



**Facultad de  
Ciencias Sociales y Humanísticas**

**PROYECTO DE TITULACIÓN**

**“EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE TRANSPORTE URBANO  
MEDIANTE EL MODELO SERVPERF: CASO MEGASERVITRON, LA  
TRONCAL - ECUADOR”**

**Previa la obtención del Título de:  
MAGISTER EN ECONOMÍA Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

**Presentado por:**  
JONNATHAN ROGERIO YUQUI REMACHE  
LEONEL ROGER GARCÍA PÉREZ

**Tutor:**  
ECON. RONALD CAMPOVERDE AGUIRRE, Ph.D.

**Guayaquil – Ecuador**

**2020**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco al infinito apoyo que me brindan mis dos ángeles en la tierra, Roger y Virginia, sin ellos quizá mi camino no sería lo que es. También agradezco a mis hermanos, Madelen y Freddy que son inspiración para superarme, y a Vanessa por el amor que me brinda y lo mucho que me enseña día a día, sobre lo bonito que es la vida.

*Leonel García Pérez*

“Agradezco a Dios por la constancia, fortaleza y paciencia en esta etapa de mi vida previo a la obtención de un logro académico tan importante para mi carrera profesional. A mis padres Nely Remache y Víctor Yuqui por su apoyo incondicional, por motivarme a seguir creciendo como profesional. Finalmente, al profesor Dr. Ronald Campoverde Aguirre, por su amable acogida y por aceptar la dirección de este trabajo, por su trato, su tiempo de dedicación y por transmitirme sus conocimientos y experiencias tanto en lo profesional como en lo humano.

*Jonnathan Yuqui Remache*

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a Roger, Virginia, Madelen, Freddy y Vanessa, para que disfrutemos juntos el final de este reto, y el inicio de muchos más.

*Leonel García Pérez*

“Dedico este trabajo a Dios, a mis padres por estar siempre a mi lado y por todo lo que me han enseñado en la vida, a mis hermanos y a todas aquellas personas que creyeron y confiaron en la culminación de esta etapa académica.

*Jonnathan Yuqui Remache*

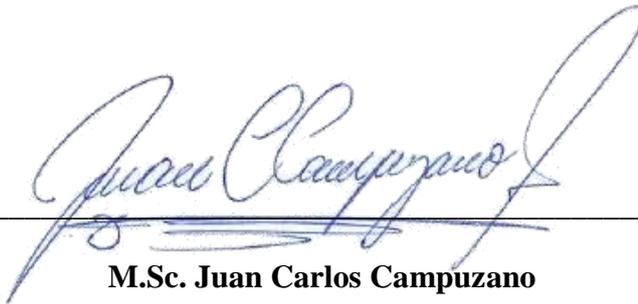
**COMITÉ DE EVALUACIÓN**



---

**Econ. Ronald C. Aguirre, Ph. D.**

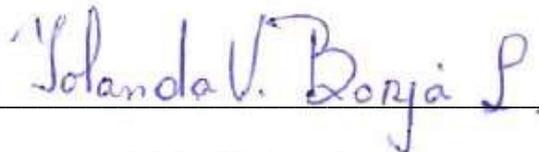
**Tutor del Proyecto**



---

**M.Sc. Juan Carlos Campuzano**

**Evaluador 1**



---

**M.Sc. Viviana Borja**

**Evaluador 2**

## DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Trabajo de Titulación, corresponde exclusivamente a los autores, y al patrimonio intelectual de la misma a la **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**”



---

Leonel Roger García Pérez



---

Jonnathan Rogerio Yuqui Remache

## ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
COMITÉ DE EVALUACIÓN .....	iv
DECLARACIÓN EXPRESA.....	v
ÍNDICE GENERAL.....	vi
RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO.....	viii
ABSTRACT .....	ix
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS.....	xii
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN.....	2
1.1 ANTECEDENTES .....	3
1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	6
1.4 ALCANCE DEL ESTUDIO .....	6
1.5 MARCO DE REFERENCIA.....	7
1.6 OBJETIVO GENERAL .....	9
1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	9
CAPITULO II: REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	10
2.1 SERVICIO.....	10
2.2 CALIDAD DE SERVICIO .....	10
2.3 MODELOS DE MEDICIÓN DE CALIDAD DE SERVICIO .....	13
CAPITULO III: METODOLOGÍA.....	22
3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	22

3.2 POBLACIÓN .....	23
3.3 INSTRUMENTO DE MEDICIÓN .....	23
3.4 RECOPIACIÓN DE DATOS .....	24
3.5 ANÁLISIS DE DATOS .....	24
3.6 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD.....	26
CAPITULO IV: RESULTADOS .....	27
4.1 PRUEBAS DE NORMALIDAD Y VALORES ATÍPICOS .....	27
4.2 ADECUACIÓN DE TAMAÑO DE MUESTRA .....	28
4.3 ESTIMACIÓN DEL MODELO DE MEDICIÓN PLS .....	29
4.4 ESPECIFICACIÓN DEL MODELO DE MEDICIÓN.....	29
4.5 EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA INTERNA DE CONSTRUCTOS .....	30
4.6 VALIDEZ CONVERGENTE Y VALIDEZ DISCRIMINANTE.....	32
4.7 ESTIMACIÓN DEL MODELO ESTRUCTURAL .....	34
4.8 EVALUACIÓN DE COLINEALIDAD.....	35
4.9 ESTIMACIÓN DEL MODELO ESTRUCTURAL POR PLS-SEM.....	35
4.10 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL MODELO .....	37
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	39
REFERENCIAS .....	41
ANEXOS .....	48

## **RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO**

El transporte urbano, aunque en gran parte es brindado por empresas privadas se puede considerar un servicio público. En Ecuador es uno de los medios de transporte más utilizado por los habitantes por su mayor alcance territorial y menor costo, sin embargo, esta frecuencia de uso exige sistemas de gestión y administración que cubran las expectativas de los clientes que cada vez requieren más servicios de mayor calidad, soportados en la libre elección, de la creciente oferta que reciben. El presente estudio muestra de una forma estructurada la evaluación de la calidad del servicio de una empresa de transporte que opera en el cantón La Troncal en la provincia de Cañar, aplicando el modelo Service performance (Servperf) para conocer su impacto e influencia en la satisfacción del usuario, a través del análisis de la interacción de las cinco dimensiones propuestas por el modelo y su influencia sobre la satisfacción del usuario luego de recibir el servicio. Los resultados obtenidos a través de la estimación de un Modelo de Ecuaciones Estructurales demuestran que las dimensiones elementos tangibles, confiabilidad y empatía tienen un efecto positivo y significativo en la satisfacción del cliente, mientras que las dimensiones de seguridad y capacidad de respuesta no tiene una relación significativa en la satisfacción.

## **ABSTRACT**

Urban transport, although it is largely provided by private companies, can be considered a public service. In Ecuador, it is one of the means of transport most used by the inhabitants due to its greater territorial scope and lower cost, however, this frequency of use requires management and administration systems that meet the expectations of customers who increasingly require more services. higher quality, supported by free choice, of the growing offer they receive. This study shows in a structured way the evaluation of the quality of the service of a transport company that operates in the La Troncal canton in the province of Cañar, applying the Service performance model (Servperf) to know its impact and influence on satisfaction of the user, through the analysis of the interaction of the five dimensions proposed by the model and their influence on user satisfaction after receiving the service. The results obtained through the estimation of a Structural Equations Model show that the dimensions tangible elements, reliability and empathy have a positive and significant effect on customer satisfaction, while the dimensions of safety and responsiveness do not have a relationship significant in satisfaction.

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Figura 1. 1: Modelo conceptual de la investigación .....	8
Figura 2. 1: Elementos de la Servucción .....	16
Figura 2. 2: Modelo de los Tres Componentes de Rust y Oliver (1994) .....	17
Figura 2. 3: Modelo de evaluación del contacto de servicio.....	18
Figura 2. 4:Modelo multietapa de valoraciones de los clientes calidad de servicio .....	19
Figura 4. 1: Estimación modelo de medición .....	30
Figura 4. 2: Modelo reducido estimado por PLS.....	32
Figura 4. 3: Modelo de medición con mejor ajuste a los datos.....	33
Figura 4. 4: Modelo estimado luego de resolver el problema de colinealidad.....	36
Figura 4. 5: Modelo estimado coeficientes Path.....	38

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2. 1: Modelos de medición de calidad .....	14
Tabla 2. 2: Dimensiones del modelo Servqual .....	20
Tabla 4. 1: Adecuación Muestral Kaiser-Meyer-Olkin y Esfericidad de Bartlett .....	27
Tabla 4. 2: Confiabilidad de Constructos y Varianzas Extraídas.....	31
Tabla 4. 3: Confiabilidad de Constructos y Varianzas Extraídas del Modelo Reducido...	33
Tabla 4. 4: Validez Discriminante Criterio Fornell-Larcker.....	34
Tabla 4. 5: Estadísticos de colinealidad .....	35
Tabla 4. 6: Estimación del Modelo por Bootstrapping .....	37

## LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

Bootstrapping	Método de remuestreo.
t-Student	Distribución de probabilidad t (de Student).
PLS	Partial Least Squares Regression (Mínimos Cuadrados Parciales).
PLS-SEM	Partial Least Squares Structural Equation Modeling (Mínimos Cuadrados Parciales en Modelos de Ruta).
Servperf	Service performance (Modelo Desempeño del servicio).
Servqual	Service quality (Modelo Calidad del servicio).
AFE	Análisis Factorial Exploratorio.
Et al.	Expresión latina, significa “y otros”.
ACSI	American Customer Satisfaction Index (Índice Americano de Satisfacción del Consumidor).
QFD	Quality Function Deployment (Despliegue de la Función Calidad).
PE	Performance Evaluated Model (Modelo de Desempeño Evaluado).
Ad hoc	Expresión latina, significa “apropiado, adecuado o especialmente dispuesto para un determinado fin”.
AFC	Análisis Factorial Confirmatorio.
SPSS	Programa estadístico informático.
KMO	Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin.
AVE	Análisis de las varianzas medias extraídas.
VIF	Variance Inflation Factor (Inflación de la Varianza).
$R^2$	Coefficiente de determinación.
$f^2$	El efecto del tamaño.
$Q^2$	Relevancia predictiva.
STDEV	Standard deviation (Desviación estándar).

## CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como objetivo evaluar la calidad de servicio de la empresa Megaservitron del cantón La Troncal. Es una compañía de transporte urbano que permite la movilización o traslado de los ciudadanos de un lugar a otro para realizar las actividades propias de una sociedad, como lo es; trabajo, educación, recreación y siendo conscientes de esta realidad se ha planteado el interés por conocer la opinión de los usuarios.

El crecimiento demográfico acelerado en el cantón ha propiciado un incremento en el uso del transporte urbano, como un medio frecuente para la mayor parte de la población, lo que ha generado a su vez, una serie de problemas colaterales tales como; seguridad, la apariencia del personal, la falta de mantenimiento de las unidades de transporte, el incumplimiento de las leyes y señales de tránsito, ocasionando que la calidad de servicio ofrecida a los usuarios no sea la adecuada.

La gestión de la calidad en los servicios se considera un factor diferenciador muy importante para las empresas, (Calarge, Mitsuo, Curvelo, Laranjeiras, & Cauchick, 2016). Razón por la cual estas, buscan cada vez con mayor frecuencia mejorar la oferta para sus clientes, para que estos no solo decidan usar el servicio sino, que además lo recomienden, asegurando así la rentabilidad y sostenibilidad a través de una relación, ganar – ganar. Es destacable la mayor competencia que existen en todos los mercados, incluso en aquellos nacies y revolucionarios que con el internet y la democratización de la información, obligan a todas empresas, tradicionales y modernas ser cada vez más innovadoras y vanguardistas en temas de relación con sus consumidores, para el sector de servicios la calidad y la satisfacción del cliente han sido reconocidos como los principales antecedentes de la lealtad del cliente (Ibarra-Morales, Paredes-Zempual, & Romero-Vivar, 2017).

De acuerdo con Mejías, Godoy, y Piña, (2018), la calidad del servicio y la satisfacción del cliente, se pueden mejorar gestionando el rendimiento de los atributos del servicio; dado que no todos los atributos tienen el mismo papel, es importante descubrir el impacto de su desempeño (Sulisworo & Maniquiz, 2012). La satisfacción del usuario se está convirtiendo en uno de los objetivos esenciales para cualquier empresa que busque una relación a largo plazo con el cliente, llegando a considerarse como la principal prioridad de la organización (Llanos Burgos & Molina Peralta, 2013).

Hoy en día los consumidores son más exigentes en el aspecto de un servicio de calidad y para poder cubrir sus expectativas es muy importante saber qué es lo que desean y que nivel de calidad se les está ofreciendo. Es por eso por lo que en este trabajo se plantea un modelo de medición de la calidad del servicio utilizando el modelo de evaluación denominado *Service performance* (Servperf), en la empresa Megaservitron. El modelo Servperf es menos conocido, sin embargo, es un modelo interesante para el análisis de la calidad del servicio, este modelo fue diseñado como una propuesta de contraste al modelo *Service Quality* (Servqual). El supuesto básico del modelo Servperf es mejorar la calidad del servicio, considerando solamente la percepción del consumidor (Cronin & Taylor, 1994). El modelo Servperf, a diferencia del modelo Servqual, examina solo el nivel de calidad del servicio recibido, es decir la percepción del consumidor posterior a la recepción del servicio, y lo compara con los servicios ideales (Samuel & Stanescu, 2015).

Por las razones expuestas anteriormente, en este trabajo, se aborda el tema de la calidad de servicio, que es de gran importancia y que en el sector de transporte urbano en el cantón La Troncal no ha sido abordado con la suficiente profundidad, por lo tanto, la evaluación de la percepción de la calidad de servicio en la compañía Megaservitron permitirá conocer las debilidades y fortalezas existentes, en relación con las dimensiones de Calidad en el servicio brindado.

## **1.1 ANTECEDENTES**

Durante los estudios pasados y presentes, la calidad de servicio ha precedido en la historia como un aporte muy relevante para las empresas y su crecimiento económico, su uso cada día es más extendido. Diversos estudios previos en distintas ciudades del mundo muestran que los resultados del nivel de servicio que reciben los usuarios pueden ser muy diferentes. En el presente contexto se citará brevemente sus antecedentes.

En la ciudad de Florencia en Colombia una investigación mostró resultados de insatisfacción del 76% de la población que usa el servicio de transporte en buses, que obedece a diferentes razones como es la falta de asignación de rutas para cubrimiento del servicio en todos los sectores, el mal estado de las vías, el deterioro y el desaseo de los vehículos que prestan el servicio. Sumado a ello, la atención poco amable que prestan los conductores de los vehículos de servicio colectivo y los largos tiempos de espera a que se someten los usuarios. La moto taxi, ha sido tomado como transporte alternativo el cual es un

servicio no autorizado legalmente y en la actualidad opera de manera masiva (Llanos, Llanos, & Molina, 2013).

En la ciudad de Tunja, una investigación se enfocó en determinar de la calidad del servicio en el sistema de transporte público urbano en los autobuses en ciudades pequeñas e intermedias del ámbito latinoamericano, tomando como ciudad caso de estudio a Tunja. En la investigación el autor obtuvo importante información y el desarrollo de una metodología para medir dicha calidad de servicio, que al ser específica permitió a las empresas de transporte público urbano tomar decisiones que las llevaron a aumentar su productividad y su competitividad. (Dueñas, 2000). Félix A. Martín en su trabajo de tesis doctoral determina la fiabilidad y validez de las cuatro escalas de medida de la calidad percibida, dos de ellas basadas en el paradigma de la desconfirmación Servqual y Servtrans y otras dos basadas en las percepciones Servperf y Servtrans (Martín-Velicia, 2000).

La evaluación de calidad del servicio y la satisfacción del usuario del sistema de transporte público en Hermosillo, Sonora, México, determinó las dimensiones o atributos que más impactan en la satisfacción del cliente haciendo uso del modelo Servperf. El análisis se llevó a cabo a través de un Análisis Factorial Exploratorio (AFE); así como la técnica de regresión lineal múltiple. Las dimensiones evaluadas fueron; elementos tangibles, confiabilidad, responsabilidad, seguridad y empatía. Los resultados de la estimación de regresión lineal múltiple determinan la importancia, peso y valor de cada dimensión en términos de satisfacción medido por la calidad del servicio otorgado y que, para este estudio, indican las áreas que se deben de atender y mejorar para que el usuario se sienta más satisfecho con el servicio en términos de calidad (Ibarra-Morales, Paredes-Zempual, & Romero-Vivar, 2017).

En el proyecto titulado Modelos Matemáticos y la calidad del Servicio Aplicados al Transporte Urbano en Riobamba de Padilla Muñoz, Llamuca Llamuca, Calderón Limaico, & Villamarín Padilla (2019), determinaron que la calidad en el servicio de transporte urbano en la ciudad de Riobamba no satisface las necesidades de los usuarios, adicional se encontraron problemas como la inexistencia de una planificación organizada en la ciudad, lo cual influyó en el grado de insatisfacción de los usuarios (Padilla, Llamuca, Calderón, & Villamarín, 2019).

## **1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

Medir la calidad en el servicio y la satisfacción del usuario, se hace cada vez más necesario para las empresas, y para el sector del transporte urbano no es la excepción, sobre todo cuando las percepciones de los clientes son cada vez más exigentes. Ferguson y Phau (2013), señalan que la satisfacción del cliente está intrínsecamente relacionada con la calidad percibida en el servicio, pese a que ambos constructos son a menudo confundidos. En efecto, diferentes autores como Majid y Yaqoob (2013), han manifestado que las dimensiones utilizadas para evaluar la calidad en el servicio influyen positivamente en la satisfacción del cliente.

El modelo Servperf brinda varias ventajas como; el cuestionario toma menos tiempo en desarrollarse, ejecutarse y medirse ya que solo se pregunta en una ocasión por cada característica del servicio, los resultados mostrarán una mejor predicción de la satisfacción y las conclusiones, que se llevarán a cabo con mayor facilidad ya que estarán fundamentadas solo en la percepción de los usuarios. Además, aunque existe un gran debate al respecto, el modelo busca garantizar que no haya pérdida de información, con la incorporación de preguntas sobre la satisfacción global relacionadas con el servicio.

En particular, en el cantón La Troncal existen dos empresas de transporte urbano, la compañía Megaservitron es una de ellas, cuya actividad principal es la prestación de servicios de transporte de pasajeros, siendo aspecto de motivación para la realización del presente trabajo de investigación. Actualmente esta compañía presenta varios inconvenientes en el servicio, entre ellas; la inseguridad debido a las practicas inadecuadas de manejo por parte de los conductores, trato inoportuno a los pasajeros, inestabilidad en los horarios de recorrido, falta de higiene en las unidades, parte de la flota de vehículos en mal estado por antigüedad y la falta de información clara, precisa y confiable del personal, lo que ha ocasionado que las personas pierdan interés por la compañía. Siguiendo este orden de ideas, durante el tiempo que lleva la compañía ofreciendo sus servicios, no se ha evidenciado la aplicación de la calidad de servicio, reflejándose en la atención al cliente, por lo que nace la necesidad de conocer la apreciación de los clientes acerca de la calidad de servicio que reciben por parte de la empresa.

Con base a la problemática presentada y a la propia necesidad de medir la percepción de los usuarios del transporte urbano, surge la siguiente pregunta de

investigación, ¿Cuáles son las dimensiones de la calidad en el servicio que se relacionan de forma positiva con la satisfacción del usuario?

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

El presente estudio se justifica porque, a pesar de la revisión de la literatura, son diversos los estudios acerca de la percepción de la calidad del servicio y la satisfacción del cliente en diferentes sectores y varios los autores que han trabajado diferentes modelos e instrumentos para la medición de la calidad del servicio, son muy pocas las investigaciones en este sentido aplicados al sector transporte urbano, las cuales cuentan con contextos más específicos y donde generalmente el manejo de dichos establecimientos son contratados por terceros, por lo que se requiere conocer el desempeño de los mismos.

Otra de las razones que justifica este estudio, es dar a conocer la problemática que existe en la empresa de transporte urbano Megaservitron ante la falta de gestión de la calidad, y como se ve afectada la satisfacción de las necesidades de los usuarios. Técnicamente se beneficiará al sector de transporte urbano, porque si se desarrollan y aplican tácticas a las dimensiones que resulten menos eficientes, se podría solucionar el problema de ineficiencia en la calidad de servicio, de manera que se logrará mejorar la satisfacción del usuario, esto permitirá que la empresas, mejoren el nivel de calidad de servicio, otorgando a la sociedad solidez y firmeza en el desempeño de sus actividades, logrando alcanzar la aceptación y valoración en el mercado.

Adicional, es importante este proyecto porque la calidad del servicio es un indicador de buen desempeño, relevante para cualquier empresa, pues ofrece valor agregado como un factor determinante clave para generar ventaja competitiva, que le permita a una compañía crear estrategias, crecer económicamente, competir, posicionarse en el mercado e innovar.

### **1.4 ALCANCE DEL ESTUDIO**

El alcance del presente estudio se enfoca en el sector transporte urbano de la compañía Megaservitron del cantón La Troncal, con el fin de evaluar la percepción de la calidad del servicio entre los usuarios sin distinción de género, edad, orientación religiosa, política ni ninguna otra condición. Con este alcance se situó y se concretó el estudio, para que sea más fácil de manejar; tiempo, la disponibilidad de los usuarios para llenar la encuesta, las encuestas fueron realizadas y estudiadas entre octubre y noviembre del año

2020; espacio; considera el área geográfica o espacial donde se desarrolló la investigación, empresa del sector transporte urbano de pasajeros en el cantón La Troncal.

## **1.5 MARCO DE REFERENCIA**

Las empresas de transporte urbano desempeñan un papel importante en la actualidad, como es el desplazamiento de la población hacia las grandes ciudades en búsqueda de oportunidades laborales, comerciales, en educación y recreación. En la actualidad los conceptos de movilidad y transporte se han convertido en un tema relevante para las ciudades, existe una necesidad de los ciudadanos en áreas urbanas y rurales por movilizarse o desplazarse con el fin de realizar variedad de actividades, por esta razón, el uso y desarrollo de los medios de transporte y la movilidad en sí, es una temática imprescindible en las ciudades de nuestra región.

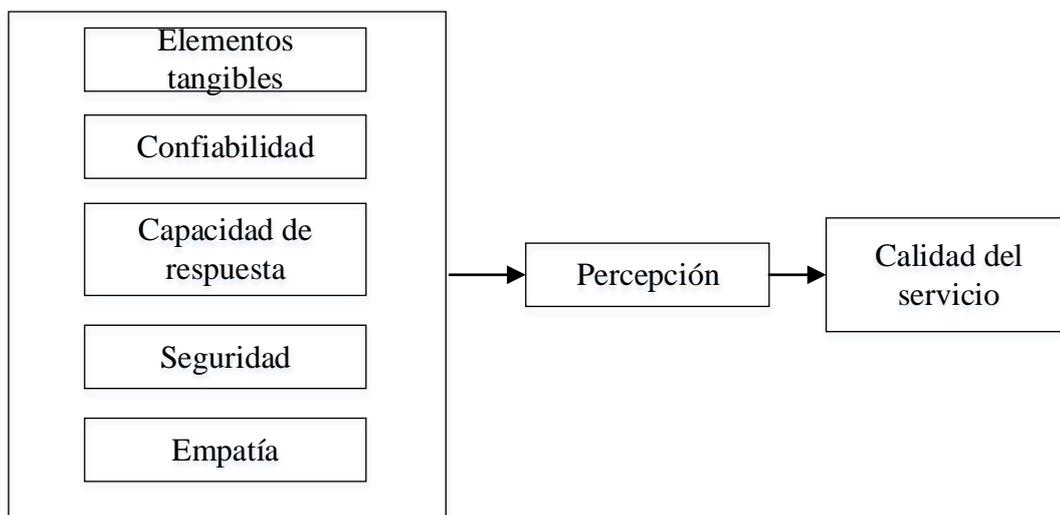
En el mercado del transporte existe una gran competencia, los usuarios pueden elegir entre una amplia gama de servicios, depende del cliente qué tipo de empresa elige, su decisión está influenciada por muchos factores relacionados con la calidad de los servicios que recibe, la calidad del servicio de transporte urbano está dada por la capacidad de satisfacer las expectativas de los usuarios que demandan el servicio.

Debido a lo anteriormente señalado, el transporte público urbano se considera un servicio público, ya que de acuerdo a la definición señalada por Kelly (1996), los servicios públicos son aquellos que atienden las necesidades de toda la población y afectan a la colectividad en general; y, por otro lado, para Jarquín et al. (2002) los servicios públicos son aquellos servicios brindados directamente por las instituciones públicas (a los cuales cada persona natural o jurídica tiene acceso, en el ejercicio de sus derechos y/o de sus deberes consignados por ley) y los brindados por otros actores pero sobre los cuáles la institucionalidad pública conserva responsabilidades de promoción, facilitación y regulación.

Esta investigación es de naturaleza descriptiva no experimental de tipo correlacional. La variable dependiente en el estudio es la satisfacción del usuario en el servicio, la misma que se ve influenciada por las variables independiente, que son el grupo de dimensiones planteadas por el modelo Servperf: Elementos tangibles, Confiabilidad, Capacidad de respuesta, Seguridad y Empatía.

El modelo propuesto por Cronin y Taylor (1992) considera únicamente las percepciones de los clientes respecto al desempeño del servicio, es decir la experiencia que tuvieron al recibirlo, con base en dicho modelo los autores de esta investigación proponen el modelo expuesto en la Figura 1.1 en donde se busca demostrar empíricamente la influencia positiva y significativa de la satisfacción del usuario con respecto a las dimensiones del modelo.

Figura 1. 1: Modelo conceptual de la investigación



Elaboración: Autores

### **Compañía de Transporte Urbano Megaservitron Cía. Ltda.**

Megaservitron es una compañía de transportación urbana que brinda el servicio en el cantón La Troncal, esta nace de la idea de un grupo de estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca Extensión San Pablo de La Troncal quienes, al momento de culminar el seminario de conocimientos para obtener el título de ingenieros empresariales, tienen la idea de elaborar un proyecto, el mismo que vaya encaminado a satisfacer las necesidades de los habitantes del cantón La Troncal.

Este proyecto comenzó en el año 2002, con todos los parámetros establecidos por la Universidad, para que el mismo tenga la viabilidad para ser emprendido. Una vez culminado el estudio y aprobado por las autoridades universitarias como requisito para la graduación de este grupo de estudiantes, inician el reto de poner en práctica el proyecto elaborado por ellos, y realizan todos los trámites pertinentes para la autorización del permiso de operaciones. La compañía inició sus operaciones el 22 de marzo de 2003 con cuatro buses

nuevos con capacidad para 35 pasajeros cada uno, en la actualidad la compañía Megaservitron opera en cinco rutas establecidas con 14 unidades de transporte, que cubre la población de la Troncal y sus lugares aledaños.

## **1.6 OBJETIVO GENERAL**

Evaluar la calidad de servicio de la empresa Megaservitron mediante la aplicación de las cinco dimensiones del modelo Servperf para examinar su influencia en la satisfacción del usuario.

## **1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

2. Identificar el modelo pertinente para la evaluación de la calidad del servicio de transporte público.
3. Aplicar modelo de medición de la calidad del servicio.
4. Aplicar modelo de ecuaciones estructurales para identificar las dimensiones de la calidad del servicio que influyen en la satisfacción.
5. Recomendar acciones para mejorar la calidad del servicio a partir de los resultados obtenidos con el modelo estructural.

## **CAPITULO II: REVISIÓN DE LA LITERATURA**

En este capítulo se analizará el marco teórico de la investigación, se revisarán distintos conceptos de servicio, calidad de servicios, satisfacción del consumidor y los modelos más utilizados en la evaluación de la calidad de servicios. Se muestra una descripción de distintos modelos, sus características principales, objetivos y diferencias.

### **2.1 SERVICIO**

El servicio se define como el conjunto de prestaciones anexas que acompañan a la prestación principal, la cual puede ser un producto tangible. Según lo exponen Zeithaml, Bitner, Gremler, Calderón, y López (2009), los servicios poseen características como; Intangibilidad: los servicios son acciones en lugar de objetos, es decir, no se puede ver, tocar, oler, ni almacenar, como los productos. Esta intangibilidad trae consigo algunas desventajas como; la dificultad de exhibirlo o comunicarlo con facilidad, la fijación de precios es difícil, no pueden patentarse con facilidad; Heterogeneidad o variabilidad: no hay servicios que sean precisamente iguales, así como también, no hay clientes con expectativas iguales. El desempeño del personal puede diferir de un día para otro, y esto afecta a la entrega del servicio y la percepción de los clientes de ese servicio. Naturaleza perecedera: Los servicios no duran para siempre, una vez producida y consumida, se acaba, es decir, tiene un tiempo determinado. Los servicios no pueden ser guardados, almacenados, revendidos o devueltos. La producción y consumo del servicio se realiza de manera simultánea: En el caso de los productos, éstos deben ser producidos primero, luego vendidos y finalmente consumidos, en cambio los servicios, son vendidos primero y luego producidos y consumidos de manera simultánea. Inseparabilidad: El servicio es inseparable con el personal de la empresa y los clientes. La producción y entrega del servicio dependen de las acciones que realicen los clientes internos y externos de la empresa.

### **2.2 CALIDAD DE SERVICIO**

Al establecer una definición de calidad, se debe tener presente que es un concepto intangible y subjetivo, lo que entraña un mayor grado de complejidad a la cuestión planteada. Se debe entender la calidad como un concepto dinámico, cuya concepción ha ido evolucionando desde perspectivas centradas en el control en los centros de producción, hasta enfoques más globales centrados en la gestión y mejora de la calidad. Además, la calidad

puede entenderse como la capacidad de un producto o servicio para satisfacer las necesidades de los consumidores y contribuir a su bienestar (Garza, 2008). Ésta posee diferentes enfoques, pero una definición más adecuada hace mención a que la calidad es la totalidad de los rasgos y características de un producto o servicio que se sustenta en su habilidad para satisfacer las necesidades y expectativas del cliente, y cumplir con las especificaciones con la que fue diseñado, es decir, calidad corresponde al conjunto de características y atributos de un producto o servicio respecto de las necesidades y expectativas del comprador o cliente, considerando el precio que se está dispuesto a pagar (Martínez, Lázaro, & Valenzo, 2019).

En la actualidad, el sector servicios, ha adquirido tal relevancia en la economía en los países industrializados que se ha vuelto constante el dicho “vivimos en una economía de servicios”. Son muchos los autores que de una u otra forma han abordado el concepto de la calidad. Algunas de ellas se han definido como el resultado de comparación de las expectativas y percepciones según Juran & Gryna, 1993; Vásquez, 2010; Zeithaml (1988), se refieren a la calidad como el conjunto de características que satisfacen las necesidades del consumidor. Por lo tanto, la calidad del servicio y satisfacción del usuario son conceptos que están íntimamente relacionados puesto que una mayor calidad del servicio llevará a aumentar la satisfacción del consumidor, es decir, que la primera debe ser tratada como un antecedente de la satisfacción (Berry, Parasuraman, & Zeithaml, 1988).

### **Expectativas**

Las expectativas son las condiciones en las que los clientes esperan recibir el servicio, y se ven influenciadas por la información que llega hasta ellos, ya sea por comunicación con personas cercanas que hayan experimentado o conocido el servicio, o por la información disponible en distintos medios como radio, televisión, redes sociales entre otros. Además, las expectativas son dinámicas y pueden cambiar con rapidez en el mercado altamente competitivo y volátil (Nishizawa, 2014).

### **Percepción**

La percepción puede explicarse como la valoración de las personas sobre los servicios, ya que pueden evaluar la calidad de un servicio al comparar las percepciones con las expectativas que tienen del mismo. En un sentido amplio, la satisfacción, según numerosos autores es el cumplimiento de las expectativas del usuario.

Para autores como Münch (1998), existe cierto orden e indica que la satisfacción precede a la calidad del servicio, y que la calidad se alcanza con la satisfacción total de las necesidades del cliente, mediante la prestación de actividades esencialmente intangibles con un valor agregado y el cumplimiento de los requisitos adecuados al producto o servicio. Según Armstrong y Kotler (2013), la calidad se vincula con el valor y la satisfacción del cliente. Bateson y Hoffman (2012), indican que, la satisfacción de los clientes es una medida de corto plazo, específica de la transacción, mientras que la calidad de los servicios es una actitud a largo plazo debida a la evaluación global de un desempeño.

Adicionalmente para Lovelock et al. (2010), la satisfacción es un concepto dinámico que evoluciona con el paso del tiempo y que no se debe interpretar sólo desde la perspectiva de una sola transacción, en otras oportunidades hasta la satisfacción e insatisfacción de otros miembros de la familia o vínculos sociales del individuo contribuyen a la formación de la calidad del servicio.

Por lo antes mencionado, Ferguson y Phau (2013), señalan que la satisfacción del cliente está intrínsecamente relacionada con la calidad percibida en el servicio, pese a que ambos constructos son a menudo confundidos. En efecto, diferentes autores como Bhardwaj (2011) o Khan et al. (2013), han destacado que los atributos usados para evaluar la calidad en el servicio influyen positivamente en la satisfacción del cliente.

### **Modelos de satisfacción**

En el ámbito del estudio de la conducta del consumidor, un aspecto que ha atraído el interés de los investigadores es el relacionado con la satisfacción, habiéndose desarrollado diferentes modelos y enfoques para abordarlo.

**Modelos de satisfacción agregada:** Un grupo de investigadores de la Universidad de Michigan desarrolló, a finales de los años ochenta, un modelo a partir del enfoque de satisfacción agregada, el cual se denominó Barómetro Sueco. Dicho modelo permitía medir el grado de satisfacción agregada y analizar las variables que influyen en la satisfacción, así como el efecto de esta variable en el comportamiento post compra; y estimar un índice de satisfacción (Duque Oliva & Diosa Gómez, 2014).

**Modelo del ACSI:** En 1994, desarrollaron el Modelo del Índice Americano de Satisfacción del Consumidor (ACSI por sus siglas en inglés). Este modelo permite llevar a cabo comparaciones entre diferentes empresas e industrias norteamericanas. A la fecha el

ACSI comprende 10 sectores económicos y 43 industrias, y se publica trimestralmente para un conjunto diferente de industrias. Dicho modelo ha sido la base para construir índices de satisfacción en diversos países como Nueva Zelanda, Taiwan, Colombia, Honduras, Korea, Kuwait, Reino Unido, Sudáfrica, India, Portugal, Singapur y Turquía (Hackl, Scharitzer & Zuba, 1996). La satisfacción global, en el modelo del ACSI considera a la satisfacción como un constructo agregado que se define como una evaluación acumulada a la fecha, de la experiencia de consumo. Expresión de quejas, si después de la experiencia de consumo el cliente no está satisfecho tiene la posibilidad de expresar su inconformidad y recibir alguna compensación. En el modelo, la satisfacción guarda una relación negativa con la presentación de quejas, ya que se asume que entre más satisfechos se encuentren los consumidores será menos probable que haya quejas. Lealtad, en el modelo del ACSI la lealtad se define como la probabilidad de recompra y se asume que un incremento en la satisfacción genera un incremento en la lealtad (Paredes Arriaga & Velázquez Palmer, 2017).

### **2.3 MODELOS DE MEDICIÓN DE CALIDAD DE SERVICIO**

(Sovero & Suarez, 2015) cita a (Brogowicz, Selene y Lyth, 1990; Valls, 2004; Duque, 2005) quienes, para facilitar el entendimiento teórico y conceptual de los modelos de calidad del servicio, proponen que se podrían separar los aportes científicos de dos grandes escuelas de conocimiento y pensamiento académico, la europea y la Norteamérica. Los estudios realizados por Grönroos (1982, 1988) y Lehtinen (1991), son considerados como principales en la escuela nórdica, sin embargo, sus estudios no han sido ampliamente aplicados probablemente por su enfoque en el concepto de calidad de servicio sin la obtención de evidencia empírica suficientes que sustenten la teoría propuesta.

La escuela americana respecto a la calidad del servicio reconoce la importancia de las investigaciones de Parasuraman, Zeithaml y Berry (1988) que fueron quienes propusieron el modelo de medición, más utilizado a nivel global por las empresas, Servqual.

Hay una gran variedad de modelos propuestos para medir la calidad de los servicios, a continuación, se describen los aspectos más importantes de cada uno de ellos.

Tabla 2. 1: Modelos de medición de calidad

<b>Año</b>	<b>Autor</b>	<b>Modelo</b>	<b>Principio lógico</b>
1984	Grönroos	Modelo de calidad/imagen	Calidad funcional + Calidad técnica.
1985-1988	Parasuraman, Zeithaml y Berry	Servqual	Cinco dimensiones: Fiabilidad, Capacidad de respuesta, Seguridad, Empatía y Elementos tangibles.
1989	Eiglier y Langeard	Servucción	Output + Servucción + Proceso.
1992	Cronin y Taylor	Servperf	Servqual – expectativas
1993 – 1994	Teas	Desempeño evaluado	Servqual + Evaluación del consumidor + índice de calidad.
1994	Rust y Oliver	Modelo de los tres componentes	Características + Proceso de entrega + ambiente que rodea el servicio.
1997	Philip y Hazlett	Modelo PCP	Pivote + Central + Periférico.
1998	Lyte, Hom y Mokwa	Servor	Liderazgo de servicio + Encuentros de servicio + Sistema de servicio + Gerencia de recursos humanos.
2000	Dabholkar, Shepherd y Thorpe	Marco comprensivo	Servqual + Evaluación general.

Fuente: Elaboración propia a partir de los aportes de autores.

### **Modelo de la calidad de servicio de Grönroos**

Este modelo, es conocido también como modelo de la imagen, fue formulado por Grönroos (1988, 1994) y relaciona la calidad con la imagen corporativa, este modelo plantea que la percepción de la calidad por parte de los consumidores es la combinación de la calidad técnica (qué se da) y la calidad funcional (cómo se da), y estas se relacionan con la imagen corporativa. La imagen es un elemento básico para medir la calidad percibida (Griffiths, 1995).

Una buena evaluación de la calidad recibida se logra cuando la calidad experimentada cumple con las expectativas del usuario, es decir, cuando lo satisface. De igual manera, describe cómo el exceso de expectativas genera problemas en la evaluación de la calidad. Expectativas poco realistas contrapuestas con calidad experimentada buena que pueden converger en una calidad total percibida baja. Las expectativas o calidad esperada, según Grönroos, son función de componentes como la comunicación de marketing, recomendaciones (comunicación boca-oído), imagen corporativa/local y las necesidades del consumidor (Brown, 2015).

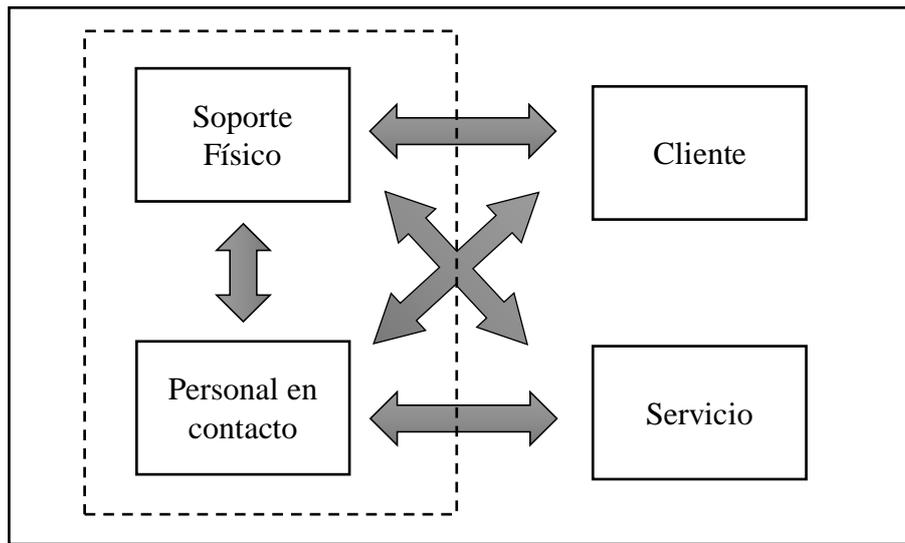
La manera en que los usuarios perciben la empresa es la imagen corporativa de la compañía. Es percepción de la calidad técnica y funcional de los servicios que presta una organización y, por ende, tiene efecto sobre la percepción global del servicio. Grönroos afirma que el nivel de calidad total percibida no está determinado realmente por el nivel objetivo de las dimensiones de la calidad técnica y funcional, sino que está dado por las diferencias que existen entre la calidad esperada y la experimentada, paradigma de la desconfirmación (Covin & Miller, 2014).

### **Modelo de “Servucción” de Eiglier y Langeard.**

En 1989 se propuso teóricamente la servucción, con la intención de sistematizar la "producción", los procesos de creación y fabricación de servicios. De acuerdo con Eiglier y Langeard (1989), sus emisiones, la servucción es la organización sistemática y coherente de todos los elementos físicos y humanos de la relación cliente-empresa necesaria para la realización de una prestación de servicio cuyas características comerciales y niveles de calidad han sido determinados. La propuesta comprende un sistema con un procedimiento para la adecuada gestión de la oferta de servicios, además considera la existencia de cuatro elementos principales: el soporte físico, el personal de contacto, el servicio y el cliente.

Como se puede observar en la Figura 2.1 los autores concentran dos elementos adicionales que sirven para contribuir una visión más extensa, adaptable y perceptible del modelo planteado. Así, en el caso del soporte físico y el personal en contacto es preciso tener en cuenta que sólo son la parte perceptible de la empresa que ofrece el servicio, sin embargo, en la mayoría de los casos existe una empresa que sostiene y condiciona el modelo.

Figura 2. 1: Elementos de la Servucción



Fuente: Eigler y Langeard (1989)

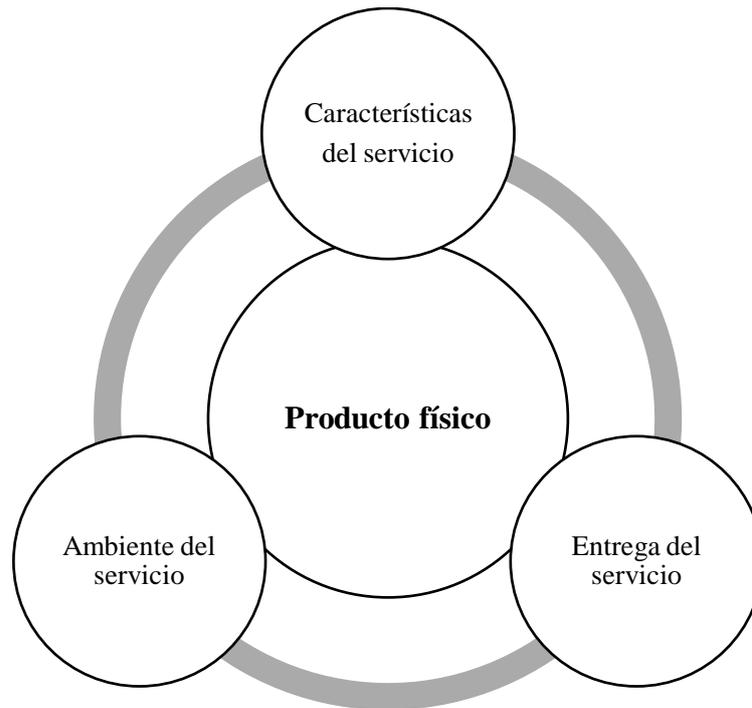
### Modelo de los Tres Componentes de Rust y Oliver.

En 1994, Oliver y Rust, aunque no fue probada propusieron una conceptualización, que da soporte a lo planteado por Grönroos. La justificaron respecto a las evidencias encontradas por los autores McDougall y Levesque en 1994 en el sector bancario y por McAlexander et al. en el mismo año en el sector sanitario.

Tres elementos componen el modelo: el servicio y sus características (*service product*), el envío del servicio o entrega (*service delivery*) y el ambiente en el cual se da el servicio (*environment*). Su propuesta inicial fue para productos tangibles, sin embargo, indiferentemente si se habla de productos o servicios, será posible tener presentes los tres elementos, tal como se puede observar en la Figura 2.2.

El servicio y sus características, implican el diseño específico del servicio antes de ser entregado al cliente, el mismo que debe estar acorde al mercado objetivo, es decir de acuerdo con las expectativas. Estas expectativas deberían estar ligadas a referencias de mercado como parámetros de comparación, sin importar si la industria decida o no cumplir con el estándar. Lo más importante es la determinación de las características relevantes o especificaciones que se esperan ofrecer (Oliver & Rust, 1994). Algunos autores como DeSarbo, Huff, Rolandelli, y Choi (1994) han utilizado análisis estadístico para determinar dichas características y especificaciones, por otro lado, Bitner y Hubert (1994) usaron la técnica de incidentes críticos.

Figura 2. 2: Modelo de los Tres Componentes de Rust y Oliver (1994)



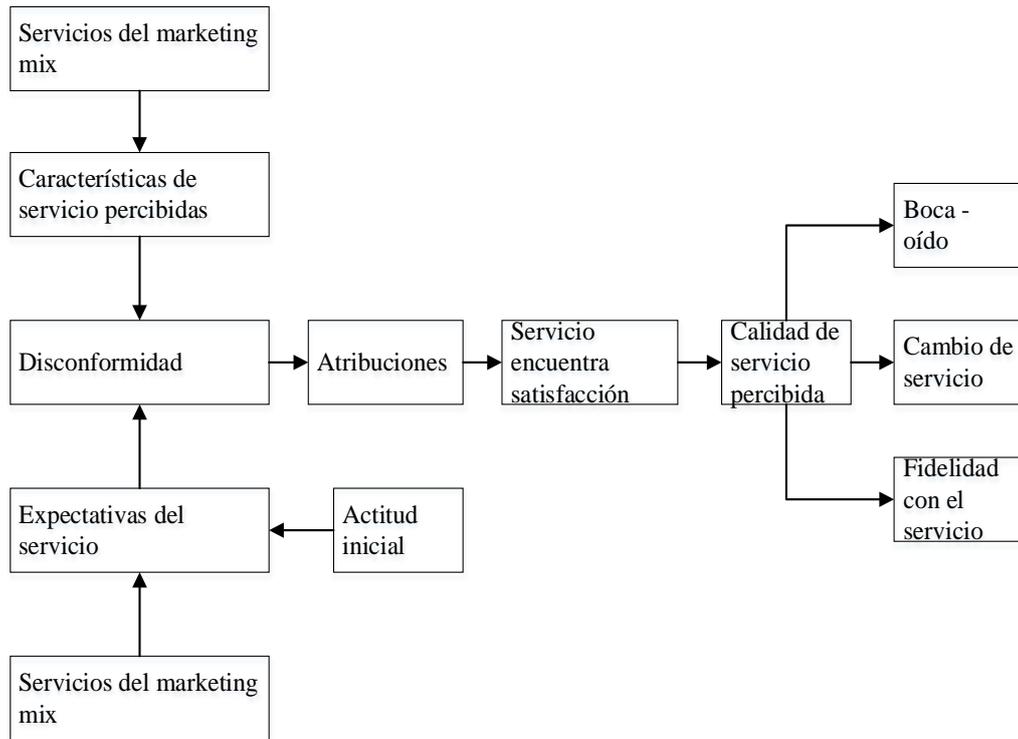
Fuente: Rust y Oliver (1994, p. 11)

### **Modelo de Bitner**

El modelo de Bitner (1990) trata de explicar la calidad de servicio, percibida como un resultado de la experiencia satisfactoria o no, este modelo se describe en la Figura 2.3. Dicha figura indica que el paradigma no confirmatorio se da por la disconformidad que existe entre el resultado del servicio percibido en una transacción, en base a determinadas características, y las expectativas de servicio, las cuales se forma el cliente de acuerdo son la actitud inicial que tenga antes de recibir el servicio.

Dicha disconformidad afecta la experiencia de satisfacción/insatisfacción del cliente y, posteriormente, a la calidad de servicio percibida por este, derivándose de esta última sus conductas post-compra. La satisfacción experimentada por el cliente, lo impulsará a difundir información positiva de la empresa y lo fidelizará con el servicio. Por el contrario, si experimenta insatisfacción, es decir, baja o nula calidad en el servicio recibido, entonces no estará motivado a difundir información positiva de la empresa y buscará otro proveedor del servicio.

Figura 2. 3: Modelo de evaluación del contacto de servicio

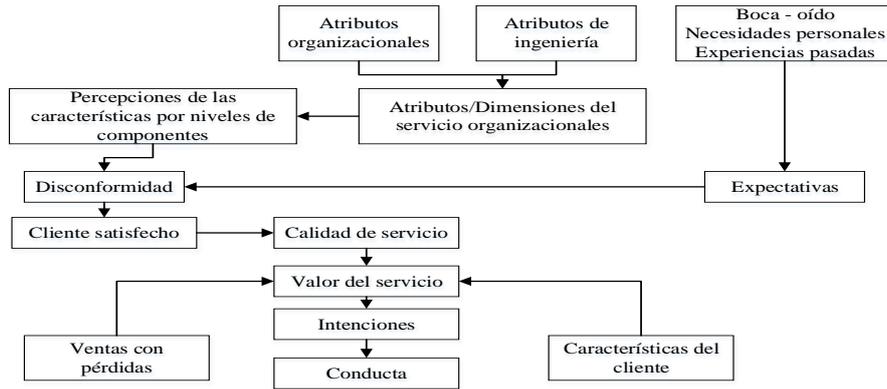


Fuente: Bitner (1990)

### Modelo de Bolton y Drew.

El modelo de Bolton y Drew (1991) presenta la calidad de servicio percibida como la disconformidad que existe las expectativas del cliente en relación con servicio y las percepciones de las características por niveles de componentes mostrados en la Figura 2.4. Los autores asumen que las expectativas del cliente se forman por la comunicación boca-oído, las necesidades personales del cliente y sus experiencias pasadas. Agregan que las percepciones se evalúan en base a atributos y dimensiones del servicio y que dichos atributos se pueden clasificar en atributos organizacionales y atributos de ingeniería. De la disconformidad entre las expectativas de los clientes y las percepciones en base a dichos atributos y dimensiones, el cliente quedará satisfecho o insatisfecho y, resultado de varias satisfacciones, el cliente percibirá calidad en el servicio, lo cual llevará al cliente a reconocer que el servicio tiene valor desde su punto de vista y llevará a cabo conductas post-compra. Bolton y Drew (1991) declaran que la calidad de servicio que percibe el cliente, así como el valor del servicio, depende de las características del cliente y de la consideración por parte de la empresa de no tener ventas con pérdidas.

Figura 2. 4: Modelo multietapa de valoraciones de los clientes calidad de servicio



Fuente: Bolton y Drew (1991)

### Modelo Servqual

La calidad de un servicio es entendida como una medida de cómo se concierta la administración de ese servicio a las expectativas del consumidor. Servqual es un modelo de calidad de Servicio con dos escalas, una que mide las expectativas de los consumidores o clientes y otra que mide las percepciones con relación al servicio. Es una herramienta que sigue el modelo de discrepancias, según el cual, la diferencia entre estas dos escalas establece una medida de calidad del Servicio. La escala Servqual es un instrumento trazado para cuantificar la calidad del servicio prestado por una empresa u organización, que es medida por la diferencia entre las expectativas y las percepciones. Este cuestionario está compuesto de 44 ítems divididos en dos escalas, una de expectativas y otra de percepciones, de 22 ítems cada una, diseñadas para medir la calidad a través de una serie de dimensiones. Primero se encontraron 10 dimensiones originales, que posteriormente se redujeron a cinco dimensiones y que son las siguientes: tangibilidad, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía (Torres Samuel & Vásquez Stanescu, 2015).

El modelo Servqual se deriva, según investigadores como Bitner (1990) y Bolton y Drew (1991), del paradigma de la desconfirmación de la literatura de satisfacción del cliente, el cual evalúa la calidad de un servicio comparando su percepción del servicio recibido con sus expectativas. En consecuencia, la calidad puede ser medida operativamente sustituyendo las puntuaciones correspondientes a la medida de las expectativas de las correspondientes a la percepción. En la Tabla 2.2 se describe de una manera resumida, las dimensiones del modelo Servqual.

Tabla 2. 2: Dimensiones del modelo Servqual

<b>Dimensión</b>	<b>Descripción</b>
Elementos Tangibles	Apariencia de las instalaciones físicas, equipo, personal y materiales para comunicaciones.
Confiabilidad	Capacidad para brindar el servicio prometido en forma precisa y digna de confianza.
Capacidad de Respuesta	Buena disposición para ayudar a los clientes a proporcionarles un servicio expedito.
Seguridad	Conocimiento y cortesía de los empleados, así como su capacidad para transmitir seguridad y confianza.
Empatía	Cuidado y atención individualizada que la empresa proporciona a sus clientes.

Fuente: Schiffman y Lazar, 2001.

### **Modelo Servperf**

En la década de los noventa, se desarrolló un debate con la validez del instrumento que condujo a que Cronin y Taylor (1.992) que consideran que la calidad del servicio se debería medir utilizando solamente las percepciones, y para ello, propusieron la escala Servperf, que es una escala de calidad percibida. Esto centró una discusión en torno al papel de las expectativas ya que estos autores consideran más importante el concepto de actitudes.

El Servperf es un modelo alternativo basado en el desempeño del servicio, entendiendo la calidad del Servicio como una percepción evaluativa del rendimiento de los atributos del servicio, por tanto, considera que la calidad de un servicio debe ser medida tan sólo a través de las percepciones, sin necesidad de compararlas con las expectativas. Por otra parte, estos autores que compararon a través de un análisis casual el poder predictivo de ambos modelos concluyeron que la medida de las percepciones sola es más efectiva, reúne más fiabilidad, validez discriminante y mayor capacidad predictiva (Cronin & Taylor, 1994).

Esta nueva escala está basada exclusivamente en la valoración de las percepciones, con una evaluación similar a la escala Servqual. Las diez dimensiones iniciales que desarrollaron Parasuraman, Zeithaml y Berry (1988), después de varios estudios estadísticos

permitieron encontrar ciertas correlaciones y reducir a cinco el número de dimensiones que determinan la calidad del servicio, siendo éstas las que actualmente son utilizadas por el modelo Servperf de Cronin y Taylor (1994).

Algunos autores como Martínez, Peiró y Tur (2001) afirman que el Servperf es el cuestionario más apropiado para medir la calidad percibida, entendida ésta, como hemos dicho anteriormente, una percepción evaluativa del rendimiento de los atributos del servicio. Sin embargo, la mayoría de los estudios comparten que no existen escalas estándares para la medida de la calidad del servicio, por lo que necesitamos adaptarlo a cada uno de los servicios y por tanto necesitamos de una adaptación al sector transporte urbano.

La presente investigación propone aplicar el modelo Servperf ya que brinda varias ventajas entre las cuales están: el tiempo que le toma responder el cuestionario a las personas es menor, ya que solo se pregunta una vez, para conocer solamente su percepción, y no sus expectativas como lo propone Servqual; el análisis, la interpretación y las conclusiones de la información obtenida requieren de menor esfuerzo, comparado con el modelo Servqual.

Este modelo elimina la subjetividad, porque el usuario no especifica de antemano sus expectativas a menudo irrazonables sobre el servicio, la fórmula general del método es muy sencilla, lo que desde un punto de vista práctico facilita su aplicación, la calidad del servicio se compara con la percepción del cliente (Kucinska, 2007) (Kucinska & Kolosowski, 2009). Por lo tanto, este método es más fácil de usar y requiere menos tiempo en comparación con el modelo Servqual (Gilmore, 2003).

La evaluación y medición de la calidad del servicio en el modelo Servperf se basa en determinantes derivados del modelo Servqual, la medición de la calidad del servicio se realiza con una escala de Likert de calificación semántica de cinco niveles, donde el nivel más bajo de la escala (1) es Totalmente en Desacuerdo y el nivel más alto (5) Totalmente de Acuerdo, cuanto mejor sea la calidad del servicio examinada por este modelo, más cerca estarán las puntuaciones individuales del valor máximo (Garczarczyk, 2000).

## **CAPITULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

En cuanto a la metodología, aunque apoyada en una revisión documental, con el fin de cumplir con los objetivos de estudio, se utilizó un diseño de investigación no experimental, de corte transversal de tipo correlacional-causal. En este proyecto se ha analizado el caso de la empresa Megaservitron, que se evaluará la calidad del servicio desde las percepciones de los usuarios. Para el desarrollo del presente estudio, se emplearon constructos que han sido utilizados en trabajos anteriores, con lo cual se pudo evaluar su confiabilidad y validez para contextos poco estudiados en el área del transporte urbano.

Para el levantamiento de los datos, se aplicó el instrumento de medición, la encuesta, la cual fue diseñada a partir de los ítems de constructos propuestos por la literatura para las cinco dimensiones del modelo Servperf. Después se aplicó la encuesta a una muestra piloto de 30 usuarios, con el fin de evaluar el entendimiento y la contextualización de las preguntas. Una vez ajustado y validado el instrumento de medición se aplicó a los usuarios del servicio de transporte urbano Megaservitron siguiendo un muestreo probabilístico en donde los casos fueron seleccionados por medio de la generación de números aleatorios. Por medio del procedimiento de selección de la muestra, se definió un tamaño de 300 personas respecto a la cantidad de usuarios que utilizan el servicio de transporte urbano Megaservitron, considerando un nivel de confianza del 95% y un nivel de error del 5% (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

Inicialmente para cubrir el tamaño de la muestra, las encuestas fueron compartidas y llenadas digitalmente a través de la plataforma Encuesta Fácil, sin embargo, al tener una baja tasa de respuesta, una de cada cuatro encuestas era completada, y luego de una semana no superaban las 100 respondidas completamente, se decidió aplicar las encuestas de manera presencial, para ello se contrataron a cuatro estudiantes universitarios. Finalmente se obtuvieron 275 encuestas en modalidad presencial, y 191 encuestas digitales, para totalizar 466 encuestas combinadas.

Los datos tabulados de la encuesta, fueron analizadas por medio de la aplicación de estadística descriptiva (ver Anexo 3), para conocer el comportamiento de los datos e identificar los posibles problemas de inconsistencia de respuestas. De acuerdo a la naturaleza del estudio de carácter no probabilístico, se pudo justificar la elección del modelo de

medición y del modelo estructural. Se realizó un análisis de correlación multivariado para evaluar la asociación entre variables e identificar posibles problemas de especificación del modelo de medición. Además, por la naturaleza del modelo, se pudo conocer que los factores son reflectivos para el caso del transporte urbano. Del total de las 466 encuestas se realizó el estadístico  $D^2$ , conocido como o la Distancia de Mahalanobis, que permite determinar la similitud entre dos variables aleatorias multidimensionales, gracias a ello se identificaron datos potencialmente atípicos eliminando un total de 166 encuestas, obteniendo como resultado 300 encuestas relevantes, las mismas que se utilizarán para trabajar con el modelo Servperf.

La evaluación del modelo de medición se realizó por medio de Análisis Factorial Confirmatorio (AFC), el cual permitió validar los constructos propuestos por la literatura para el caso del transporte urbano, el AFC permitió el refinamiento de los constructos más utilizados, tal como sugieren las líneas de investigación propuestas por artículos de agenda para estudios aplicados en países en desarrollo (Covin & Miller, 2014). Por medio del proceso de ajuste del modelo de medición, se buscó obtener escalas confiables y válidas las cuales son condiciones necesarias para la obtención de resultados confiables y comparables en la estimación del modelo estructural.

### **3.2 POBLACIÓN**

El presente trabajo, investiga los determinantes de la percepción de los usuarios que utilizan el transporte urbano, para lo cual se toma como unidad de análisis a los habitantes de cantón La Troncal ubicados en puntos estratégicos del mismo. Del listado inicial usuarios, se obtuvo una muestra de referencia de 300 personas que utilizan el servicio, en esta selección se utilizó el método de selección aleatorio. Para la aplicación de la encuesta se contó con la colaboración de cuatro estudiantes universitarios.

### **3.3 INSTRUMENTO DE MEDICIÓN**

Para la operacionalización de los factores que forman el modelo conceptual, se eligieron escalas que han sido previamente utilizadas y que han demostrado su validez y confiabilidad en estudios empíricos aplicados en diferentes contextos. A partir de la operacionalización de los factores del presente estudio, se construyó un instrumento de medición que incluyó 34 preguntas, divididas en tres grandes bloques: Bloque I, con 6

preguntas para conocer el perfil del encuestado y sus preferencias en las rutas; Bloque II, con 23 preguntas para evaluar las cinco dimensiones de la calidad en el servicio; y el Bloque III, 5 preguntas alineadas al modelo ACSI para medir la satisfacción de los clientes. Estas preguntas fueron contestadas por medio de respuestas de escalas de Likert con cinco niveles de intervalo en donde corresponde a (1) Totalmente en Desacuerdo y (5) Totalmente de Acuerdo.

### **3.4 RECOPIACIÓN DE DATOS**

El presente estudio presenta datos primarios, los cuales fueron obtenidos por medio de la aplicación de la encuesta la cual contiene preguntas relacionadas a los ítems de los factores del modelo de medición. Para asegurar la calidad en el proceso de levantamiento de datos, se entrenó al personal encargado de aplicar la encuesta, cuatro estudiantes universitarios, los cuales fueron concientizados sobre el objetivo de la investigación y lo que cada uno de los ítems del instrumento buscaba medir. La aplicación de la encuesta fue realizada en días laborales, tal como sugieren trabajos previos, con el objetivo de mejorar la confiabilidad de los datos y aumentar la tasa de respuesta de las encuestas. Kara, Long, & Splillan (2016) sugieren que, para maximizar la tasa de respuesta en este tipo de estudios, se debe comunicar previamente al directivo encargado de las exportaciones, el propósito de la investigación y asegurarle que la información obtenida por la encuesta será tratada con la mayor confidencialidad. Con los datos obtenidos de las 300 encuestas válidas, se realizó un análisis descriptivo para identificar posibles errores y sesgos de respuesta.

### **3.5 ANÁLISIS DE DATOS**

En el análisis descriptivo de los datos se revisaron las medidas de tendencia central y de dispersión por medio del paquete estadístico SPSS versión 21. Para el análisis de los datos obtenidos de la aplicación de la encuesta, se realizó un análisis de frecuencias el cual es el método más adecuado para la evaluación del comportamiento de los datos de respuesta por medio de la escala de Likert con cinco niveles de intervalo. Por otro lado, previo a la elección del método de estimación para la evaluación del modelo de medición y del modelo estructural, según lo propone Kline (2011) es necesario adecuarlo al comportamiento de los datos y al objetivo de la investigación. Para Lattin et al. (2003) previo a la elección del

método de estimación de ecuaciones estructurales, es necesario evaluar si los datos se distribuyen de manera normal.

La estimación de los sistemas de ecuaciones estructurales, se realizan por métodos basados en las varianzas y covarianzas de los errores (Lomax, R. & Shumacker, 2016). Los métodos de estimación basados en las covarianzas, como el de máxima verosimilitud, requieren grandes tamaños de muestras y suelen ser sensibles ante la existencia de la no normalidad de la distribución de los datos (Brown, 2015). Por otra parte, entre los métodos de estimación basados en la varianza de los errores, destaca el de Mínimos Cuadrados Parciales (PLS por sus siglas en inglés) que es un método menos restrictivo respecto a la distribución de los datos, valores faltantes, complejidad del modelo y uso de variables con distinto tipo de escalas (Hair, Hult, Ringle, & Sarstedt, 2014).

Tomando en cuenta el tamaño de la muestra y la distribución no normal de los datos, PLS es el método que mejor se ajusta a las características de los datos y al objetivo de la investigación. El análisis del modelo de medición se realizó por medio Análisis Factorial Confirmatorio (AFC), utilizando el PLS como método de estimación. Previo a la elección del método de estimación, por medio de la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), se evaluó la adecuación muestral. Además, se realizó la prueba de Esfericidad de Bartlett la cual evalúa si las variables no están correlacionadas en la población, es decir determina si la matriz de correlaciones es una matriz identidad por medio de una estimación chi-cuadrado (Montoya, 2007).

Para el refinamiento del constructo se evaluaron las cargas factoriales, mediante su validez discriminante por medio de criterio de Fornell-Larker y se analizó la validez convergente por medio del análisis de las Varianzas Medias Extraídas (AVE) para la evaluación de la validez de las escalas que serán utilizadas en la modelo estructural. Además, para confirmar la consistencia interna de las escalas se evaluaron el coeficiente de confiabilidad compuesta y el Alfa de Cronbach.

Una vez confirmada la confiabilidad y validez de las escalas para los datos, se procedió a la estimación del diagrama de ruta por medio de PLS-SEM utilizando el paquete estadístico *SmartPLS* versión 3. Sin embargo, previo a la estimación del modelo estructural es recomendable evaluar la colinealidad del modelo por medio del Factor de Inflación de la Varianza (VIF). A diferencia de los métodos de estimación basados en las covarianzas, como

el de máxima verosimilitud que evalúa la calidad del modelo por bondad de ajuste, PLS-SEM evalúa la calidad del modelo por medio de su poder predictivo (Garson, 2016). En los últimos años, PLS se ha convertido en un método de estimación cada vez más utilizado en estudios de ciencias sociales (Ringle, Sarstedt, & Straub, 2012). Por otro lado, la estimación por PLS es factible cuando en un modelo se incluyen constructos formativos y reflectivos (Chin, 1998). Además, PLS permite estimaciones de modelos que incluyen factores con múltiples ítems o de una sola variable (Kwong & Kay, 2013). El objetivo del algoritmo PLS es maximizar el coeficiente de determinación  $R^2$  y por lo tanto minimizar la varianza no explicada (Ringle, Sarstedt, & Straub, 2012).

La evaluación de los modelos estimados por medio de PLS se realizó, al igual que otros métodos de estimación de modelos de ecuaciones estructurales, a través de la evaluación del modelo de medidas y la evaluación del modelo estructural. Para la evaluación del modelo estructural, estimado por PLS, no se utiliza el criterio de bondad de ajuste global como en las estimaciones basadas en la covarianza, sino por medio del coeficiente de determinación  $R^2$ , el efecto del tamaño  $f^2$  y la relevancia predictiva  $Q^2$  (Chin, 1998).

### **3.6 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD**

La validez se refiere a la capacidad del instrumento para medir el constructo que se pretende cuantificar y la confiabilidad es la propiedad de mostrar resultados similares, en repetidas mediciones (Bojórquez, López, Hernández, & Jiménez, 2013). Para calcular la validez del instrumento de medición se realizaron 30 encuestas como prueba piloto, a los encuestados se les consultó sobre aspectos relacionados al entendimiento de las preguntas y la pertinencia de los ítems a la dimensión que corresponde. Luego de la prueba piloto, se concretó la versión final del cuestionario que fue ajustado al contexto del transporte urbano, y a la coyuntura por la crisis sanitaria. Por otro lado, para evaluar la confiabilidad de la construcción de los factores, se realizó el refinamiento de constructos por medio de Análisis Factorial Confirmatorio. Para comparar la consistencia de las escalas de esta investigación respecto a las de otras investigaciones similares, se utilizó la confiabilidad compuesta y el coeficiente de Alfa de Cronbach con un valor crítico de 0,70 correspondiente a una confiabilidad aceptable (Martín-Velicia, 2000).

## CAPITULO IV: RESULTADOS

En esta sección son analizados los resultados obtenidos a partir de un estudio empírico en donde se busca responder a los objetivos de investigación. Para ello, primero se realizó un análisis descriptivo de los datos para conocer las características de la muestra y determinar el comportamiento de los datos, previo a la elección del método de estimación del modelo de medición y del modelo estructural (Ringle, Sarstedt, & Straub, 2012).

Previo a la elección del método de estimación, se evaluó la adecuación muestral por medio de la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). Además, se realizó la prueba de Esfericidad de Bartlett la cual evalúa si las variables no están correlacionadas entre sí, es decir determina si la matriz de correlaciones es una matriz identidad por medio de una estimación chi-cuadrado (Montoya, 2007). Los resultados de la prueba de adecuación muestral y de esfericidad, presentados en la Tabla 4.1, indican que es adecuado aplicar el análisis factorial a la matriz de datos del estudio, según el valor de KMO mayor que 0.8 (0.889) y el valor de significancia de la prueba de Bartlett, menor que 0.05 (0.000).

Tabla 4. 1: Adecuación Muestral Kaiser-Meyer-Olkin y Esfericidad de Bartlett

Medida de Adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin		0.899
Prueba de Esfericidad de Bartlett	Approx. Chi-Square	3982.087
	gl	378
	Sig.	0.000

Fuente: Elaborado por los autores

### 4.1 PRUEBAS DE NORMALIDAD Y VALORES ATÍPICOS

Para la elección del método de estimación del modelo, se deben tomar en consideración el objetivo de investigación, la distribución normal de los datos, la existencia de los valores atípicos y el tamaño de la muestra (Harrington, 2009). La evaluación de la distribución normal de los datos influye en la elección del método de estimación por modelos de ecuaciones estructurales cuando se busca obtener resultados confiables y válidos (Chin, 1998).

Ante la confirmación de la distribución no normal univariada y multivariada de los datos, utilizando la prueba de Kolmogorov-Smirnov con el criterio de valor  $p < .05$  evidencian distribución no normal, y la confirmación con los indicadores de curtosis y asimetría que si exceden el valor absoluto de uno, mostrarían sesgo en las distribuciones, se amplió el análisis para identificar las posibles causas. Para Harrington (2009), una de las posibles causas de la no normalidad de los datos, podría ser la existencia de valores atípicos entre las respuestas. Por ello, se aplicó la prueba de Distancia de Mahalanobis, que es un criterio ampliamente utilizado para la detección de valores atípicos en datos multivariados (Penny , 1996).

Para la prueba de distancia de Mahalanobis, Kline (2011) recomienda establecer un valor crítico conservador  $p < .001$ . La existencia de valores atípicos podría ser una de las causas de la no normalidad de los datos, que a su vez podría generar casos Heywood, es decir cargas estandarizadas mayores a uno y varianzas negativas (Brown, 2015). Por medio de la prueba de Mahalanobis, se detectaron 166 encuestas como datos atípicos con valores  $p < .001$ , los cuales fueron eliminados de la base de datos, las 300 encuestas restantes fueron consideradas relevantes para el estudio. Luego de identificar que los datos correspondientes a la aplicación de la encuesta seguían una distribución no normal, que la eliminación de los valores atípicos resolvió el problema de no normalidad de los datos y que no existen problemas de valores perdidos de las variables observables de las dimensiones, se justifica la elección de Mínimos Cuadrados Parciales (PLS) como método de estimación para el modelo de medición y el modelo estructural de la presente investigación.

#### **4.2 ADECUACIÓN DE TAMAÑO DE MUESTRA**

Una vez justificada la elección de PLS como método de estimación, en esta sección se justifica la adecuación del tamaño de la muestra. Uno de los argumentos más utilizados para la elección de PLS, como método de estimación, es que logra altos niveles de potencia estadística incluso con muestras pequeñas (Hair, Hult, Ringle, & Sarstedt, 2014). Sin embargo, para Garson (2016) pese que PLS puede estimar modelos con muy pocos datos, habría que preguntarse si los parámetros estimados son confiables incluso cuando se realiza submuestreo por *bootstrapping*.

Es recomendado que, para la estimación de modelos de ecuaciones estructurales, el tamaño de la muestra debe ser al menos 10 veces el número más alto de las variables

observables correspondientes a un factor (Chin, 1998). Según este criterio, el tamaño mínimo de muestra para la estimación del PLS-SEM sería 100 encuestas, lo cual es significativamente menor a las 300 encuestas que corresponde el tamaño de la muestra de la presente investigación. Otro criterio para la adecuación del tamaño de muestra para la estimación de PLS-SEM, es que el tamaño de la muestra sea al menos 10 veces el número más alto de flechas del modelo estructural que llegan a un factor, lo cual para esta investigación el tamaño mínimo de muestra sería 40 encuestas. De esta forma, se confirma que el tamaño de muestra de 300 encuestas excede el tamaño mínimo requerido para la estimación de modelos de ecuaciones estructurales por PLS.

#### **4.3 ESTIMACIÓN DEL MODELO DE MEDICIÓN PLS**

Para la estimación del modelo de medición y del modelo estructural de la presente investigación, se utilizó el paquete estadístico SmartPLS versión 3. El cual, tiene una versión gratuita 30 días, y que fue utilizado con la tutoría del profesor Ronald Campoverde. En esta investigación se ha seguido el proceso de estimación por PLS propuesto por Hair et al. (2014) y por Ringle et al. (2012) la cual incluye el AFC por medio de la estimación del modelo de medición y el contraste de los objetivos del modelo estructural a través del modelo de ecuaciones estructurales.

#### **4.4 ESPECIFICACIÓN DEL MODELO DE MEDICIÓN**

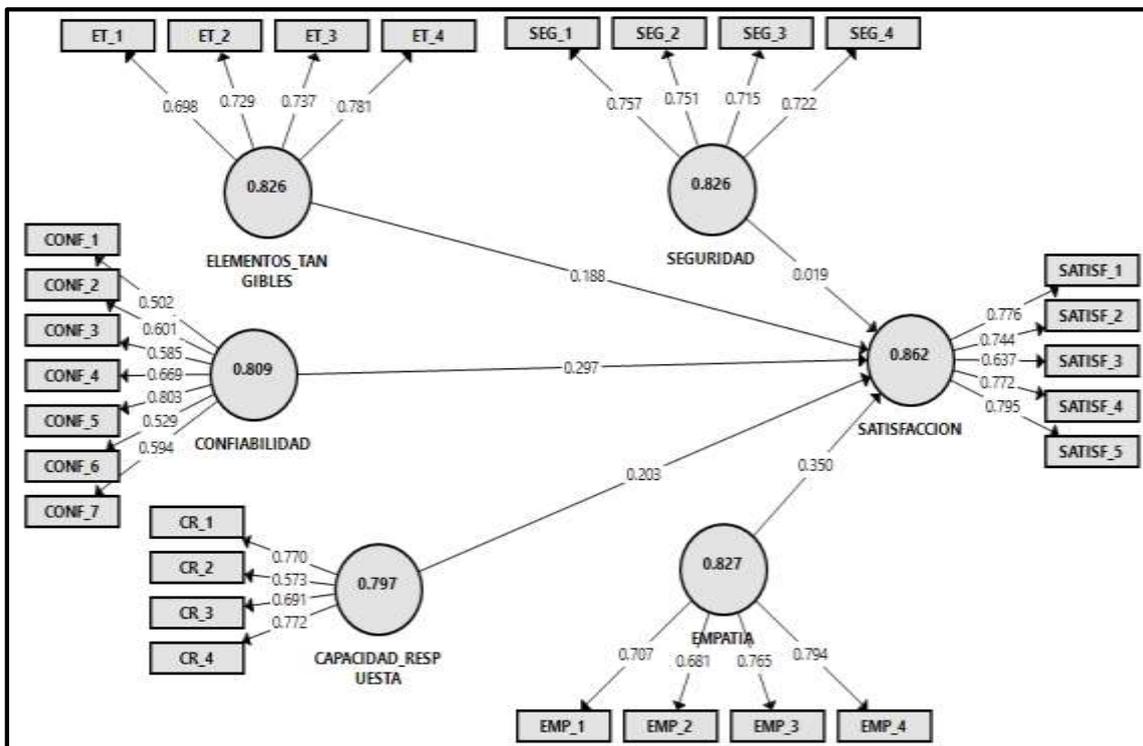
Como los factores de la presente investigación no son directamente observables, fue necesario especificar un modelo de medición para cada uno de los constructos (Hair, Hult, Ringle, & Sarstedt, 2014). Las 28 variables observables que construyen el modelo Servperf fueron medidas por medio de escalas de Likert con cinco niveles de intervalo. Para esta investigación las dimensiones del modelo han sido codificados de la siguiente forma: (a) elementos tangibles (ELEMENTOS\_TANGIBLES), (b) confiabilidad (CONFIABILIDAD), (c) capacidad de respuesta (CAPACIDAD\_RESPUESTA), (d) seguridad (SEGURIDAD), (e) empatía (EMPATIA) y (f) satisfacción general (SATISFACCION). Algunos estadísticos, consideran que PLS es un método de estimación exploratorio, por la falta de pruebas de bondad de ajuste para la selección del modelo óptimo (Kwong & Kay, 2013). Sin embargo, estudios previos demuestran que cada vez más se

realizan investigaciones con enfoque confirmatorio utilizando PLS-SEM como método de estimación (Ringle et al., 2012).

#### 4.5 EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA INTERNA DE CONSTRUCTOS

El uso de escalas es común en investigaciones de ciencias sociales, por lo que deben ser validadas cuando se realizan estudios formales para obtener conclusiones confiables (Oviedo & Campo, 2005). En el proceso de evaluación de las escalas se analiza su validez y su confiabilidad. La validez se refiere a la capacidad del instrumento de medir el constructo que pretende cuantificar y la confiabilidad a la propiedad de mostrar resultados similares, libre de error, en repetidas mediciones (Bojórquez, López, Hernández, & Jiménez, 2013).

Figura 4. 1: Estimación modelo de medición



Fuente: Elaborado por los autores

Para la evaluación de la confiabilidad de los factores usualmente se utiliza el coeficiente de Alfa de Cronbach, el cual genera un estimador de consistencia interna a partir de las intercorrelaciones de las variables observables (Oviedo & Campo, 2005). Sin embargo, el coeficiente de Alfa de Cronbach suele ser sensible ante un alto número de variables observables del factor ya que asume que todos los indicadores son igual de confiables. Dadas las limitaciones del Alfa de Cronbach, se recomienda complementarlo con

otros indicadores de consistencia interna como el de confiabilidad compuesta, por ello, la estimación del modelo de medición por PLS prioriza la confiabilidad no solo del factor sino también de las variables observables de manera individual por medio del análisis de las cargas factoriales (Hair, Hult, Ringle, & Sarstedt, 2014). Para la evaluación de la consistencia interna, por medio del coeficiente de Alfa de Cronbach y de confiabilidad compuesta, se ha tomado como valor crítico .70, valor comúnmente aceptado en investigaciones de ciencias sociales (Kline, 2011). Valores de consistencia interna menores a .70 evidencian un bajo nivel de confiabilidad, mientras que valores mayores a .95 evidenciarían redundancia ya que las variables observables del factor estarían midiendo el mismo fenómeno (Hair et al., 2014). En la Figura 4.1, se muestra el modelo de medición.

De los resultados obtenidos, todas las dimensiones del modelo Servperf tuvieron una confiabilidad compuesta superior a 0.797, lo cual se considera como una buena consistencia interna. Mientras que una dimensión tuvo un coeficiente de Alfa de Cronbach mayor a .663 que pese ser menor que el valor crítico de .70, se considera como consistencia interna aceptable por su cercanía con su valor crítico. Con ello, se demuestra que las dimensiones que se han utilizado en el modelo tienen una confiabilidad interna aceptable según el criterio de Kline (2011). En la Tabla 4.2, se presentan los resultados del cálculo de confiabilidad de constructos por Alfa de Cronbach, confiabilidad compuesta y varianzas extraídas del modelo de medición inicial.

Tabla 4. 2: Confiabilidad de Constructos y Varianzas Extraídas

	<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Fiabilidad compuesta</b>	<b>Varianza extraída media (AVE)</b>
Elementos tangibles	0.725	0.826	0.543
Confiabilidad	0.732	0.809	<b>0.383</b>
Capacidad de respuesta	<b>0.663</b>	0.797	<b>0.498</b>
Seguridad	0.728	0.826	0.543
Empatía	0.723	0.827	0.545
Satisfacción general	0.800	0.862	0.558

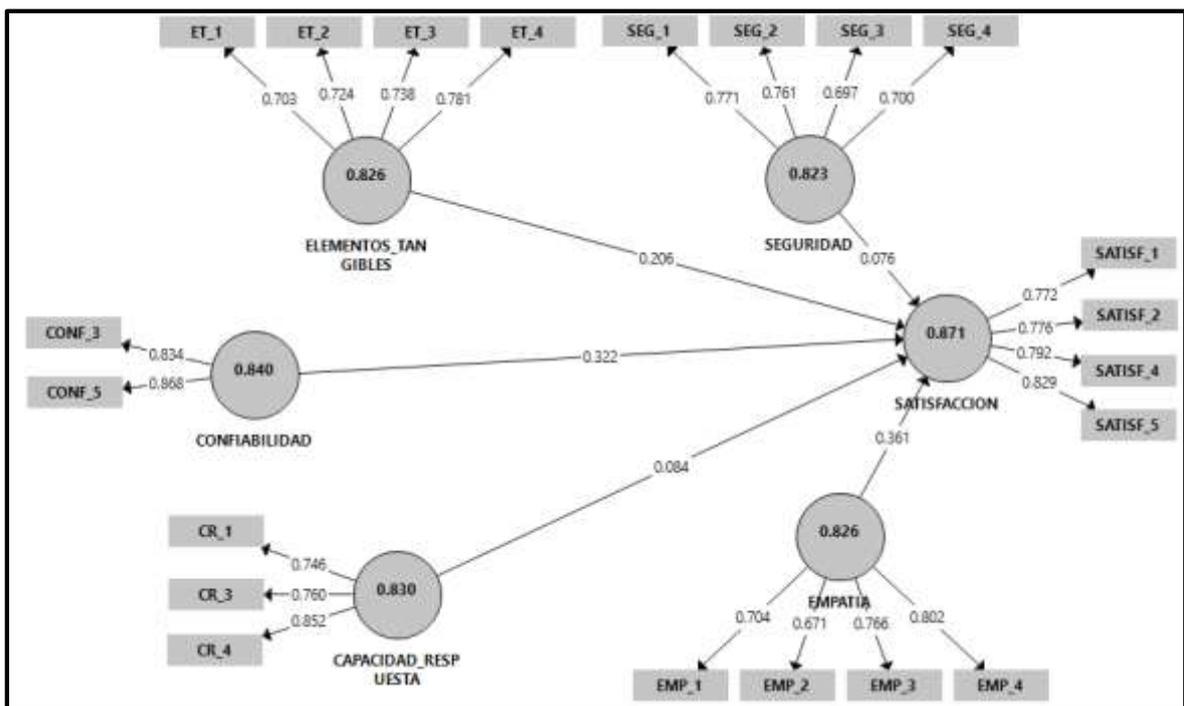
Elaboración: Autores

#### 4.6 VALIDEZ CONVERGENTE Y VALIDEZ DISCRIMINANTE

La validez convergente es la medida de cómo se correlacionan positivamente las variables con un mismo constructo (Hair, Hult, Ringle, & Sarstedt, 2014). La validez convergente es determinada por las cargas factoriales, la confiabilidad compuesta y la varianza media extraída (AVE por sus siglas en inglés) (Azlis, Dawal, & Zakuan, 2013). Para evaluar la validez convergente de los factores, se evaluó las cargas factoriales tomando como valor crítico .70. Para la varianza media extraída AVE se tomó como valor crítico .50.

Con respecto a la evaluación de las cargas factoriales del constructo reflectivo unidimensional, se identificó que las dimensiones, capacidad de respuesta y confiabilidad tuvieron valores críticos de AVE menores a 0.50 (véase en la Tabla 4.2), por lo cual el siguiente paso fue analizar las cargas factoriales de las variables, con lo que se identificó que los factores CF\_1; CF\_2, CF\_4, CF\_6, CF\_7, CR\_2 y SATISF\_3 corresponden al factor de riesgo. Consecuentemente se eliminaron del modelo, de esta manera los valores de AVE se volvieron aceptables para los factores correspondientes a cada dimensión. En la Figura 4.2, se indica la especificación del modelo de medición.

Figura 4. 2: Modelo reducido estimado por PLS



Elaboración: Autores

Luego de eliminar las variables con bajas cargas factoriales, se realizó una nueva estimación del modelo de medición, obteniendo los resultados presentados en la Tabla 4.3.

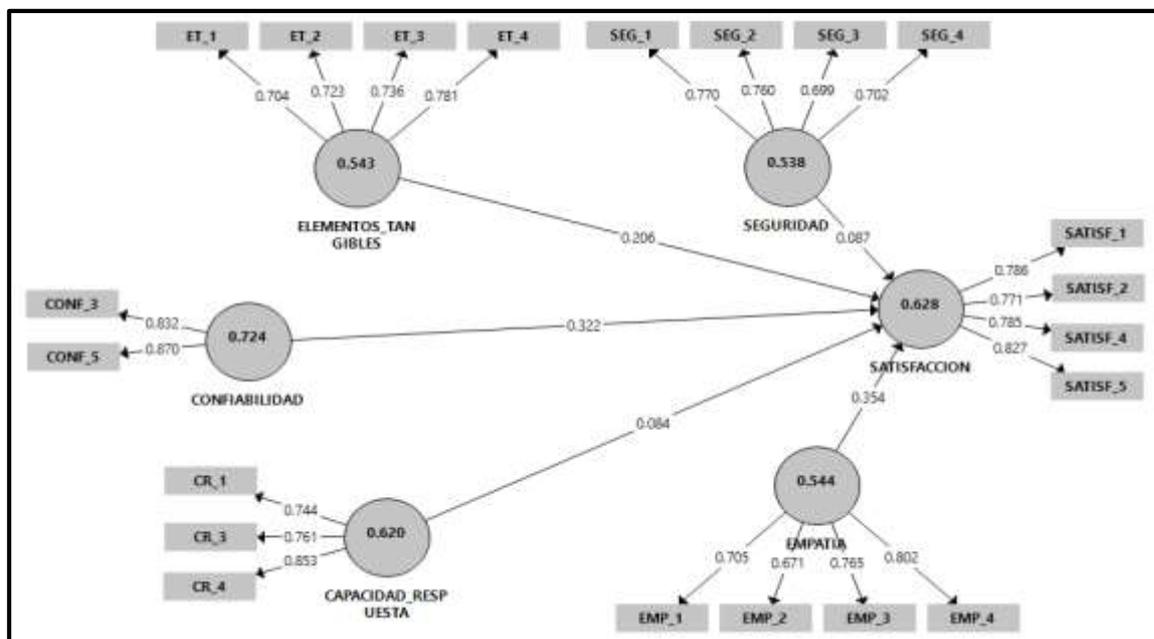
Tabla 4. 3: Confiabilidad de Constructos y Varianzas Extraídas del Modelo Reducido

	<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Fiabilidad compuesta</b>	<b>Varianza extraída media (AVE)</b>
Elementos tangibles	0.725	0.826	0.543
Confiabilidad	<b>0.621</b>	0.840	0.724
Capacidad de respuesta	<b>0.696</b>	0.830	0.620
Seguridad	0.728	0.823	0.537
Empatía	0.723	0.826	0.544
Satisfacción general	0.803	0.871	0.628

Elaboración: Autores

Con respecto a la varianza extraída media, en todas las dimensiones del modelo Servperf obtuvieron un AVE mayor a .50. En la Figura 4.3, se muestran los resultados de la estimación del modelo con mejor ajuste a los datos.

Figura 4. 3: Modelo de medición con mejor ajuste a los datos



Elaboración: Autores

Por medio del criterio de Fornell y Larcker, se demuestra que la raíz cuadrada de la varianza extraída de los variables latentes que se relacionan en el modelo estructural es mayor que la correlación con los otros factores del modelo estructural. De acuerdo a los datos obtenidos, se confirma la validez discriminante de los factores del modelo según el criterio de cargas cruzadas y de Fornell y Larcker. En la Tabla 4.4, se presenta el análisis de la validez discriminante siguiendo el criterio de Fornell y Larcker.

Tabla 4. 4: Validez Discriminante Criterio Fornell-Larcker

	<b>Capacidad Respuesta</b>	<b>Confiabilidad</b>	<b>Elementos Tangibles</b>	<b>Empatía</b>	<b>Satisfacción</b>	<b>Seguridad</b>
Capacidad de respuesta	0.788					
Confiabilidad	0.527	0.851				
Elementos Tangibles	0.265	0.335	0.737			
Empatía	0.526	0.562	0.423	0.737		
Satisfacción	0.552	0.678	0.508	0.717	0.792	
Seguridad	0.664	0.509	0.265	0.581	0.567	0.733

Elaboración: Autores

#### **4.7 ESTIMACIÓN DEL MODELO ESTRUCTURAL**

Una vez confirmada la confiabilidad de los constructos reflectivos del modelo, por medio de la estimación y evaluación del modelo de medición por AFC, se procedió a la estimación del modelo estructural por PLS-SEM con lo cual se pudieron contrastar los objetivos planteados al modelo conceptual.

Como primer paso para la evaluación del modelo estructural, se midió la colinealidad de las variables por medio de la evaluación del Factor de la Varianza (VIF). Si el valor VIF es mayor a cinco, existe evidencia de colinealidad entre los factores o variables,

por lo que se podría considerar eliminar, unir o crear constructo de orden superior para tratar el problema de colinealidad (Hair, Hult, Ringle, & Sarstedt, 2014). La importancia del diagnóstico de la colinealidad previo a la estimación de modelos de ecuaciones estructurales por PLS, radica que al igual que en el caso de las regresiones múltiples, la estimación de coeficientes de camino por mínimos cuadrados ordinarios, podrían tener sesgos por la colinealidad con los constructos predictores (Hair, Hult, Ringle, & Sarstedt, 2014).

#### **4.8 EVALUACIÓN DE COLINEALIDAD**

Para evaluar la colinealidad del modelo estructural, se calculó el estadístico de factor de inflación de la varianza (VIF), el cual tiene un rango de tolerancia de entre .10 a 5.00 para los constructos predictivos. En la Tabla 4.5, se presenta el análisis de colinealidad por factores siguiendo el criterio de factor de inflación de varianza.

Tabla 4. 5: Estadísticos de colinealidad

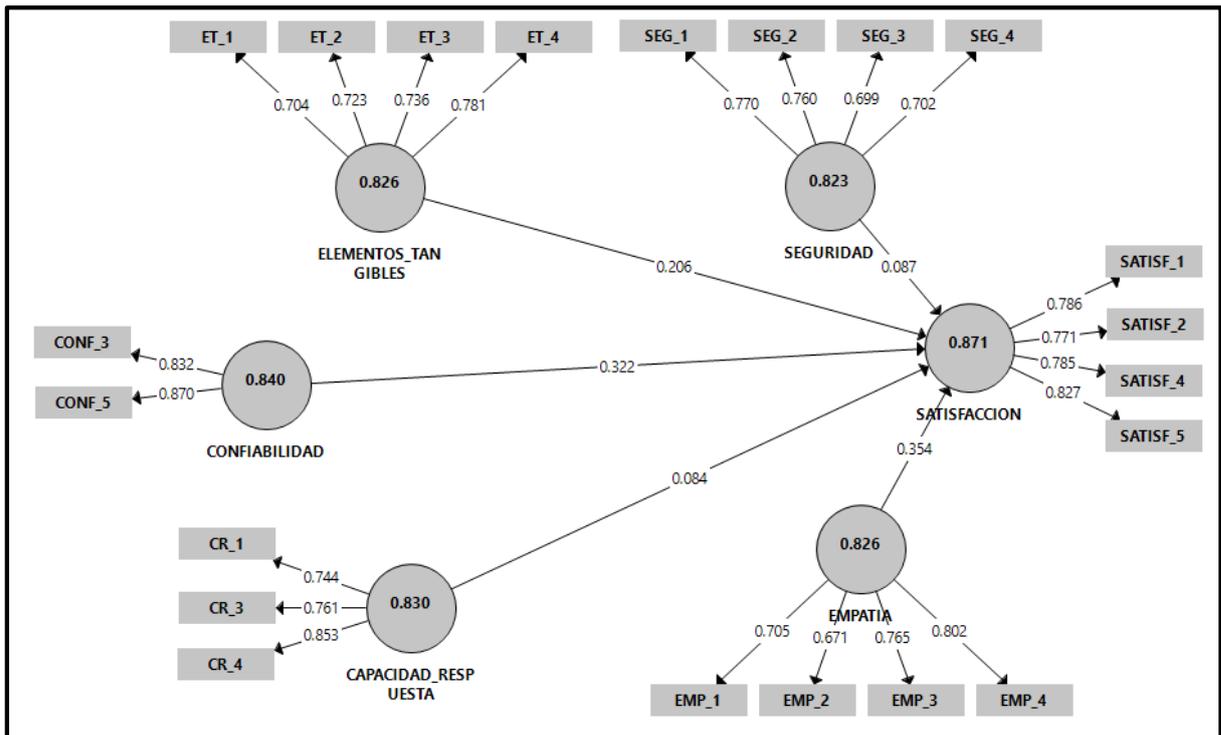
	<b>Satisfacción</b>
Capacidad de respuesta	1.992
Confiabilidad	1.688
Elementos Tangibles	1.239
Empatía	1.947
Seguridad	2.097

Elaboración: Autores

#### **4.9 ESTIMACIÓN DEL MODELO ESTRUCTURAL POR PLS-SEM**

La estimación del modelo estructural, por medio de SmartPLS, permite obtener coeficientes de regresiones estandarizados con valores entre -1 y 1. Los valores de coeficientes estandarizados con valores cercanos a cero no son estadísticamente significativos. Mientras que para Hair et al. (2014) los valores de las cargas de regresión con valores absolutos mayores a .20 explican de manera significativa a las variables endógenas. En la Figura 4.4, se indica los resultados de la estimación del modelo estructural.

Figura 4. 4: Modelo estimado luego de resolver el problema de colinealidad



Fuente: Elaborado por los autores

Una vez realizados los ajustes, se procedió a evaluar nuevamente los criterios y validez de las dimensiones del modelo Servperf. Las nuevas estimaciones ratificaron que los factores mantienen alta consistencia y validez, de manera que se logró corregir los problemas de colinealidad. En base a estos resultados, se procedió a realiza la estimación del modelo estructural mediante el método de Mínimos Cuadrados Parciales, PLS por sus siglas en inglés, provisto por el software estadístico *SmartPLS* versión 3. Para evaluar el modelo de ruta, se analizan los coeficientes estandarizados con un valor crítico absoluto de .20.

Para tomar decisiones objetivas para el contraste de los objetivos y mejorar la interpretación de los coeficientes de regresión, se sugiere evaluar la significancia de las variables exógenas del modelo por medio de la evaluación del valor p de las relaciones. Para ello, *SmartPLS* versión 3 permite estimar el modelo por medio de *bootstrapping*, con el cual se puede obtener los valores para la prueba *t-Student* para cada dimensión.

Para la estimación modelo estructural, por medio del algoritmo PLS y por *bootstrapping* con cinco mil submuestras, fue posible confirmar que la relación entre la dimensión elementos tangibles, confiabilidad y empatía son positivas y significativas en

relación a la satisfacción, con un valor  $p < .05$ . En la Tabla 4.6, se presentan los resultados de la estimación del modelo estructural por *bootstrapping*.

Tabla 4. 6: Estimación del Modelo por Bootstrapping

	Muestra original (O)	Media de la muestra (M)	Desviación estándar (STDEV)	Estadísticos t	p Valores
Capacidad de respuesta --> satisfacción	0.084	0.084	0.059	1.412	<b>0.158**</b>
Confiabilidad -> satisfacción	0.322	0.319	0.049	6.560	0.000**
Elementos tangibles -> satisfacción	0.206	0.206	0.039	5.308	0.000**
Empatía -> satisfacción	0.354	0.357	0.061	5.848	0.000**
Seguridad -> satisfacción	0.087	0.087	0.055	1.567	<b>0.117**</b>

Fuentes: Elaborado por los autores

#### 4.10 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL MODELO

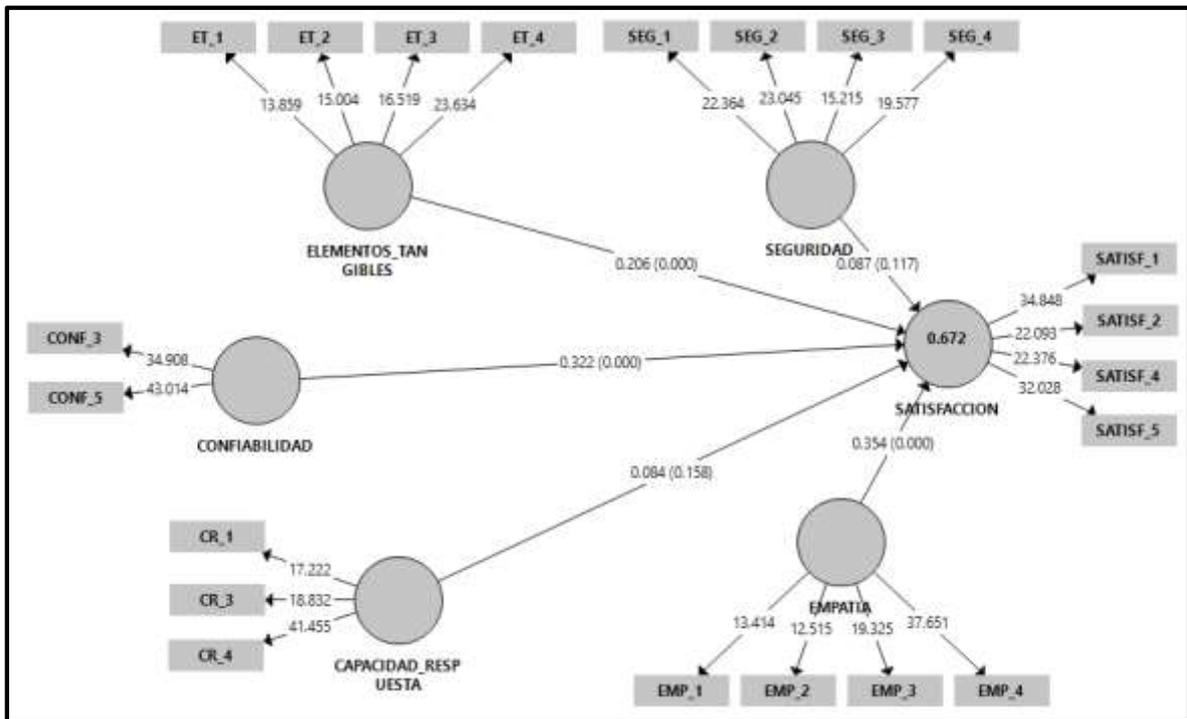
Luego de confirmar los objetivos del modelo estructural, se procedió a evaluar la calidad predictiva del modelo estimado. Para ello, se evaluó el coeficiente de determinación  $R^2$  el cual es una medida de la capacidad de predicción de las variables exógenas en las endógenas y corresponde al cuadrado de las correlaciones entre las variables exógenas con las endógenas del modelo. De acuerdo con los resultados obtenidos, el coeficiente de determinación  $R^2$  del modelo fue .672, lo cual implica que las dimensiones del modelo Servperf son capaces de explicar un 67,2% de la varianza de la satisfacción general de calidad de servicio.

El siguiente paso en la evaluación del modelo estructural, es calcular el efecto del tamaño considerando los valores de  $f^2$  de .02, .15 y .35 como indicativos de un efecto pequeño, mediano y alto del constructo exógeno respecto al endógeno (Szymanski &

Henard, 2001). Los resultados obtenidos del  $f^2$  indican que la dimensión con mediano poder explicativo es la confiabilidad con un nivel de 0.187; mientras que, la dimensión capacidad de respuesta tiene un poder explicativo bajo con un coeficiente de 0.011.

Dada la naturaleza multidimensional de la satisfacción general, se analizó cada uno de las componentes bajo el efecto moderador, considerando como valor crítico óptimo los coeficientes estandarizados superiores a .20. En la Figura 4.5, se presentan los resultados de la estimación donde se concluye que la dimensión elementos tangibles, confiabilidad y empatía tienen un efecto positivo y significativo en la satisfacción. De igual forma las dimensiones de seguridad y capacidad de respuesta no tiene una relación significativa en la satisfacción por sus valores Path menores a .20.

Figura 4. 5: Modelo estimado coeficientes Path



Fuente: Elaborado por los autores

## **CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

El modelo de medición del nivel de calidad del servicio elegido fue Servperf por su enfoque objetivo en la experiencia del cliente, menor tiempo de aplicación, y análisis e interpretación simplificada de los datos. Luego de identificar y mejorar la calidad de la información obtenida con análisis estadístico, se justificó la elección de Mínimos Cuadrados Parciales (PLS) como método de estimación para el modelo de medición y el modelo estructural de la investigación.

En un mundo cada vez más globalizado la competencia empresarial tendrá un crecimiento acelerado constante, las empresas que logren captar la atención y la fidelidad de los consumidores, con características de calidad del producto y/o el servicio que ofrecen, tendrán mayor probabilidad de ser sostenibles. Los proveedores de servicio deberán procurar conocer de cerca cuales son las verdaderas expectativas de los consumidores, deberán ser flexibles y permanecer en constante evolución no solo para cumplir dichas expectativas, sino más bien para superarlas, y esos resultados se recomienda que se midan evaluando la percepción del consumidor, es decir de su opinión de la experiencia.

El presente estudio buscó obtener el nivel de la calidad del servicio de transporte urbano que reciben los usuarios de la empresa Megaservitron. Los resultados obtenidos muestran que dentro de la población de estudio son consideradas fortalezas del servicio que entrega la compañía; la infraestructura y la imagen del personal (elementos tangibles), el cumplimiento del servicio propuesto de forma confiable y precisa (fiabilidad), y la atención individualizada que los clientes reciben (empatía), dimensiones que la compañía debe seguir reforzándolas para evitar que los consumidores tomen otros medios como alternativas para transportarse. Entre los resultados también pudo identificarse un posible desinterés por parte de los consumidores respecto a; la disposición que presta la empresa para brindarles ayuda y un servicio con premura (capacidad de respuesta), y por otro lado también se identificó un posible desinterés en el nivel de confianza y seguridad que inspiren los empleados (seguridad), sin embargo los hallazgos mencionados no deberían alentar a la empresa a menospreciar dichas dimensiones, sino más bien debería considerarlos como oportunidades para superar las expectativas de sus clientes y afianzar en el tiempo, su decisión de usar el servicio con Megaservitron. Están invitadas todas las personas que participan en el sector del servicio de transporte, y que lideran actividades en este ámbito a que repliquen este tipo

de estudios que seguramente permitirán identificar fortalezas y debilidades, mejorar la experiencia de los usuarios y aumentar la rentabilidad de las empresas, generando un impacto social y económico positivo, para la ciudad, el país o la región donde operan, y por qué no, pensar también en un impacto global.

## REFERENCIAS

- Aldlaigan, A. H., & Buttle, F. A. (2002). SYSTRA-SQ: a new measure of bank service quality. *International Journal Service Industry Managment*, 362-381.
- Azlis, S. J., Dawal, S., & Zakuan, N. (2013). Validity and reliability testing on train driver performance model using a PLS approach. *Advanced Engineering Forum*, 361-366.
- Berry, L., Parasuraman, A., & Zeithaml, V. (1988). SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. *Journalsl of retailing*, 12-40.
- Bitner, M. J., & Hubert, A. (1994). *Encounter satisfaction versus overall satisfaction versus quality*. In R. T. Rust & R. L. Oliver. *Service Quality: New Directions in Theory and Practice*. California: Sage.
- Bojórquez, J., López, L., Hernández, M., & Jiménez, E. (2013). Utilización del alfa de Cronbach para validar la confiabilidad de un instrumento de medición desatisfacción del estudiante en el uso del software Minitab. *11th Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology*. Cancún.
- Brogowicz, A., Delene, L., & Lyth, D. (1990). A Synthesised Service Quality Model with Managerial Implications. *International Journal of Service Industry Management*.
- Brown, T. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research (Second ed.)*. New York: The Guilford Press.
- Campoverde Aguirre, R., Rosero Barzola, C., Paredes Aguirre, M., & Montero, M. (s.f.). Influencia de la Capacidad de Absorción en la Orientación Emprendedora de colaboradores de Instituciones Financieras.
- Campoverde, R. E. (2018). Orientación Emprendedora y Capacidad de Absorción como Determinantes del Desempeño Exportador de Pymes: Caso Ecuador. *CENTRUM GRADUATE BUSINESS SCHOOL*, 220.
- Cauchick, P., & Salomi, G. (2004). Uma revisão dos modelos para medição da qualidade em serviços. *Revista Produção* v. 14 n. 1 2004. Obtenido de <http://www.scielo.br/pdf/prod/v14n1/v14n1a03.pdf>

- Chin, W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling In G. Marcoulides, *Modern Methods for Business Research*. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Choi, J., DeSarbo, W., Huff, L., & Rolandelli, M. (1994). On the Measurement of Perceived Service Quality: A Conjoint Analysis Approach. In R.T. Rust & R.W. Oliver (eds.) *Service Quality*, 201-222.
- Collet, D., Lansier, P., & Ollivier, D. (1989). *Obiectif Zéro Défaut. Mesure et Qualité Totale dans le Tertiaire*. Paris: ESF éditeur.
- Colmenares D, O. A., & Saavedra T, J. L. (2007). Aproximación teórica de los modelos conceptuales de la calidad del servicio. *Técnica Administrativa, Buenos Aires*, 12. Obtenido de <http://www.cyta.com.ar/ta0604/v6n4a2.htm>
- Covin , J., & Miller, D. (2014). International entrepreneurial orientation: Conceptual considerations, research themes, measurement issues, and future research directions. *Entrepreneurship Theory and Practice*.
- Cronin, J. J., & Taylor, S. A. (1994). SERVPERF Versus SERVQUAL: Reconciling Performance-Based and Perceptions-Minus-Expectations Measurement of Service Quality. *Journal of Marketing*, 58, 125-131.
- Deming, W. (1986). *Out the Crisis*. Center for Advanced Engineering Study.
- Dueñas, D. (2000). *Calidad del servicio en el sistema de transporte publico en autobuses en ciudades pequeñas e intermedias del ambito latinoamericano*. Universitat Politècnica de València, Valencia.
- Duque Oliva, E. J., & Diosa Gómez, Y. (2014). Evolución conceptual de los modelos de medición de la percepción de calidad del servicio: una mirada desde la educación superior. *Revista suma de negocios*, 12.
- Duque, E. J. (2005). Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición. *INNOVAR, revista de ciencias administrativas y sociales*, 64-80.
- Eiglier, P., & Langeard, E. (1989). *El Marketing de Servicio*. Madrid: McGraw Hill.
- Garczarczyk, J. (2000). The quality of banking and insurance services. Diagnosis, determinants, segmentation, (in Polish). *Akademia Ekonomiczna*.

- Garson, D. (2016). *Partial least squares: Regression & structural equation models. Asheboro: Statistical Associates Blue Book Series.*
- Garza. (2008). *Administración de la calidad total.* México: McGraw-Hill.
- Gilmore, A. (2003). *Services Marketing and Management.* Londres: Sage.
- Griffiths, D. N. (1995). *Implementando la calidad con un enfoque hacia el cliente.* México: Panorama.
- Grönroos, C. (1988). Service Quality: The Six Criteria of Good Service Quality. *Review Of Business*, 10-13.
- Grönroos, C. (1994). *Marketing y gestión de servicios.* Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S. A.
- Hair, J., Hult, T., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2014). A premier on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). *Los Angeles: SAGE.*
- Harrington, D. (2009). *Confirmatory factor analysis.* New York: Oxford University Press.
- Ibarra-Morales, L., Paredes-Zempual, D., & Romero-Vivar, N. (2017). La calidad del servicio en el sistema de transporte público y su impacto en la satisfacción del usuario. *Innovaciones de Negocios*, 263-286.
- Ingaldi, K. (2016). Use of the servperf method to evaluate service quality in the transport company. *Independent Journal of Management & Production (IJM&P)*, 11. doi:10.14807/ijmp.v7i1.396
- Johnston, R. (1995). The determinants of service quality: satisfiers and dissatisfiers. *International Journal of Service*, 53-71.
- Juran, J., & Gryna, F. (1993). *Quality Planning and Analysis.* New York: McGraw-Hill.
- Kline, R. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling (Tercera ed.).* . New York: The Guilford Press.
- Kucinska, A. (2007). Evaluation of the effectiveness of the QMS as a tool for its improvement, (in Polish). *Problemy Jakości*, 5, 17-21.
- Kucinska, A., & Kolosowski, M. (2009). Application of the Serperv method to assess customer satisfaction, (in Polish). [In:] *Konferencja Innowacje w Zarządzaniu i Inżynierii Produkcji.*

- Kwong, K., & Kay, W. (2013). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) techniques using SmartPLS. *Marketing Bulletin*.
- Lassar, W. M., Manolis, C., & Winsor, R. D. (2000). Service quality perspectives and satisfaction in private banking. *Journal of Services Marketing*, 244-271.
- Lewis, R. C., & Booms, B. H. (1983). The marketing aspect of service quality. In L. Berry, G. Shostack, & G. Upah. *American Marketing Association*, 99-102.
- Lituma Villamar, N. M. (2018). Satisfacción en servicio de taxis; Guayaquil (2017), Equilibrio de Nash e inferencia del futuro del servicio. *REVISTA DE PRODUCCIÓN, CIENCIAS E INVESTIGACIÓN*, 10.
- Llanos Burgos, Y., & Molina Peralta, I. (2013). PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE TRANSPORTE URBANO EN LA CIUDAD DE FLORENCIA. *Revista Estrategia Organizacional*, 9.
- Llanos, Y. B., Llanos, D. B., & Molina, I. P. (2013). Percepción de la calidad del servicio de transporte urbano en la ciudad de Florencia. *Estrategia Organizacional*.
- Lomax, R. , & Shumacker, R. (2016). A beginner´s guide to structural equation modeling (Cuarta ed.). *New York: Taylor & Francis*.
- Long, Z., Kara, A., & Splillan, J. (2016). Market orientation and firm performance: An empirical analysis of chinese IT enterprises. Sixth Asia-Pacific Conference on Global Business, Economics, Finance and Social Sciences (AP16Thai Conference). *Bangkok-Thailand* .
- Márquez-González, A., Pérez-Mendoza, J., Ramírez-Partida, H., & Serafín-González, S. (2018). Transporte urbano en la ciudad de Tepic, Nayarit: un análisis desde la percepción de los usuarios. *Quivera Revista de estudios territoriales*, 31-52.
- Martín Velicia, F. A. (08 de 01 de 2001). *UNIVERSIDAD DE SEVILLA*. Obtenido de UNIVERSIDAD DE SEVILLA: <http://www.doctorado.us.es/tesis-doctoral>
- Martínez, J., Lázaro, D., & Valenzo, M. (2019). Application of the SERVQUAL model to evaluate the quality in the transportation service in Morelia, Mexico. *Revista DYNA*, 11. Obtenido de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/dyna/article/view/78368>

- Martín-Velicia, F. (2000). *Medición de la calidad de servicio percibida en el transporte público urbano: Metodología y relación con variables de marketing*. Universidad de Sevilla, Sevilla. Obtenido de Depósito de Investigación Universidad de Sevilla.
- Matsumoto, R. (2014). Desarrollo del Modelo Servqual para la medición de la calidad del servicio en la empresa de publicidad Ayuda Experto. *Perspectivas*, 181-209.
- Montoya, O. (2007). Application of the factorial analysis on the investigation of Mmarkets. Case of study. *Scientia et Technica*.
- Moya, M., Carrillo, O., & Huerta, S. (2017). ANÁLISIS DEL NIVEL DE SATISFACCIÓN ANÁLISIS DEL NIVEL DE SATISFACCIÓN MASIVO URBANO DE GUAYAQUIL METROVÍA, 2016. *Revista Scielo*, 9. Obtenido de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- Oliver, R. L., & Rust, R. T. (1994). *Service Quality. New Directions in Theory and Practice*. California: SAGE publications, Inc.
- Oviedo, H., & Campo, A. A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente Alfa de Croncach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*.
- Padilla, M., Llamuca, J., Calderón, P., & Villamarín, J. (2019). Modelos matemáticos y la calidad del servicio aplicados al transporte urbano en Riobamba. *Ciencia Digital*, 146-160.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V., & Berry, L. L. (1988a). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, 18. Obtenido de [https://www.researchgate.net/profile/Valarie\\_Zeithaml/publication/225083802\\_SERVQUAL\\_A\\_multiple-Item\\_Scale\\_for\\_measuring\\_consumer\\_perceptions-of-service-quality.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Valarie_Zeithaml/publication/225083802_SERVQUAL_A_multiple-Item_Scale_for_measuring_consumer_perceptions-of-service-quality.pdf)
- Paredes Arriaga, A., & Velázquez Palmer, M. (2017). NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS DE TRANSPORTE ELÉCTRICO DE LA CIUDAD DE MÉXICO. *ANFECA*, 23.
- Paredes, J., Pozo, S., & Villarreal, B. (2019). La calidad del servicio público de transporte de bus urbano en la ciudad de Tulcán y su incidencia en la satisfacción de los usuarios. *Universidad Politécnica Estatal del Carchi SATHIRI Vol. 14 – N° 2*, 61-78.
- Penny, K. (1996). Appropriate critical values when testing for a single multivariate outliers by using the Mahalanobis distance. *Applied Statistics*.

- Reimer, A., & Kühn, R. (2005). The impact of servicescape on quality perception. *European Journal of Marketing*, 785-808.
- Ringle, C., Sarstedt, M., & Straub, D. (2012). A critical look at the use of PLS-SEM in MIS Quarterly. *MIS Quarterly*,.
- Samuel, & Stanescu, C. (2015). Modelos de evaluación de la calidad del servicio: caracterización y análisis. *Revista Espacios*, Compendium, 18(35), 57-76.
- Sánchez Abril, H. M. (2012). Las empresas de transporte público colectivo urbano en Colombia y la calidad de su servicio. *Revista Estrategia Organizacional*, 8.
- Sánchez García, M., & Sánchez Romero, M. C. (2016). Medición de la calidad en el servicio, como estrategia para la competitividad en las organizaciones. *Classification JEL: M10*, 8.
- Steenkamp, J. (1990). Conceptual model of the quality perception process. *Journal of Business Research*, 309-333.
- Szymanski, D. M., & Henard, D. H. (2001). Customer Satisfaction: a Meta-Analysis of the Empirical Evidence. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16-35.
- Teas, R. (1993). Expectations, Performance Evaluation and Customers' Perceptions of Quality. *Journal of Marketing*, 57, 18-34, 90.
- Torres , S., & Vásquez , C. (2015). MODELOS DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO: CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS. *Revista Redalyc*, Compendio, 18 (35), 57-76. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/880/88043199005.pdf>
- Torres Samuel, M., & Vásquez Stanescu, C. L. (2015). MODELOS DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO: CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS. *Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría". La Habana. Cuba*, 20.
- Urdaneta G, J. A., Monasterio, S., & Peña, O. (2011). Calidad del servicio de taxis del municipio Maracaibo. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 23.
- Zeithaml, V. (1988). Consumer perception of price, quality and value: A means-end model and synthesis of evidence. *Journal of marketing*, 2-22.
- Zeithaml, V., Bitner, M., Gremler, D., Calderón, J., & López, I. (2009). *Marketing de servicios* (Vol. 5). México D.F.: Mc Graw Hill.

Zimmerman, C. D., & Enell, J. (1993). Empresas de servicios, volumen II de Manual de Control de Calidad.

## ANEXOS

### ANEXO 1: ENCUESTA

#### EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE TRANSPORTE URBANO MEGASERVITRON LA TRONCAL – ECUADOR

##### 1.- CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado(a) usuario, con el fin de mejorar la calidad del servicio en la empresa Megaservitron (La Troncal-Ecuador), le pedimos llenar la siguiente encuesta.

Esta encuesta dura aproximadamente 3 minutos.

##### Perfil del encuestado:

###### 1. Sexo:

Hombre

Mujer

###### 2. Edad:

---

##### 3. ¿Con que frecuencia utiliza el servicio de transporte Megaservitron?

1 – 2 veces por día.

3 – 5 veces por día.

Mas de cinco veces por día.

1 – 2 veces a la semana.

2 – 3 veces al mes.

Una vez al mes.

Menos de una vez al mes.

Nunca he utilizado sus servicios

##### 4. Aproximadamente ¿Cuánto tiempo toma en llegar a su destino utilizando el servicio de la empresa Megaservitron?

Menos de 5 minutos

De 5 a 10 minutos

De 10 a 20 minutos.

- De 20 a 30 minutos.
- De 30 minutos a 1 hora.
- Más de una hora.

**5. Para llegar a su destino que comúnmente utiliza el servicio de la empresa Megaservitron ¿Tiene que tomar otro medio de transporte?**

- Sí
- No

**6. ¿Qué tiempo espera usted para tomar el servicio de transporte Megaservitron?**

- Menos de 5 minutos
- 5 minutos
- 10 minutos.
- 15 minutos.
- 20 minutos
- Más de 20 minutos.

A continuación, califique las siguientes afirmaciones utilizando una escala del **1 al 5**; siendo **(1) Totalmente en Desacuerdo, (2) En Desacuerdo, (3) Ni de Acuerdo Ni en desacuerdo, (4) De Acuerdo y (5) Totalmente de Acuerdo**. Antes de iniciar, debe conocer que no hay respuestas buenas ni malas, pues lo que necesitamos conocer es su opinión sincera sobre los aspectos del servicio a ser evaluados. Todas sus respuestas serán tratadas de forma confidencial y solamente serán utilizadas para este estudio.

<b>DIMENSIÓN 1: ELEMENTOS TANGIBLES</b> Apariencia de las instalaciones físicas, equipamiento, apariencia del personal y materiales de comunicación	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>
<b>1.</b> En Megaservitron, la señalización (carteles, letreros) e información de las paradas, éstas son consideradas adecuadas para orientar y facilitar su ubicación.					
<b>2.</b> Al momento de brindar el servicio, los buses de la compañía Megaservitron por lo general se encuentran limpios, cumpliendo con los protocolos de bioseguridad.					
<b>3.</b> Los conductores de la compañía Megaservitron, mostraron tener una apariencia limpia, estar bien vestido y ofrecer buenos modales durante el servicio.					

4. Los buses de la compañía Megaservitron, están acondicionadas para brindar el servicio a cada tipo de usuario (personas con discapacidad, en estado de gestación, tercera edad).					
<b>DIMENSIÓN 2: CONFIABILIDAD</b> Habilidad para ejecutar el Servicio Prometido de forma Fiable y Cuidadosa	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>
1. La empresa Megaservitron, ofrece algún seguro que le permita viajar a su destino de forma confiable y protegido en caso de sufrir algún percance o accidente.					
2. El servicio que ofrece la compañía Megaservitron, cumple con el horario de salida y llegada a cada una de las paradas programadas para la ruta.					
3. Al momento de utilizar el servicio de la empresa Megaservitron, los conductores le ayudan con información sobre cualquier parte del recorrido que usted no conoce.					
4. En caso, de que la unidad de transporte Megaservitron se averíe durante su traslado, éste ofrece un plan alternativo para responder al servicio prometido.					
5. Se observa el mantenimiento adecuado en las unidades de la compañía Megaservitron para prestar un servicio de calidad.					
6. Los buses de la compañía Megaservitron cobran las tarifas establecidas en las leyes para cada tipo de usuario (mujeres embarazadas, tercera edad, personas con discapacidad y estudiantes),					
7. Los buses de la empresa Megaservitron recogen o dejan pasajeros solo en paraderos autorizados.					
<b>DIMENSIÓN 3: CAPACIDAD DE RESPUESTA</b> Disposición de los Empleados para Ayudar al Cliente y Proporcionar el Servicio	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>
1. El personal de la compañía Megaservitron, responden de forma personal a las solicitudes o quejas, que usted tiene como usuario.					
2. El servicio que se ofrece la compañía Megaservitron durante el turno diurno, fines de semana y días no laborables responde a las necesidades de transporte de los usuarios.					
3. La empresa Megaservitron responde de manera rápida y oportuna a sus reclamos.					
4. La atención que se brinda por parte del personal encargado de la unidad de transporte Megaservitron, es rápido, confiable y seguro.					
<b>DIMENSIÓN 4: SEGURIDAD</b> Conocimiento y Atención Mostrados por los Empleados y sus Habilidades para Inspirar Credibilidad y Confianza.	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>

1. El conductor de la compañía Megaservitron mostró sus habilidades y destrezas en el manejo, respetando siempre las leyes y las señales de tránsito.					
2. El viajar en los buses de la empresa Megaservitron me da la confianza y seguridad que llegaré a tiempo a mi destino final.					
3. Durante la prestación del servicio el conductor de la compañía Megaservitron evita el uso del celular.					
4. Los buses de la compañía Megaservitron ejecuta su recorrido respetando siempre la capacidad máxima de personas establecido por el COE cantonal.					
<b>DIMENSIÓN 5: EMPATÍA</b> Atención Individualizada que ofrecen las Empresas a los Consumidores	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>
1. El conductor de la compañía Megaservitron lo atiende y lo trata con amabilidad, respeto y paciencia.					
2. El conductor de la compañía Megaservitron muestra siempre interés en solucionar cualquier dificultad que se presenta durante el servicio.					
3. La atención que brinda el conductor de la compañía Megaservitron va acorde a la solicitud presentada por el usuario.					
4. El conductor de la compañía Megaservitron siempre es respetuoso y prudente al momento de manejar la unidad de transporte público colectivo.					
<b>SATISFACCIÓN GENERAL</b> Satisfacción Sobre el Servicio Recibido por la Compañía.	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>
1. En general, estoy satisfecho con el servicio de transporte que entrega la compañía de transporte Megaservitron.					
2. Estoy dispuesto a volver a utilizar el servicio de transporte que ofrece la compañía Megaservitron.					
3. Estoy satisfecho en la forma como la compañía Megaservitron atiende mis preguntas e inquietudes.					
4. Estoy satisfecho con la relación calidad-precio del servicio prestado por la compañía Megaservitron.					
5. Estoy dispuesto a recomendar, a un amigo o a un familiar, los servicios que ofrece la compañía Megaservitron.					

**ANEXO 2: FOTOGRAFÍAS TOMADAS AL MOMENTO DE REALIZAR LAS ENCUESTAS**



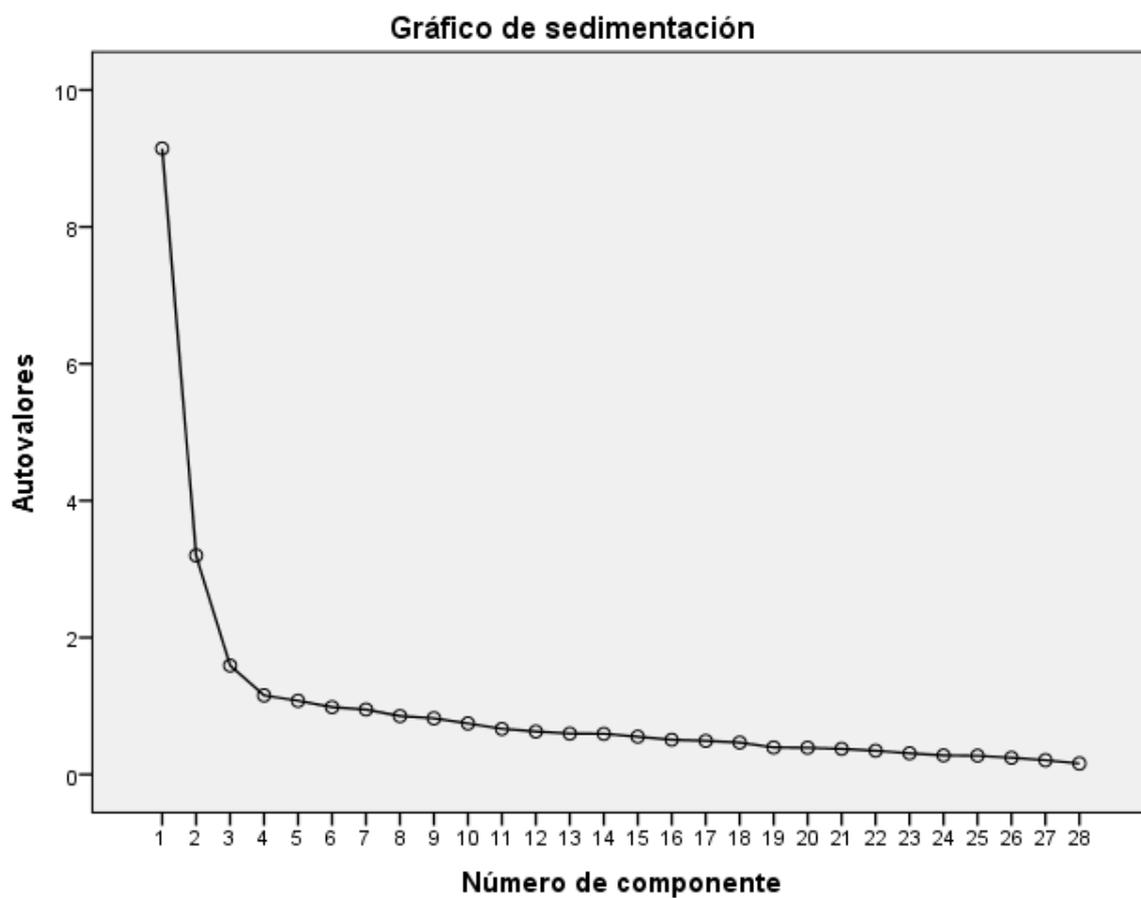
### ANEXO 3: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

	Nº.	Perdido	Mediana	Mediana	Mín	Max	Desviación estándar	Kurtosis excesiva	Asimetría
ET_1	1.0	0.000	3.463	4.000	1.00	5.00	1.056	0.112	-0.790
ET_2	2.0	0.000	3.320	4.000	1.00	5.00	1.210	-0.841	-0.408
ET_3	3.0	0.000	3.520	4.000	1.00	5.00	1.044	0.111	-0.743
ET_4	4.0	0.000	3.293	4.000	1.00	5.00	1.214	-0.738	-0.511
CONF_1	5.0	0.000	2.653	3.000	1.00	5.00	1.252	-1.283	0.012
CONF_2	6.0	0.000	3.197	3.000	1.00	5.00	1.032	-0.981	-0.127
CONF_3	7.0	0.000	3.647	4.000	1.00	5.00	1.008	0.295	-0.858
CONF_4	8.0	0.000	2.930	3.000	1.00	5.00	1.321	-1.239	-0.211
CONF_5	9.0	0.000	3.373	3.000	1.00	5.00	0.997	-0.047	-0.337
CONF_6	10.0	0.000	3.773	4.000	1.00	5.00	0.910	1.055	-0.975
CONF_7	11.0	0.000	3.203	3.000	1.00	5.00	1.090	-0.882	-0.241
CR_1	12.0	0.000	3.383	3.000	1.00	5.00	0.964	-0.061	-0.182
CR_2	13.0	0.000	3.577	4.000	1.00	5.00	0.870	-0.243	-0.466
CR_3	14.0	0.000	3.020	3.000	1.00	5.00	1.020	-0.829	0.206
CR_4	15.0	0.000	3.313	3.000	1.00	5.00	1.093	-1.111	-0.047
SEG_1	16.0	0.000	3.563	4.000	1.00	5.00	0.952	0.202	-0.544
SEG_2	17.0	0.000	3.433	3.000	1.00	5.00	0.934	-0.193	-0.200
SEG_3	18.0	0.000	3.020	3.000	1.00	5.00	1.110	-0.989	0.166
SEG_4	19.0	0.000	2.773	3.000	1.00	5.00	1.415	-1.375	0.052
EMP_1	20.0	0.000	3.353	3.000	1.00	5.00	0.857	0.245	-0.144
EMP_2	21.0	0.000	3.413	3.000	1.00	5.00	0.830	0.387	-0.161
EMP_3	22.0	0.000	3.590	4.000	1.00	5.00	0.910	0.831	-0.882
EMP_4	23.0	0.000	3.617	4.000	1.00	5.00	0.940	0.119	-0.644
SATISF_1	24.0	0.000	3.517	4.000	1.00	5.00	0.918	0.479	-0.556
SATISF_2	25.0	0.000	3.770	4.000	1.00	5.00	0.823	0.680	-0.705
SATISF_3	26.0	0.000	3.377	3.000	1.00	5.00	0.853	0.307	-0.161
SATISF_4	27.0	0.000	3.770	4.000	1.00	5.00	0.926	0.855	-0.920
SATISF_5	28.0	0.000	3.720	4.000	1.00	5.00	0.880	0.716	-0.777

#### ANEXO 4: MATRIZ DE COMPONENTES ROTADOS

Matriz de componentes rotados <sup>a</sup>					
	Componente				
	1	2	3	4	5
CF_4	,785	,115	-,002	-,047	,090
CR_4	,767	,238	,101	,112	,028
CF_1	,763	-,177	,121	,130	,094
SG_4	,735	-,081	,053	,086	,287
CR_3	,669	,070	-,030	,315	-,001
CF_2	,662	,056	,190	,033	,084
SG_3	,640	,190	-,099	,072	,144
STF_1	,577	,494	,275	,076	,019
CF_7	,559	,254	-,119	,181	,043
SG_1	,474	,394	,125	,138	,167
SG_2	,468	,187	,160	,432	,095
CF_3	,119	,776	,073	-,104	-,039
STF_4	,154	,696	,178	,227	,111
STF_5	,168	,628	,317	,274	,071
CF_5	,472	,598	,087	,084	,152
EMP_4	,084	,587	,339	,331	,108
CF_6	,015	,541	,141	,023	,308
CR_2	,030	,517	-,020	,140	,170
STF_2	,106	,513	,322	,417	,008
ET_2	-,003	,083	,780	-,014	,125
ET_3	-,067	,043	,727	,323	,056
ET_1	,115	,273	,658	-,128	-,058
ET_4	,167	,251	,607	,118	,060
EMP_2	,346	,129	,023	,683	,205
EMP_3	,004	,517	,147	,528	,098
EMP_1	,406	,277	,056	,518	,051
STF_3	,323	,264	,094	,141	,803
CR_1	,312	,289	,101	,155	,793

## ANEXO 5: GRÁFICO DE SEDIEMNTACIÓN DE LAS VARIABLES



## ANEXO 6: PRUEBAS NO PARÁMETRICAS

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		ET_1	ET_2	ET_3	ET_4
N		300	300	300	300
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	3,46	3,32	3,52	3,29
	Desviación típica	1,058	1,212	1,046	1,216
Diferencias más extremas	Absoluta	,284	,243	,277	,256
	Positiva	,189	,139	,183	,144
	Negativa	-,284	-,243	-,277	-,256
Z de Kolmogorov-Smirnov		4,920	4,202	4,796	4,435
Sig. asintót. (bilateral)		,000	,000	,000	,000

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		CF_1	CF_2	CF_3	CF_4
N		300	300	300	300
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	2,65	3,20	3,65	2,93
	Desviación típica	1,254	1,034	1,009	1,323
Diferencias más extremas	Absoluta	,182	,241	,317	,221
	Positiva	,166	,190	,203	,151
	Negativa	-,182	-,241	-,317	-,221
Z de Kolmogorov-Smirnov		3,152	4,183	5,488	3,822
Sig. asintót. (bilateral)		,000	,000	,000	,000

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		CF_5	CF_6	CF_7	CR_1
N		300	300	300	300
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	3,37	3,77	3,20	3,38
	Desviación típica	,999	,912	1,092	,966
Diferencias más extremas	Absoluta	,201	,325	,240	,228
	Positiva	,196	,229	,171	,228
	Negativa	-,201	-,325	-,240	-,206
Z de Kolmogorov-Smirnov		3,480	5,626	4,165	3,942
Sig. asintót. (bilateral)		,000	,000	,000	,000

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		CR_2	CR_3	CR_4	SG_1
N		300	300	300	300
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	3,58	3,02	3,31	3,56
	Desviación típica	,872	1,021	1,095	,953
Diferencias más extremas	Absoluta	,293	,208	,218	,243
	Positiva	,204	,208	,185	,177
	Negativa	-,293	-,175	-,218	-,243
Z de Kolmogorov-Smirnov		5,076	3,597	3,776	4,212
Sig. asintót. (bilateral)		,000	,000	,000	,000

**Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra**

		SG_2	SG_3	SG_4	EMP_1
N		300	300	300	300
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	3,43	3,02	2,77	3,35
	Desviación típica	,935	1,112	1,417	,859
Diferencias más extremas	Absoluta	,208	,220	,185	,250
	Positiva	,208	,220	,185	,250
	Negativa	-,198	-,184	-,183	-,220
Z de Kolmogorov-Smirnov		3,610	3,818	3,197	4,323
Sig. asintót. (bilateral)		,000	,000	,000	,000

**Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra**

		EMP_2	EMP_3	EMP_4	STF_1
N		300	300	300	300
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	3,41	3,59	3,62	3,52
	Desviación típica	,832	,912	,941	,920
Diferencias más extremas	Absoluta	,254	,307	,288	,237
	Positiva	,254	,220	,199	,180
	Negativa	-,216	-,307	-,288	-,237
Z de Kolmogorov-Smirnov		4,395	5,315	4,990	4,106
Sig. asintót. (bilateral)		,000	,000	,000	,000

**Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra**

		STF_2	STF_3	STF_4	STF_5
N		300	300	300	300
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	3,77	3,38	3,77	3,72
	Desviación típica	,824	,855	,927	,882
Diferencias más extremas	Absoluta	,313	,250	,315	,305
	Positiva	,237	,250	,219	,222
	Negativa	-,313	-,220	-,315	-,305
Z de Kolmogorov-Smirnov		5,425	4,335	5,449	5,276
Sig. asintót. (bilateral)		,000	,000	,000	,000

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

## ANEXO 7: HISTOGRAMA Y NORMALIDAD DE LOS DATOS

