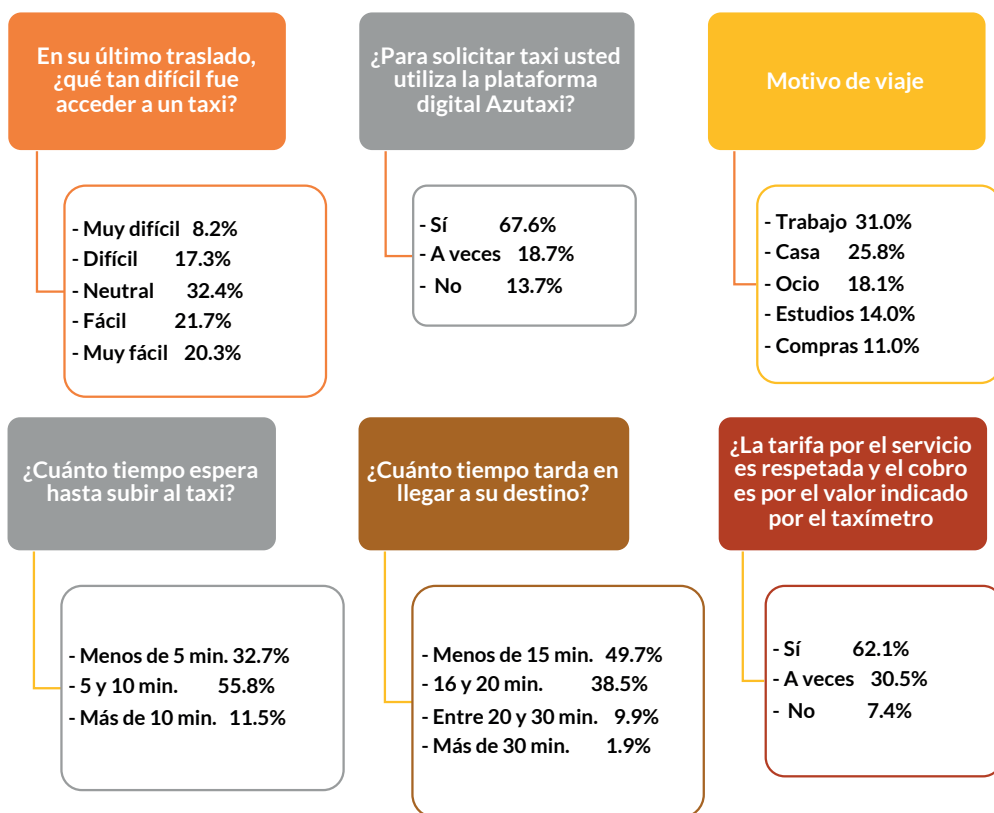


## Percepción sobre el servicio de taxi

En cuanto al servicio del taxi, el 42% de los informantes indicaron que fue *fácil* y *muy fácil* acceder al mismo; el 67.6% lo solicita a través de la plataforma AzuTaxi; y el principal motivo de viaje es trabajo y casa, con un 31% y 25.8% respectivamente. El tiempo de espera hasta subir al taxi fue *entre 5 y 10 minutos*, con un 55.8%; el tiempo que tardan en llegar a su destino fue de *menos de 15 minutos*, con un 49.7%; y de *16 a 20 minutos*, con un 38.5%. El 62.1% de los participantes indica que la tarifa por el servicio es respetada (Figura 10).

**Figura 10**

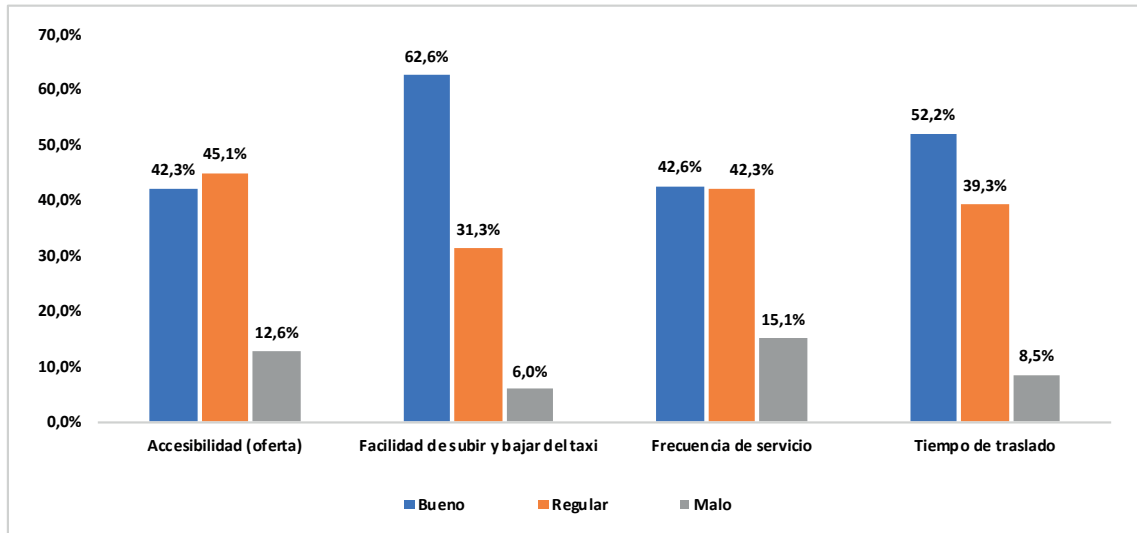
Información respecto al uso de taxi



En cuanto a aspectos de accesibilidad del servicio de taxi, los ítems facilidad de subir y bajar del taxi y tiempo de traslado obtienen una puntuación de *bueno* con porcentajes que están entre el 52% y 62%. Respecto a la accesibilidad (oferta) y frecuencia de servicio, el 57.7% y 57.4% los evalúan como *regular* y *malo* respectivamente.

**Figura 11**

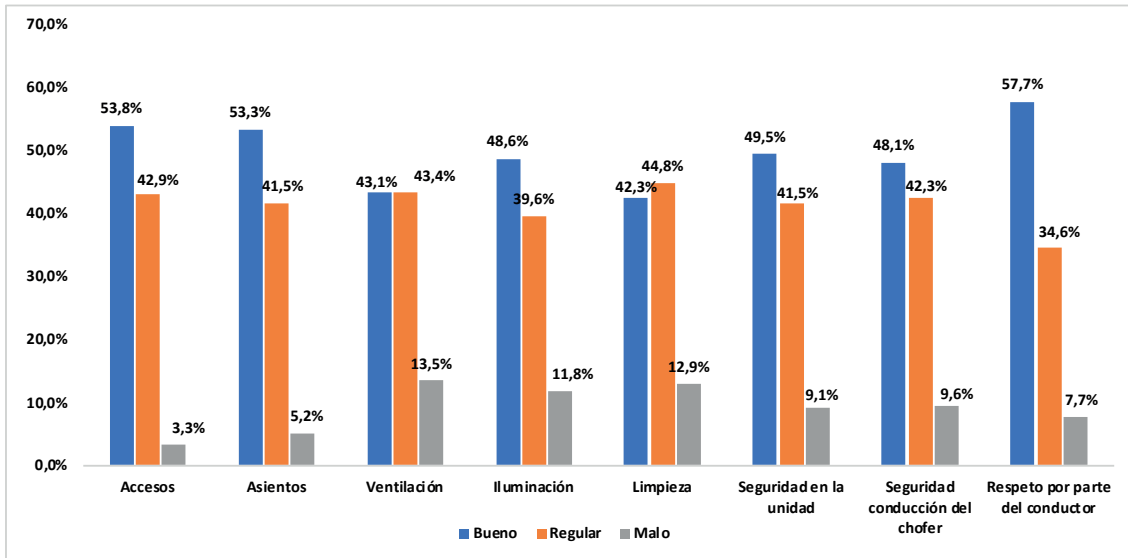
Evaluación sobre aspectos de accesibilidad del servicio de taxi



Respecto a la comodidad que brinda el servicio de taxi (Figura 12), los ítems accesos, asientos y respeto por parte del conductor tienen puntuaciones que están entre el 53% y 57%, lo que los ubican en *bueno*. Los demás ítems, a pesar de presentar percepciones de *bueno*, porcentualmente no están muy distantes de la percepción de *regular*, lo que sugiere que estos ítems deben ser mejorados para proporcionar un servicio cómodo a los usuarios.

**Figura 12**

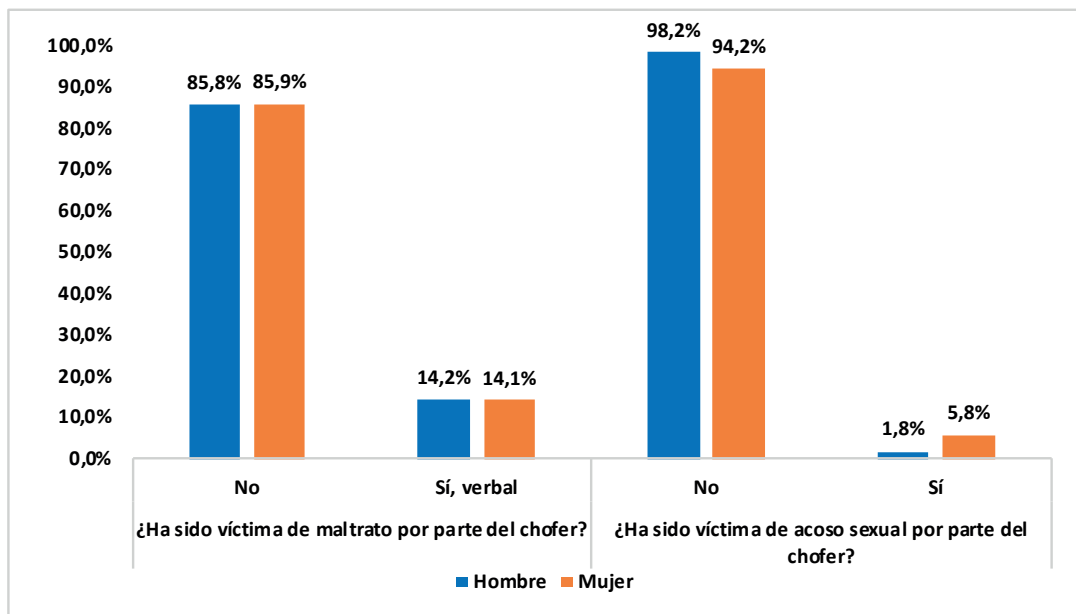
Evaluación sobre aspectos de comodidad del servicio de taxi



En la Figura 13 se observa que algunos usuarios han mencionado haber sido víctimas de maltrato o acoso sexual por parte del chofer de la unidad de taxi. En estos aspectos, los porcentajes más altos se presentan en *maltrato*, con un 14.2% de hombres y 14.1% de mujeres respectivamente.

**Figura 13**

*Sobre maltrato y acoso sexual en el servicio de taxi*

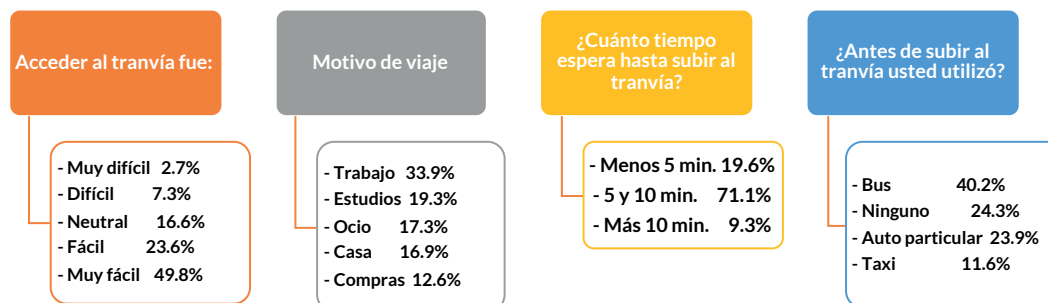


### Percepción sobre el servicio del tranvía

El 73.4% de los usuarios del tranvía indicaron que acceder al tranvía fue *fácil* y *muy fácil*; el principal motivo de viaje es para trabajo con un 33.9% y estudios con un 19.3%. El tiempo de espera hasta subir al tranvía esta *entre 5 y 10 minutos* con un 71.1% y el medio de transporte utilizado antes de subir al tranvía fue el bus con un 40.2%, tal como se observa en la Figura 14.

**Figura 14**

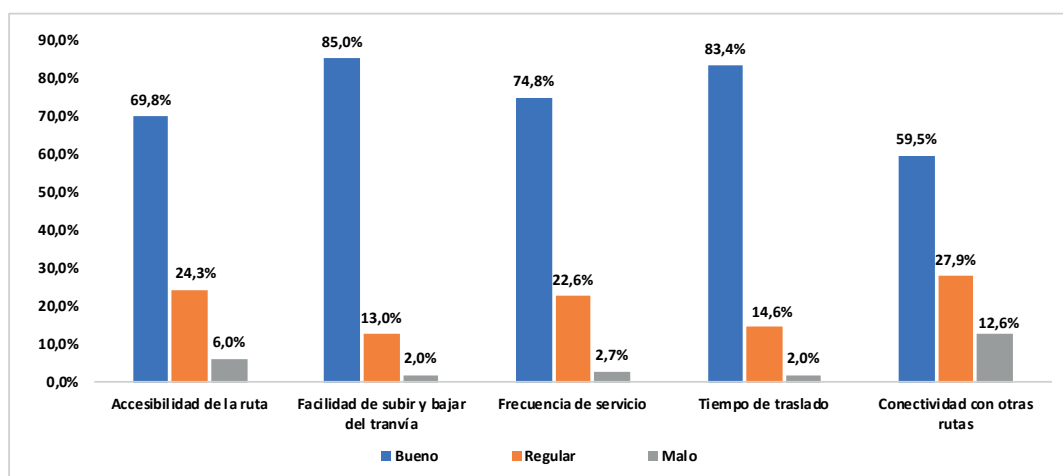
Información respecto al uso de tranvía



En cuanto a accesibilidad al tranvía (Figura 15), todos los ítems son percibidos como *bueno*, con porcentajes entre el 59% y 85%; sin embargo, el ítem *conectividad con otras rutas* presenta una percepción de *regular* y *malo*, por un 40.4% de los usuarios, siendo la más alta de todos los ítems evaluados.

**Figura 15**

Evaluación sobre aspectos de accesibilidad del tranvía

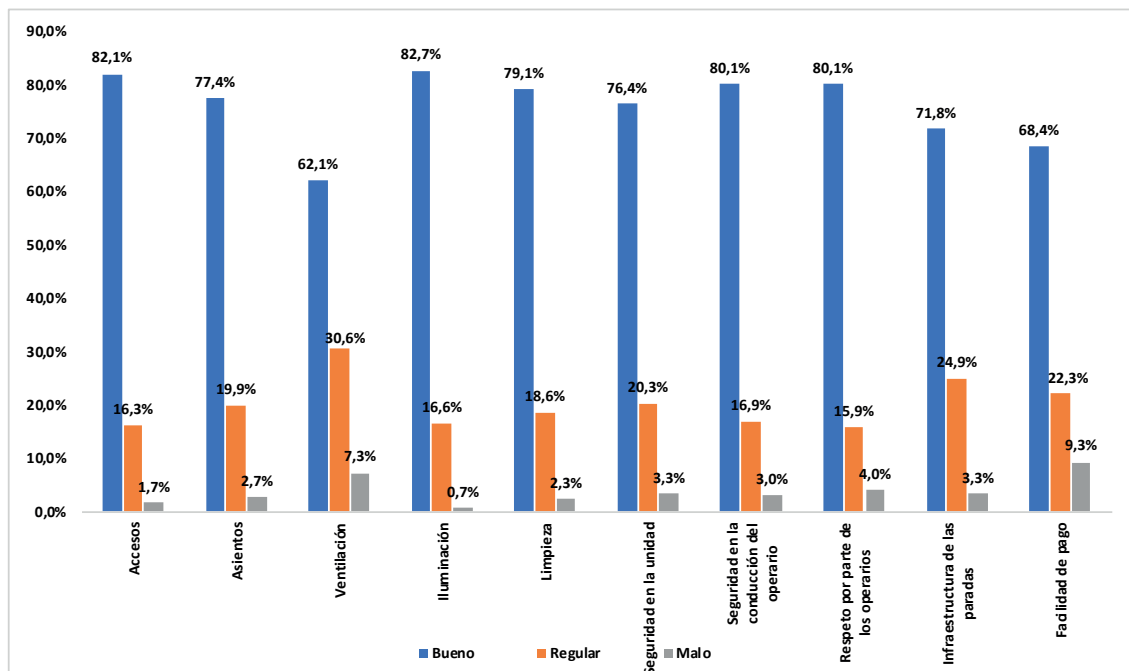


En la Figura 16, los aspectos relacionados a la comodidad en el tranvía tienen valoraciones que los ubican en *bueno* y se encuentran entre el 62% y 82%, sin embargo, ítems como ventilación, infraestructura de las paradas y facilidad de pago deberían ser mejorados, pues tiene valoraciones de *regular* y *malo*, que si bien no llegan a igualar a la percepción de *bueno*, son altas.



**Figura 16**

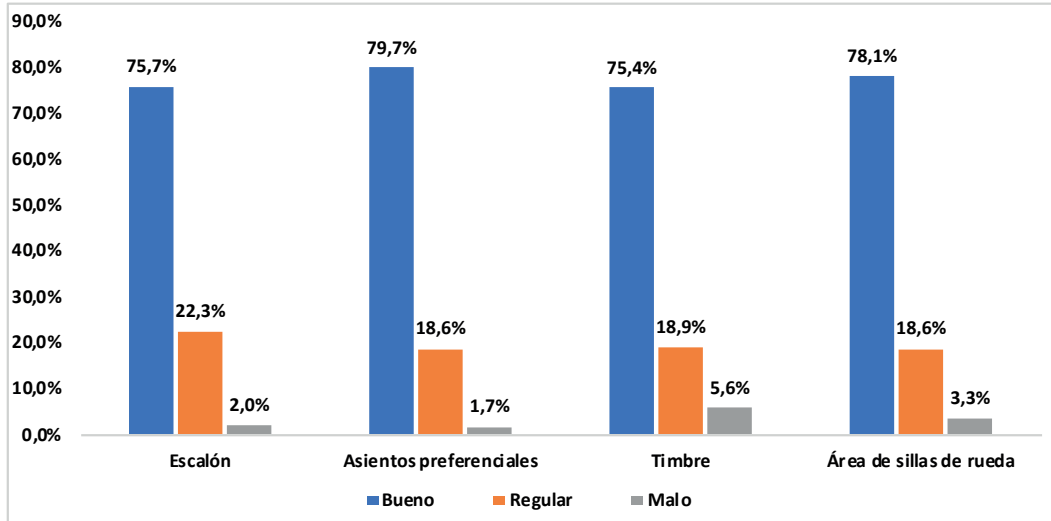
*Evaluación sobre aspectos de comodidad en el tranvía*



Los ítems de accesibilidad universal en el tranvía tienen puntuaciones que los ubican en *bueno* y que se encuentran entre el 75% y 79% (Figura 17).

**Figura 17**

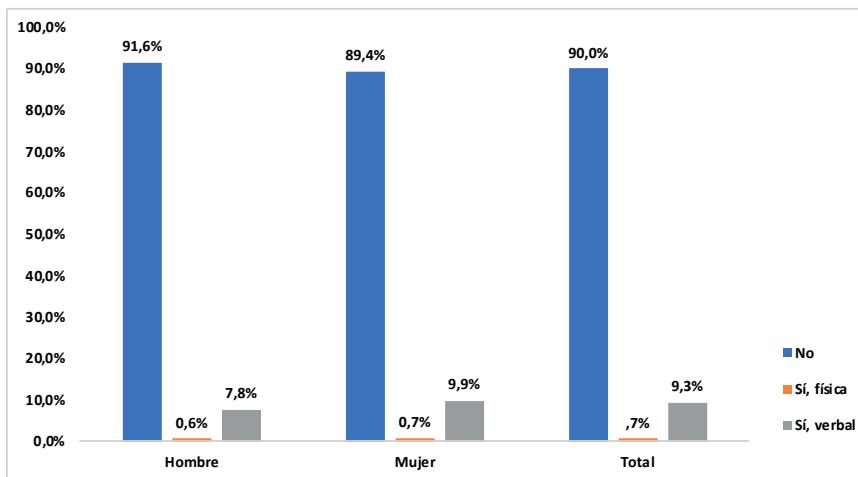
*Evaluación sobre elementos de accesibilidad universal en el tranvía*



El 90% de los usuarios del tranvía indicaron no haber sido víctima de maltrato por parte de operarios del tranvía. De quienes manifestaron haber sufrido maltrato, el 9.3% indicó que fue maltrato verbal y un 0.7% maltrato físico (Figura 18).

**Figura 18**

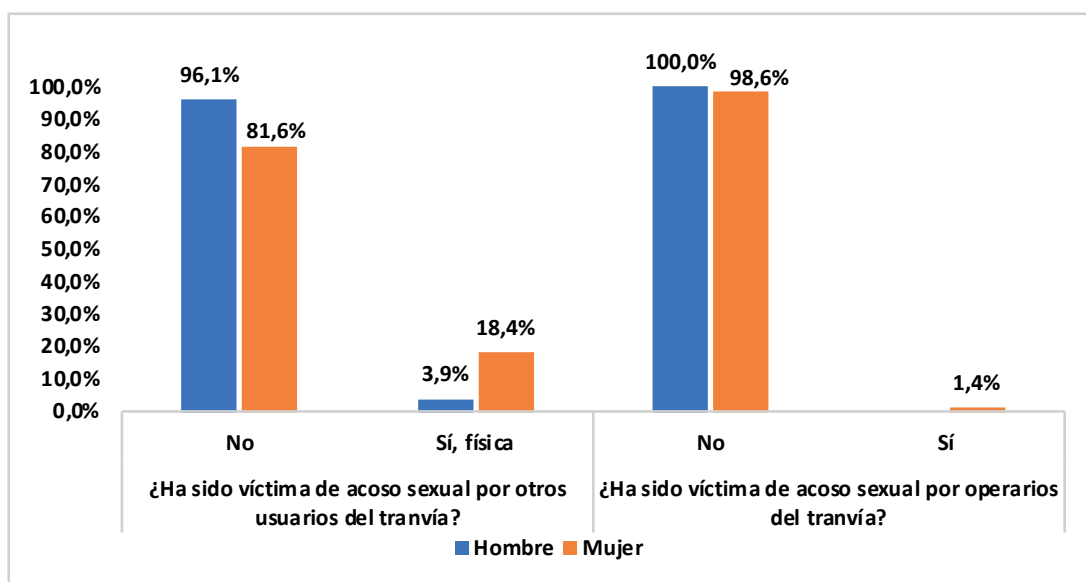
*¿Ha sido víctima de maltrato por parte de los operarios del tranvía?*



En la Figura 19 se muestra que la mayor parte de los usuarios del tranvía no ha sido víctima de acoso sexual por parte de otros usuarios del tranvía o de operarios del mismo; sin embargo, el 18.5% de mujeres indicaron haber sido víctimas de acoso sexual por parte de otros usuarios de este medio de transporte y un 1.4% de mujeres manifestaron haber sido víctimas de acoso sexual por parte de operarios del tranvía.

**Figura 19**

*Sobre acoso sexual en el tranvía*



## Conclusiones

En base a la información levantada en la investigación, se demuestra que en la actualidad, los consumidores prefieren generar experiencias agradables al realizar sus consumos de bienes y servicios. En el caso particular del transporte, aspectos como la digitalización de la información, la agilización de los métodos de pago y el buen trato son factores que predominan al momento de sugerir una mejora del servicio que cree un sentido de fidelización en el usuario.

La experiencia de uso de transporte correcta dependerá del tipo de transporte que se esté utilizando, así como de las expectativas y necesidades del usuario. Sin embargo, en términos generales, un servicio que garantice la satisfacción en los usuarios podría incluir: seguridad, puntualidad, accesibilidad, comodidad, limpieza, ventilación, buen trato e información clara y disponible, siendo preferible recurrir a los avances tecnológicos que se posee hoy en día.

## Referencias

- Cazorla, P. (2021). A Holistic Decision-Making Process to Improve the Productivity of Public Transportation in Cuenca-Ecuador. *Revista Politécnica*, 48(2), 33-42. <https://doi.org/10.33333/rp.vol48n2.03>
- Escandón, M. y Aguirre, J. C. (2016). Caracterización de un modelo de gestión para las cooperativas y compañías de taxis del Ecuador: caso de estudio organizaciones de la ciudad de Cuenca. *Revista Economía y Política*, 23, 45-67. <https://doi.org/10.25097/rep.n22.2016.05>
- Flores, E., García, J., Chica, J. & Mora, E. (2017). Identification and analysis of sustainability indicators for mobility. *Estoa*, 6(11), 99-109. <https://doi.org/10.18537/est.v006.n011.a07>
- Kishore, R. & Ramesh, K. (2016). A Study on Factors Influencing the Consumers in Selection of Cab Services. [https://www.researchgate.net/profile/Kishore-Kumar-55/publication/308214151\\_A\\_Study\\_on\\_Factors\\_Influencing\\_the\\_Consumers\\_in\\_Selection\\_of\\_Cab\\_Services/links/57debadf08ae72d72eac10cc/A-Study-on-Factors-Influencing-the-Consumers-in-Selection-of-Cab-Services.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Kishore-Kumar-55/publication/308214151_A_Study_on_Factors_Influencing_the_Consumers_in_Selection_of_Cab_Services/links/57debadf08ae72d72eac10cc/A-Study-on-Factors-Influencing-the-Consumers-in-Selection-of-Cab-Services.pdf?origin=publication_detail)
- Ngoc, A., Hung, K. & Tuan, V. (2017). *Towards the Development of Quality Standards for Public Transport Service in Developing Countries: Analysis of Public Transport Users' Behavior*. [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146517306610?ref=pdf\\_download&fr=RR-2&rr=76c2988599f9a9e3](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146517306610?ref=pdf_download&fr=RR-2&rr=76c2988599f9a9e3)
- Orellana, D., Erazo, J., Narváez, C. y Matovelle, M. (2019). Gestión administrativa, elemento clave para el desarrollo de las empresas de servicio de transporte. *Visionario Digital*, 3(2.2), 238-260. <https://doi.org/10.33262/visionariodigital.v3i2.2.639>
- Pettersson, F. (2019). *An international review of experiences from on-demand public transport services*. [https://www.k2centrum.se/sites/default/files/fields/field\\_uppladdad\\_rapport/on-demand\\_pt.pdf](https://www.k2centrum.se/sites/default/files/fields/field_uppladdad_rapport/on-demand_pt.pdf)
- Riquelme, P., Gatica, G. y Orozco, E. (2015). *Diseño de un modelo de operación para ruteo de transporte urbano basado en simulación discreta*. [https://www.researchgate.net/publication/318873853\\_Diseño\\_de\\_un\\_Modelo\\_de\\_Operación\\_para\\_Ruteo\\_de\\_Transporte\\_Urbano\\_Basado\\_en\\_Simulación\\_Discreta/fulltext/5982ce07a6fdcc8b56f5911b/Diseño-de-un-Modelo-de-Operación-para-Ruteo-de-Transporte-Urbano-Basado-en-Simulación-Discreta.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/publication/318873853_Diseño_de_un_Modelo_de_Operación_para_Ruteo_de_Transporte_Urbano_Basado_en_Simulación_Discreta/fulltext/5982ce07a6fdcc8b56f5911b/Diseño-de-un-Modelo-de-Operación-para-Ruteo-de-Transporte-Urbano-Basado-en-Simulación-Discreta.pdf?origin=publication_detail)

- Rivera, N., Molina, P., Novillo, G., Llivicura, B. & Peñaloza, A. (2021). Analysis of Energy Demand of Passenger Buses in the City of Cuenca. Communication, *Smart Technologies and Innovation for Society*, 252, 307-319. [https://doi.org/10.1007/978-981-16-4126-8\\_29](https://doi.org/10.1007/978-981-16-4126-8_29)
- Ruiz, M., Seguí, J. M., Mateu, J. y Martínez, M. R. (2017). Evaluación de la equidad del servicio de transporte público: El caso de Palma de Mallorca. *Estudios Geográficos*, 77(281), 619-46. <https://doi.org/10.3989/estgeogr.201621>
- Salcedo, V., Peña, X., Moreno, C. y Señalin, L. (2019). Responsabilidad social empresarial en el transporte público urbano de la Ciudad de Machala - Ecuador. *ECA Sinergia*, 10(3), 14-24. [https://doi.org/10.33936/eca\\_sinergia.v10i3.1629](https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v10i3.1629)
- Wenz, K., Serrano-Guerrero, X., Barragán-Escandón, A., González, L. & Clairand, J. M. (2021). Route prioritization of urban public transportation from conventional to electric buses: A new methodology and a study of case in an intermediate city of Ecuador. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 148. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.111215>





Casa   
Editora