

Calidad del servicio y satisfacción del cliente. El caso del mantenimiento vehicular liviano

Service quality and customer satisfaction. The case of light vehicle maintenance

Joselyn Estefania Bimboza Masaquiza, Lisbeth Alexandra Cárdenas Mora, Marcelo Javier Mancheno Saá

Resumen

La calidad de servicio y mantenimiento vehicular presentaron problemáticas como falta de herramientas actualizadas, escasez en suministros y repuestos, desconfianza, falta de personal calificado y malas condiciones de instalación en los talleres mecánicos automotrices. Por tal razón, el objetivo de la investigación es analizar los factores que influyen en la calidad de servicio de mantenimiento de los vehículos livianos y la satisfacción del cliente en la ciudad de Ambato. Se aplicó una encuesta a 381 personas en la ciudad de Ambato y se aplicó el análisis estadístico factorial exploratorio. Como resultado, reveló cinco componentes principales: lealtad/satisfacción, empatía, tangibles, sensibilidad y fiabilidad. Sin embargo, es importante mejorar la comprensión a las necesidades de los clientes, el complacimento, la atención personalizada, la cortesía, amabilidad y el tiempo acordado de reparación del vehículo. Por tal razón, es fundamental ofrecer la mayor atención posibles con actitud amable ante reclamos y necesidades de los clientes.

Palabras claves: Servicio; calidad; modelo servqual; mantenimiento; vehículos; concesionarias.

Joselyn Estefania Bimboza Masaquiza 

Universidad Técnica de Ambato – Ecuador. jlbimboza4218@uta.edu.ec

Lisbeth Alexandra Cárdenas Mora 

Universidad Técnica de Ambato – Ecuador. lcardenas8592@uta.edu.ec

Marcelo Javier Mancheno Saá 

Universidad Técnica de Ambato – Ecuador. mj.mancheno@uta.edu.ec

<http://doi.org/10.46652/rgn.v8i35.1019>

ISSN 2477-9083

Vol. 8 No. 35 enero-marzo, 2023, e2301019

Quito, Ecuador

Enviado: enero 05, 2023

Aceptado: marzo 16, 2023

Publicado: marzo 31, 2023

Publicación Continua

Abstract

The quality of vehicle service and maintenance presented problems such as lack of updated tools, shortage of supplies and spare parts, distrust, lack of qualified personnel and poor installation conditions in automotive mechanical workshops. For this reason, the objective of the research is to analyze the factors that influence the quality of light vehicle maintenance service and customer satisfaction in the city of Ambato. A survey was applied to 381 people in the city of Ambato and exploratory factorial statistical analysis was applied. As a result, five main components were revealed: loyalty/satisfaction, empathy, tangibles, sensitivity, and trust. However, it is important to improve understanding of customer needs, satisfaction, personalized attention, courtesy, friendliness, and the agreed vehicle repair time. For this reason, it is essential to offer the greatest possible attention with a friendly attitude towards customer complaints and needs.

Keywords: Service; quality; servqual model; maintenance; vehicles; dealerships.

1. Introducción

La calidad de servicio consiste en un conjunto de estrategias y acciones encaminadas a mejorar el servicio al cliente y la relación entre los adquieren el servicio y las marcas (Alcas et al., 2019). Por tal razón, la importancia radica en que se requiere investigación y conocimiento, para saber más sobre la calidad del servicio, debe comprender el significado de la calidad del servicio, por tal motivo, es un conjunto de prácticas y actividades encaminadas a mejorar la atención al cliente y relación entre clientes y marca (Teeroovengadum, 2022).

La clave de la satisfacción del cliente implica en construir buenas relaciones y un entorno positivo, útil y amigable para garantizar una buena impresión, lo que conlleva a la satisfacción que es el resultado de comparar la percepción del cliente sobre los beneficios del servicio con sus expectativas que es muy subjetivo debido a que la satisfacción de cada cliente dependerá de sus expectativas y percepción del resultado global del servicio recibido (Mejias et al., 2020).

Conforme a Primicias (2022) la importancia del mantenimiento vehicular es evitar accidentes de tráfico, de hecho, el 90% de los siniestros que se puedan prevenir conforme a las revisiones adecuadas de los vehículos, que deben ser realizados cada 5 mil kilómetros y que los usuarios apliquen sus respectivos procedimientos correctivos, donde identifiquen piezas desgastadas y poder reemplazarlo a tiempo. Según la Agencia Nacional de Tránsito Ecuatoriano (ANT), en el año 2021 los accidentes de tránsito que han causado la muerte en Ecuador fueron de 2.131 fallecidos y en el 2022 van alrededor de 1.500 personas que han muerto (Fundación, 2022).

En los procesos de mantenimiento vehicular existen falencias como la falta de herramientas actualizadas, la escasez en suministros y repuestos, donde limita la satisfacción del servicio y su demanda vehicular. También, desconfianza por la falta del personal altamente calificado, capacitado y malas condiciones de las instalaciones en los talleres mecánicos automotrices (Martínez et al., 2021). Por tal razón, el objetivo de la investigación es analizar los factores que influyen en la calidad de servicio de mantenimiento de los vehículos livianos y la satisfacción del cliente en la ciudad de Ambato.

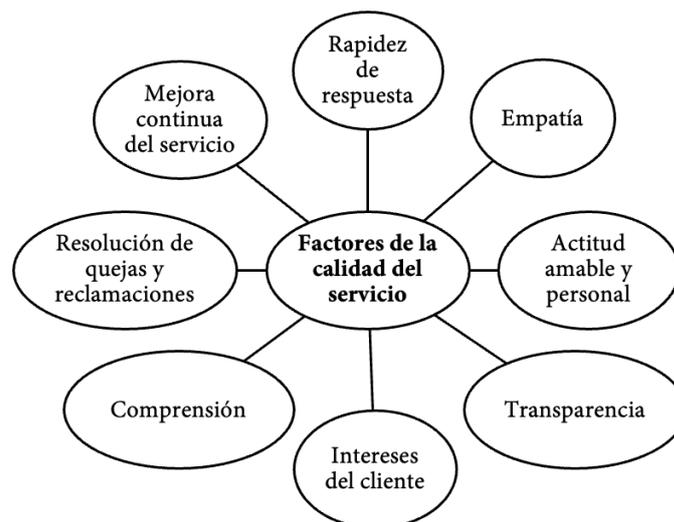
1.1 Contexto

La calidad del servicio mide qué tan bien una organización comprende las necesidades del usuario y cumple con las expectativas del usuario (Rashid & Rokade, 2019). Por otro lado, saber cómo mejorar la calidad del servicio, es un paso importante en el crecimiento de cualquier organización, medir y mejorar la calidad del servicio es fundamental para el crecimiento del negocio (Rita et al., 2019).

La calidad del servicio se refiere a la satisfacción de los deseos de los clientes a través de un servicio en particular y solo puede medirse por las impresiones y opiniones de los clientes leales o potenciales (Alcas et al., 2019). La calidad del servicio no es solo una ventaja competitiva, sino un factor sumamente significativo en las relaciones comerciales. Esto se debe a que una mala experiencia no solo daña la lealtad y conexión del cliente, sino que puede afectar negativamente el proceso de compra y venta (Mejias et al., 2020).

La calidad del servicio es una percepción y depende de las preferencias del comprador. Las expectativas dependen de muchos factores, desde las características específicas del cliente hasta los usos más comunes aceptados en la industria (Hasan, 2019). A estos efectos, se entiende por la suma de elementos de la calidad del servicio como la rapidez de respuesta, la empatía, la mejora del servicio, la actitud amable y personal, la transparencia, la comprensión de los intereses del cliente y la resolución de quejas y reclamaciones (Molnar & Correia, 2019).

Figura 1. Factores de la calidad del servicio



Fuente: Elaboración propia

La percepción de la calidad del servicio se basa en las necesidades, preferencias y experiencia del cliente (Abdukhalilovich & Abdujalilovich, 2020). Por tal motivo, la percepción de los clientes sobre la calidad y el servicio de mantenimiento vehicular consiste en la rapidez con la que restau-

ran el vehículo, lo que se refleja en el servicio prestado (Kholmiraev et al., 2022). La calidad del servicio se refiere a la satisfacción de los deseos de los clientes a través de un servicio en particular y solo puede medirse por las impresiones y opiniones de los clientes leales o potenciales (Alcas et al., 2019).

El servicio técnico vehicular consiste en la inspección del automóvil y tiene por objeto garantizar las condiciones mínimas de seguridad de los vehículos de acuerdo con sus estándares de construcción y producción; además, verificar su cumplimiento con las normas técnicas y legales establecidas en la normativa vigente (Molnar & Correia, 2019). Dentro de la calidad del servicio genera clientes satisfechos, existe reducción de costos, de desperdicio, alta eficiencia operativa, mano de obra calificada y alto valor del servicio, lo que significa rentabilidad (Baffour, 2018).

Los vehículos más grandes, requieren la mayor cantidad de pruebas, debido a que son causados por llantas pinchadas y que se pueden evitar simplemente observando la presión de las llantas y la profundidad de la banda de rodadura (Baffour, 2018; Meneguette & Boukerche, 2020). Las fallas en el sistema de frenos del vehículo también son comunes y eso se puede distinguir entre tres tipos principales de mantenimiento: mantenimiento correctivo, mantenimiento preventivo y mantenimiento predictivo (Angulo et al., 2019).

La calidad de servicios de mantenimiento consiste en satisfacer al cliente, con el respectivo dinero pagado para cumplir con las expectativas (Murdifin et al., 2019). Según el Instituto Nacional de Transporte (ANT) y Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOPE) han realizado un seguimiento donde demostró que existe alrededor de 53 ciudades que ya ofrecen servicios de revisión de vehículos a los usuarios, para los respectivos procesos de matriculación de los automóviles (Primicias, 2022).

Uno de los despilfarros que más impacto tiene, es la rentabilidad en la espera, dado que no se cuenta el tiempo de espera para que los clientes regresen por su vehículo después del servicio (Santhanakrishnan & Seidlitz, 2018). Sin embargo, depende de los servidores mecánicos automotrices la entrega a tiempo, disposición, ánimo y la comprensión hacia el cliente donde genera un buen servicio de automóviles, es decir, la entrega de los vehículos a tiempo forma parte de la percepción del cliente en la excelente recepción, actitud del servicio, seguimiento, resolución de problemas y la cortesía (Lovrov et al., 2020).

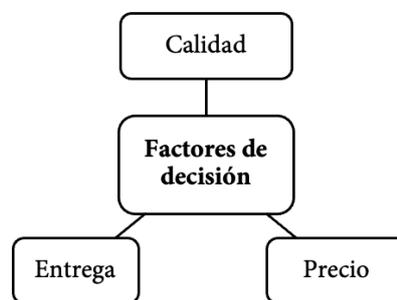
De acuerdo con el Banco Mundial citado por Primicias (2022) la mortalidad de accidentes de tránsito en el Ecuador reflejó una tasa de 20 decesos por cada 100.000 habitantes y se encuentra ubicado en el quinto lugar con alta mortalidad sobre percances viales en la zona del América del Sur, por tal razón que la implementación de una estrategia de movilidad segura es muy importante cuya finalidad es reducir el 50% de los accidentes de tránsito, evitar las muertes de alrededor de 10.000 personas y el ahorro de \$5.420 millones de valor que el Banco Mundial asigna a las vidas de las personas.

La Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador AEADE (2021) dio a conocer que el

sector automotor es un pilar fundamental para el crecimiento económico y avance tecnológico. En el 2021 reveló que el sector automotor está conformado por 3.745 empresas ecuatorianas y pagó \$1.432 millones, facturó un total de \$9.260 millones y generó empleo a 155.943 personas. De acuerdo con el INEC, la actividad de las empresas del sector automotor respecto al mantenimiento de vehículos se encuentra en el quinto lugar con total de 838 empresas y la plaza de empleo del sector automotor ubicado en el cuarto lugar con un número de empleo de 87,107 personas que se dedican a esta actividad.

Estudio realizado sobre la gestión de mantenimiento a los vehículos livianos del Consejo Provincial de Chimborazo mediante indicadores de Confiabilidad, Mantenimiento, y Disponibilidad (CMD), a través de una encuesta al personal administrativo, conductores, bodega y técnicos. Reveló que los talleres de mantenimiento vehicular generaron confiabilidad correctiva del 41,30%, confiabilidad de actividades programadas del 39,83%, mantenimiento correctivo 59,65%, mantenimiento de actividades programadas 50,47%. Por otro lado, mediante el método Análisis de modos de falla, efectos y criticidad (AMFEC) se comprobó que los indicadores CMD es una herramienta adecuada que permite el manejo de la gestión y calidad de servicio de mantenimiento de los vehículos, conforme a la reducción de los costos operativos en los procesos (Angulo et al., 2019). Existen factores de decisión del servicio de mantenimiento vehicular livianos:

Figura 2.- Factores de decisión



Fuente: Elaboración propia

La satisfacción del cliente de manera directa y concreta, por qué es tan importante que el cliente esté satisfecho con la compra se basa en que el negocio depende del volumen de ventas, del nivel de consumo, lo que determinará el éxito o fracaso de la compra (Mejias Acosta et al., 2020). Además de ofrecer productos de alta calidad, la empresa también debe garantizar el tráfico de clientes, ya que esto le permitirá superar a los competidores cercanos. En este sentido, este tipo de gestión debe ir acompañada de un servicio cinco estrellas para mantener contentos y enamorados a los clientes, lo que a su vez redundará en un aumento de las ventas (Torres, 2020).

El posicionamiento es la herramienta más valiosa para una empresa u organización y se requiere que mantengan sostenibles y rentables en el tiempo, por lo que una de las formas más efectivas de lograr eso, es a través de la comunicación (Longo et al., 2019) ranging from public au-

thorities, operators and passengers, demand a deep rethinking of the entire system. Such services must be oriented towards sustainability in everyday life, requiring systemic approaches capable of fostering Quality of Service (QoS). Después del posicionamiento, es necesario seguir desarrollando una estrategia de comunicación que pueda mantener la reputación y la imagen, el trabajo continuo para que el negocio sea sostenible, vengan nuevos clientes potenciales y que son fieles a la empresa u organización (Urgilés, 2021).

La competitividad comercial permite a las empresas fortalecerse y alcanzar las metas establecidas. La competitividad de la empresa es la viabilidad de la empresa, y también es la base del desarrollo y crecimiento de la empresa (Cevallos & Rivadeneira, 2020). La ventaja competitiva diferencia a una empresa de sus competidores porque crea más clientes leales a la marca (Saida et al., 2020). Crear tal ventaja es uno de los objetivos más importantes de cualquier negocio, especialmente cuando se aplica desde una perspectiva humana, que es un factor clave en el desarrollo de cualquier negocio (Thapa, 2022).

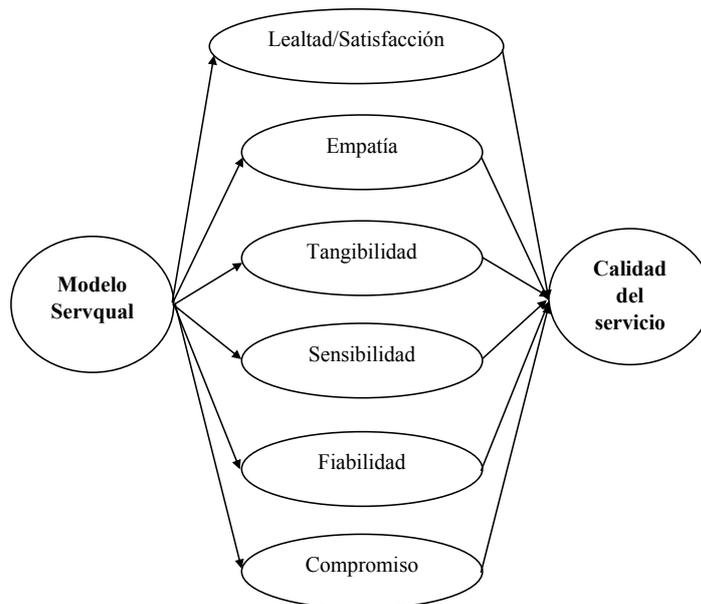
El Modelo Servqual es una herramienta de investigación que se utiliza para recopilar información sobre las expectativas y percepciones de los clientes que permiten la obtención a una comprensión más clara del estado actual y la dirección de la calidad del servicio (Hasan, 2019). Por tal razón, Izogo & Ogba (2015) aplicó el modelo Servqual expuestos por Parasuraman, Zeithaml y Berry (1988), como modelo principal para analizar el servicio de calidad de mantenimiento vehicular y satisfacción de los clientes. El modelo cuenta con las dimensiones de lealtad/satisfacción, empatía, tangibles, sensibilidad, fiabilidad y compromiso.

La satisfacción y lealtad del cliente va un paso más allá ya que mide la voluntad del cliente de volver a hacer negocios con la empresa. Los clientes habituales tienen más probabilidades de estar satisfechos (Alcas et al., 2019). La satisfacción del cliente es una medida que se centra en medir las percepciones de los clientes en función de sus tratos recientes con una empresa. La empatía en el servicio al cliente es la capacidad de interactuar con las personas, construir relaciones y hacerlas sentir escuchadas, respetadas y comprendidas (Mejias et al., 2020)

Los elementos tangibles dentro del servicio se definen como la apariencia de las instalaciones físicas, el equipo, el personal y los materiales de comunicación, es un conjunto de actividades diseñadas para satisfacer las necesidades específicas de un cliente (Murdifin et al., 2019). Por otro lado, la sensibilidad del cliente como interacción con los clientes crea una atmósfera de confianza y seguridad, por lo general eso es gracias a la empatía y resolución de problemas con el manejo, la resistencia, la durabilidad u otras características que valoran los clientes (Mazón et al., 2020).

La fiabilidad es la capacidad de realizar los servicios prometidos de forma fiable y precisa. Esto significa obtener el servicio correcto desde el principio. Todos los elementos se incluyen aquí para dar a los clientes la oportunidad de verificar la competencia profesional y el conocimiento de la organización (Mejias et al., 2020). Por otro lado, el compromiso del cliente es el resultado de una relación continua entre una empresa y un consumidor, no solo una transacción única (Sharma & Srivastava, 2018).

Figura 3.- Modelo conceptual Servqual calidad del servicio



Fuente: Elaboración propia

2. Metodología

2.1 Método

Cuantitativo

El estudio tuvo un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental orientado a la evaluación de la calidad del servicio de mantenimiento vehicular y la satisfacción de los clientes (Castro & Delgado, 2020). De acuerdo con las variables de calidad de servicio y satisfacción se analiza bajo una perspectiva de los clientes que permita un estudio estadístico conforme a los resultados obtenidos mediante el desarrollo de la encuesta de investigación.

Descriptivo

El diseño de la investigación es descriptivo como método científico que permite observar y describir el comportamiento del sujeto de investigación (Marsollier, 2019). El estudio se centraliza en la calidad del servicio de mantenimiento vehicular, mediante el modelo Servqual, debido a la profundización de las dimensiones que intervienen en la investigación, de acuerdo con el modelo Servqual con orientación al servicio de mantenimiento vehicular son: lealtad/satisfacción, empatía, tangibles, sensibilidad, fiabilidad y compromiso. Se identificarán los factores que influyen y son percibidos por los clientes.

Transversal simple

El estudio transversal simple permite la observación individual para medir las variables de investigación mediante la recolección de la información necesaria (Pedraza, 2020), por lo que, se utilizó una encuesta y el modelo Servqual, con un tipo de investigación propositiva que tiene como finalidad implementar mejoras de calidad de servicio de mantenimiento como una ficha técnica que controle la estadía de los vehículos, el motivo por el cual está ahí el vehículo y el progreso o avance de cada uno de los trabajadores con los vehículos, por otro lado realización de llamadas, recordatorias de entrega del vehículo y realización de capacitaciones e implementación de herramientas necesarias para la revisión de mantenimiento vehicular.

Fundamentalmente, la propositiva tiene la necesidad de mejorar y medir la calidad del servicio de mantenimiento vehicular mediante la experiencia y percepción de los clientes destinado a la ciudad de Ambato para medir la prevalencia y realizar el uso estadístico como muestra de los resultados y posibles soluciones de la investigación.

2.2 Población y muestra

La población de estudio conlleva características que tiene un cierto grupo de personas que permite al investigador realizar un análisis y determinar posibles soluciones (Torres, 2020) a través de los distintos métodos inductivo- deductivo, método histórico lógico, analítico – sintético debido al tratamiento de datos obtenidos mediante técnicas e instrumentos de recolección como la encuesta y la entrevista. La población de estudio estuvo representada por los clientes de la empresa, el objetivo de la documento investigativo es proponer un modelo de gestión Customer Relationship Management (CRM). La población de la presente investigación fue de 38,145 personas que han matriculado sus vehículos de acuerdo con el (Gadmatic, 2022). La muestra fue de 381 para el desarrollo de la investigación.

Tabla 1. Ficha técnica muestra poblacional

Parámetros	Descripción
Población	38,145
Entorno	Ciudad de Ambato
Método de captación	Encuesta
Procedimiento	Población total
Tipo de muestreo	Probabilístico-aleatorio simple
Nivel de Confianza	95%
Nivel de Error	5%
Muestra de Estudio	381

Fuente: Elaboración propia

2.3 Diseño del instrumento

Para el diseño del instrumento se tomó en consideración el modelo Servqual adoptado por Izogo & Ogba (2015) expuestos por Parasuraman, Zeithaml y Berry (1988), como modelo principal para analizar el servicio de calidad de mantenimiento vehicular y satisfacción de los clientes. El constructo del cuestionario tiene 23 ítems y tiene una escala del 1 al 5 donde 1 es totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo. Vale recalcar que, la encuesta fue desarrollada en Google formulario donde permite la realización de las encuestas de manera online.

La primera dimensión del modelo fue lealtad/satisfacción (LESA) el cual contiene 6 preguntas de evaluación, seguido de la segunda dimensión de empatía (PATI) contiene 6 preguntas de evaluación, la tercera dimensión de sensibilidad (SIBI) contiene 2 preguntas de evaluación, la cuarta dimensión tangibles (BLES) contiene 4 preguntas de evaluación, la quinta dimensión fiabilidad (BILI) contiene 4 preguntas de evaluación y la sexta dimensión de compromiso (MISO) contiene 1 pregunta de evaluación.

Validación del instrumento

Para la validación del instrumento se utilizó el alfa de Cronbach que permite medir la fiabilidad del constructo de la encuesta conforme a las dimensiones, por lo que mide la consistencia interna y la correlación de los ítems realizada de forma escalar (Alcas et al., 2019). Por tal razón, conforme al modelo Servqual se mide las 6 dimensiones de evaluación en la encuesta.

Tabla 2. Ficha Alfa de Cronbach

Dimensiones	Alfa de Cronbach	Nº de elementos
Lealtad/Satisfacción	,652	6
Empatía	,830	6
Sensibilidad	,878	4
Tangibles	,768	2
Fiabilidad	,769	4
Compromiso	,794	5
Total	,910	23

Fuente: Elaboración propia

El alfa de Cronbach de las dimensiones reveló en primer lugar la sensibilidad con un valor de 0,878, seguido de la dimensión de empatía 0,830, la dimensión de compromiso 0,794, la dimensión de fiabilidad 0,769 la dimensión de tangibles, 0,768 y la dimensión de lealtad/satisfacción 0,652. Sin embargo, el alfa de Cronbach general del constructo de la encuesta adoptado por Izogo & Ogba (2015) fue de 0,910 lo que se deduce continuidad y fiabilidad con la investigación.

3. Resultados

Para el desarrollo de los resultados se realizó el perfil sociodemográfico, seguido del análisis estadístico factorial exploratorio que da a conocer la correlación de las variables conforme a los componentes del modelo Servqual: lealtad/satisfacción, empatía sensibilidad, tangibilidad, fiabilidad y compromiso establecidos en la investigación de la calidad del servicio. Para ello se analiza la matriz de Bartlett y KMO que muestra que los datos son adecuados, la matriz de varianzas explicadas, la sedimentación, y la matriz de componentes rotados que permite identificar las falencias que existe conforme a los datos obtenidos por parte de la encuesta, por consiguiente, el Rho de Spearman que analiza la prueba de hipótesis.

3.1 Perfil Sociodemográfico

De acuerdo con el perfil sociodemográfico dio a conocer el sexo masculino con más frecuencia de 266 encuestados 69,8%, seguido del sexo femenino 115 encuestados 30,2%. Los rangos de edades de menos de 25 años 130 encuestados 34,1%, seguido de 26 a 30 años 138 encuestados 36,2%, más de 41 años 113 encuestados 29,7%. El nivel educativo la primaria obtuvo 61 encuestados 16%, bachiller 100 encuestados 26,2%, tecnólogo 72 encuestados 18,9%, pregrado 116 encuestados 30,4% y posgrado 32 encuestados 8,4%. El tipo de automóvil se encuentra el clásico con 129 encuestados 33,9%, seguido de seminuevo 137 encuestados 36% y nuevo 115 encuestados 30,2%. Donde realizan el servicio de mantenimiento vehicular en primer lugar se encuentra los talleres tradicionales con 256 encuestados 67,2%, seguido de taller concesionarias 125 encuestados 32,8%. Los gastos de mantenimiento vehicular demostraron en bajos costos 139 encuestados 36,5% y medianamente costosos 242 encuestados 63,5%.

Tabla 3.- Perfil Sociodemográfico

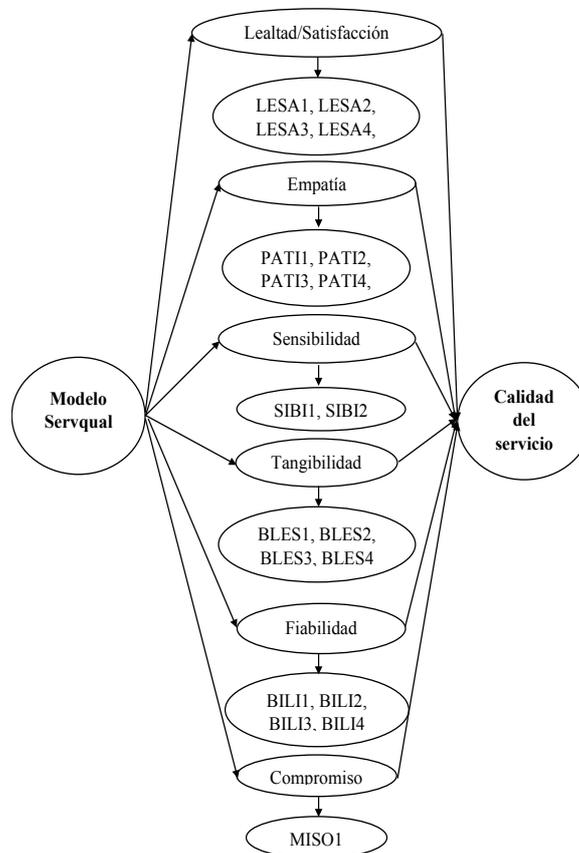
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Sexo	Masculino	266	69,8	69,8
	Femenino	115	30,2	30,2
Edad	Menos de 25	130	34,1	34,1
	26 a 30	138	36,2	36,2
	Más de 41	113	29,7	29,7
Nivel Educativo	Primaria	61	16,0	16,0
	Bachiller	100	26,2	26,2
	Tecnólogo	72	18,9	18,9
	Pregrado	116	30,4	30,4
	Posgrado	32	8,4	8,4
Tipo de automóvil	Clásico	129	33,9	33,9
	Seminuevo	137	36,0	36,0
	Nuevo	115	30,2	30,2

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Donde realiza el servicio de mantenimiento vehicular	Taller tradicional	256	67,2	67,2
	Taller concesionarias	125	32,8	32,8
Gasto de mantenimiento vehicular	Bajo en costos	139	36,5	36,5
	Medianamente costoso	242	63,5	63,5

Fuente: Elaboración propia

3.2 Dimensiones del modelo Servqual

Figura 4. Dimensiones del modelo Servqual



Fuente: Elaboración propia

3.3 Prueba de Bartlett y KMO

La prueba Kaiser-Meyer-Olkin KMO es una estadística que expresa la proporción de la varianza en una variable (Auxiliadora & Delgado, 2022). Los valores altos cerca de 1,0 generalmente indican que el análisis factorial puede ser útil para los datos, por otro lado, si el valor es inferior a 0,50, los resultados del análisis factorial pueden no ser muy útiles (Farfán & Sánchez, 2019). La

prueba de esfericidad de Bartlett prueba es una matriz identidad, correlación y estructura de las variables, los valores menores a 0,05 para el nivel de significación indican que el análisis factorial puede ser útil para los datos (Ledesma et al., 2019).

Tabla 4. Prueba de Bartlett y KMO

KMO y prueba de Bartlett		
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,801
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	762,234
	gl	253
	Sig.	,000

Fuente: Elaboración propia

La prueba de Bartlett y KMO dio a conocer una medida de adecuación muestral del 80% conforme a los componentes establecidos en la encuesta sobre la calidad del servicio de mantenimiento vehicular para el desarrollo de la investigación, también un nivel de significancia del ($p=0,000$) lo que se interpreta como validación, consistencia y continuidad con la investigación.

3.4 Matriz total de varianzas explicadas

Tabla 5. Matriz total de varianzas explicadas

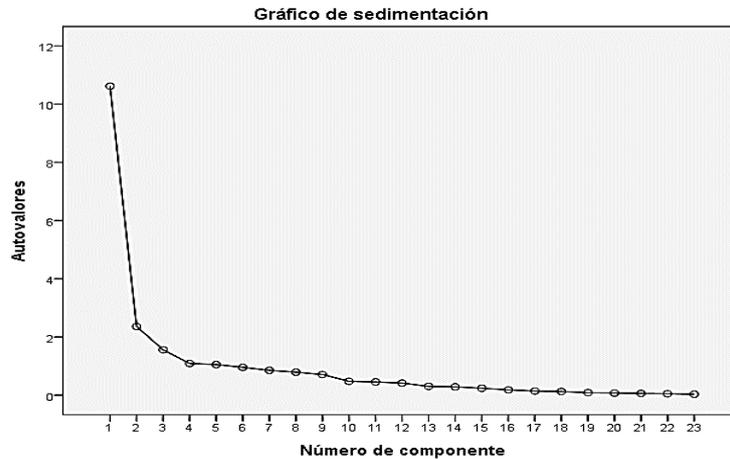
Componente	Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado
Lealtad/Satisfacción	4,650	20,216	20,216
Empatía	4,125	17,937	38,153
Tangibles	3,903	16,968	55,121
Sensibilidad	2,599	11,298	66,420
Fiabilidad	1,414	6,149	72,569

Fuente: Elaboración propia

La matriz de varianzas totales explicadas reveló una suma de saturaciones al cuadrado de la rotación acumulada, conforme a los componentes de lealtad/satisfacción, empatía, sensibilidad, tangibilidad y fiabilidad en un 72%, es decir, fueron percibidos por parte de los encuestados de acuerdo con la calidad del servicio en mantenimiento vehicular en la provincia de Tungurahua en los talleres tradicionales y taller concesionarias.

3.5 La sedimentación

Figura 5. Sedimentación



Fuente: Elaboración propia

La figura de sedimentación dio a conocer que la encuesta se encuentra estructurada por 23 ítems, en un escala de Likert, donde reveló que la pregunta 1 a la 2 forma una diagonal al eje (x) y una curvatura o forma de codo desde la pregunta 2 a la 4. Por consiguiente, la pregunta 4 a la 23 se forma un valle con se identifica que existe mínima variación conforme a las respuestas por parte de los encuestados como resultado de acuerdo a los componentes establecidos para la investigación.

3.6 Matriz de componentes rotados

Tabla 6. Matriz de componentes rotados

	Componente				
	Lealtad	Empatía	Tangibles	Sensibilidad	Fiabilidad
LES1	-,101	-,123	,634	,162	,368
LES2	-,060	,141	,036	,150	,866
LES3	,368	-,265	,287	-,040	,502
LES4	-,196	-,627	,102	,050	,096
LES5	,138	,195	,816	-,072	,093
LES6	,303	,142	,777	,311	-,088
PATI1	,434	,408	,506	,274	,163
PATI2	,190	,610	,367	,267	,277
PATI3	,280	,380	,283	,670	,054
PATI4	,604	,439	-,078	,345	,054
PATI5	,478	,511	,116	,561	-,083
PATI6	,269	,269	,650	,382	,103
BLES1	,688	,479	,262	-,142	,097
BLES2	,737	,258	,356	,075	-,119

	Componente				
	Lealtad	Empatía	Tangibles	Sensibilidad	Fiabilidad
BLES3	,739	,372	,350	,156	,082
BLES4	,820	,119	-,009	,371	,027
SIBI1	,632	,505	,212	,103	,068
SIBI2	,145	,717	,183	,234	,106
BILI1	,264	,760	,154	,144	-,077
BILI2	,570	,148	,503	,307	,058
BILI3	,204	,726	,205	,457	,040
BILI4	,526	,071	,654	,386	-,116
MISO1	,121	,111	,286	,736	,230

Fuente: Elaboración propia

La matriz de componentes rotados indica la relación entre las variables y factores, por lo que si el valor es menos de 0,5 no existe correlación (Guti, 2019). El estudio reveló consistencia y percepción de cinco componentes de la calidad de servicio que son la lealtad/satisfacción (LES), empatía (PATI), tangibles (BLES), sensibilidad (SIBI) y fiabilidad (BILI) en un rango de 0,60 a 0,80. Sin embargo, existe falencias en el componente de fiabilidad (BILI) con la pregunta 1 (LES1) con un valor de 0,368 donde los encuestados no recomiendan talleres de mantenimiento de reparación de automóviles conforme a los consejos que piden otras personas.

El componente de fiabilidad (BILI) con la pregunta 3 (LES3) tuvo un valor de 0,502 donde la experiencia general en los servicios de mantenimiento vehicular no les complace. La pregunta 4 (LES4) con un valor de 0,960 dio a conocer que consideran que los taller de reparación de automóviles no son las primeras opciones que tienen los clientes. La pregunta 5 (LES5) con un valor de 0,930 dio a conocer que los reparadores de automóviles no se esfuerzan por comprender las necesidades de los clientes.

El componente de tangibles (BLES) con la pregunta 7 (PATI1) tuvo un valor de 0,506 donde es importante considerar que los empleados de talleres mecánicos se esfuerzen por comprender las necesidades de los clientes. La pregunta 8 (PATI2) demostró un valor de 0,367 donde es relevante que los empleados de talleres mecánicos realicen la atención brindada de forma personalizada a los clientes.

El componente de sensibilidad (SIBI) con la pregunta 10 (PATI4) dio un valor de 0,345 donde es importante considerar que los empleados de talleres mecánicos se disculpen cuando cometen errores. La pregunta 11 (PATI5) dio un valor de 0,561 el cual los empleados de talleres mecánicos no siempre son educados con los clientes. El componente de lealtad (LES) con un valor de 0,269 demostró que los talleres de reparación de automóviles no responden a las consultas de los clientes.

El componente de empatía (PATI) con la pregunta 20 (BILI2) dio un valor de 0,148 donde es importante considerar que el reparador de automóviles arregle los vehículos en el tiempo acordado con el cliente. El componente de (SIBI) con la pregunta 22 (BILI4) tuvo un valor de 0,386 el

cual es relevante que los talleres de reparación de automóviles generen confiabilidad en términos de manejo de fallas vehiculares.

4. Discusión

El coeficiente de correlación Rho de Spearman, mide el grado de correlación entre dos variables. Si los instrumentos de medición miden sistemáticamente las cantidades que difieren entre sí, la correlación puede ser 1 y su concordancia puede ser cero. Por tal razón, mediante la hipótesis 1 ($Rho=0,701$; $p=0,000$) demostró un grado de correlación positiva alta en que existe una relación positiva entre las dimensiones de calidad de servicio y la satisfacción del cliente. Es un conjunto de estrategias y acciones encaminadas a mejorar el servicio al cliente y la relación entre los consumidores y las marcas (Balinado et al., 2021; Contreras & Díaz, 2022). Por otro lado, Auxiliadora & Delgado (2022) mencionaron que la satisfacción es un concepto más amplio que está influenciado no solo por las recompensas sino también por factores personales y situacionales fuera del control del proveedor del servicio.

La hipótesis 2 ($Rho=0,693$; $p=0,000$) dio un grado de correlación positiva moderada donde existe una relación positiva entre la calidad de servicio de mantenimiento vehicular y la satisfacción del cliente. Para Urgilés (2021) la percepción de los clientes sobre la calidad y el servicio de un buen taller o concesionario de automóviles es la rapidez con la que restauran su vehículo, es decir, el servicio prestado. Es por ello que, Collotta et al., (2021) there has been a notable increase in the availability of condition-monitoring data such as vibration, temperature, pressure, voltage, and other electrical and mechanical parameters. With the introduction of big data, it is possible to prevent potential failures and estimate the remaining useful life of the equipment by developing advanced mathematical models and artificial intelligence (AI indagaron que para los minoristas, además de clientes satisfechos, existen pérdidas o costos de desperdicio reducidos, alta eficiencia operativa, mano de obra calificada y alto valor del servicio, lo que significa rentabilidad.

La hipótesis 3 ($Rho=0,722$; $p=0,000$) reveló un grado de correlación positiva alta en una relación positiva entre la satisfacción del cliente y la lealtad del cliente. Para Pedraza (2020) los clientes satisfechos son leales a sus compras y señalan la marca a los demás. Por lo tanto, monitorear los puntajes de satisfacción es importante para retener a los clientes y, en última instancia, el reconocimiento de la empresa como tal en su excelente servicio de calidad. Por lo que, Cedillo Villavicencio et al., (2021) mencionaron que la lealtad del cliente permite a las empresas pronosticar el crecimiento de manera más efectiva, lo que ayuda con la planificación financiera. Es más probable que los clientes habituales vuelvan a comprar porque tienen una experiencia positiva con la marca.

Tabla 7. Rho de Spearman prueba de hipótesis

Camino estructural	Rho de Spearman	Valor P	Grado de Correlación	Decisión
H1. Calidad de servicio → la satisfacción del cliente	0,701	0,000	Positiva moderada	Soportado
H2. Calidad de servicio → la satisfacción del cliente	0,693	0,000	Positiva alta	Soportado
H3. Satisfacción del cliente → lealtad del cliente	0,722	0,000	Positiva alta	Soportado

Fuente: Elaboración propia

5. Conclusión

Mediante la revisión literaria el mantenimiento vehicular reveló que los talleres automotrices deben mantener un equilibrio de calidad en el servicio que brinde al usuario la confianza de que el auto será bien reparado. Por tal razón que, recae en la calidad de acción por parte de los talleres tradicionales y talleres concesionarias que serían calificados por parte de los clientes donde refleja factores que permite la mejora continua, constante movimiento y mejora en alternativas de atención al cliente.

El análisis estadístico factorial exploratorio demostró correlación en 5 componentes principales por parte de los encuestados: lealtad/satisfacción, empatía, tangibles, sensibilidad y fiabilidad. Sin embargo, evidenció aspectos de mejora en los servicios de mantenimiento vehicular como la dimensión de fiabilidad con 0,502 en relación al complacimento con el cliente, la dimensión de tangibilidad con 0,506 en relación a la falta de atención personalizada, comprensión a las necesidades de los clientes, y la dimensión de sensibilidad con 0,345 la educados por parte de los reparadores con los clientes y el tiempo acordado de reparación del vehículo. Por tal razón, la calidad de servicio y mantenimiento vehicular fundamentalmente se centra en ofrecer la mayor atención posibles con actitud amable ante reclamos y necesidades de los clientes.

La implementación de un sistema de gestión de calidad que permite a los talleres tradicionales y concesionarias mejorar el entorno y la estructura organizacional, los procesos del servicio y mantenimiento vehicular para el cumplimiento con los objetivos en particular. Por otro lado, garantiza la programación, la mejora continua y el control de los vehículos en reparación, respondiendo a las necesidades, quejas o dudas que genere expectativas positivas hacia los talleres automotrices de la ciudad de Ambato.

Referencias

- Abdukhalilovich, I., & Abdualilovich, J.A. (2020). Description Of Vehicle Operating Conditions And Their Impact On The Technical Condition Of Vehicles. *The American Journal of Applied Sciences*, 2(10), 37–40. <https://doi.org/10.37547/tajas/volume02issue10-07>
- AEADE. (2021). Anuario 2021. *Asociacion de Empresas Automotrices Del Ecuador*, 140. <https://www.aeade.net/anuario/>
- Alcas Zapata, N., Alarcón Diaz, H. H., Venturo Orbegoso, C. O., Alarcón Diaz, M. A., Fuentes Esparrell, J. A., & López Echevarria, T. I. (2019). Tecnoestrés docente y percepción de la calidad de servicio en una universidad privada de Lima. *Propósitos y Representaciones*, 7(3), 231–247. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n3.388>
- Angulo, Moyano, & Moreno. (2019). Análisis de indicadores de gestión CMD en el desarrollo de software de mantenimiento para vehículos livianos. *Fipcaec*, 4(2), 145–170. <http://fipcaec.com/ojs/index.php/es>
- Auxiliadora, M., & Delgado, A. (2022). Análisis de la descentralización de la competencia de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial y la calidad del servicio en el gobierno autónomo descentralizado de Santo Domingo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(1), 759–781. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2257
- Baffour-Awuah, E. (2018). Service quality in the motor vehicle maintenance and repair industry : A documentary review. *International Journal of Engineering and Modern Technology*, 4(1), 14–34.
- Balinado, J. R., Prasetyo, Y. T., Young, M. N., Persada, S. F., Miraja, B. A., & Perwira Redi, A. A. N. (2021). The effect of service quality on customer satisfaction in an automotive after-sales service. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(2). <https://doi.org/10.3390/joitmc7020116>
- Castro, O., & Delgado, J. (2020). Gestión del talento humano en el desempeño laboral, Proyecto Especial Huallaga Central y Bajo Mayo 2020. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 2215(2), 684–703. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v4i2.107
- Cedillo Villavicencio, C. J., González Carrión, C. M., Salcedo-Muñoz, V. E., & Sotomayor-Pereira, J. G. (2021). El sector florícola del Ecuador y su aporte a la balanza comercial agropecuaria: periodo 2009 – 2020. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 8(1), 74–82. <https://doi.org/10.26423/rctu.v8i1.549>
- Cevallos-Mejía, A., & Rivadeneira-Barreiro, L. (2020). Relación entre calidad del servicio al cliente y ventas de empresas inmobiliarias: Revisión sistemática literaria. *593 Digital Publisher CEIT*, 5–1(5), 40–49. <https://doi.org/10.33386/593dp.2020.5-1.319>
- Collotta, Ruggieri, & Termine. (2021). Predictive Maintenance in the Automotive Sector: A Literature Review. *Mathematical and Computational Applications*, 27(1), 2. <https://doi.org/10.3390/mca27010002>

- Cuaical-Angulo , B. A., Buenaño-Moyano , L. F., & Moreno-Pinduisaca , L. (2019). Análisis de indicadores de gestión CMD en el desarrollo de software de mantenimiento para vehículos livianos. *Revista Científica FIPCAEC*, 4(4), 145-170. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v4i4.128>
- Farfán, E., & Sánchez-Villena, A. (2019). Análisis Factorial Exploratorio del Inventario de Depresión de Beck (BDI-II) en Universitarios Cajamarquinos. *Interacciones: Revista de Avances En Psicología*, 5(3), e177. <https://doi.org/10.24016/2019.v5n3.177>
- Fundación, I. (2022, octubre 6). *Octubre 2022. Accidentes de tráfico y seguridad vial en Ecuador*. <https://n9.cl/8dpqx>
- Gadmatic. (2022). *Sistema de servicios en línea del GAD Municipalidad de Ambato*.
- Guti, L. (2019). Cómo realizar e interpretar un análisis factorial exploratorio utilizando SPSS. *RE-IRE Revista d Innovación y Recerca En Educació*, 12(2), 1-14. <https://doi.org/10.1344/reire2019.12.227057>
- Hasan, M. (2019). Service Quality and Customer Satisfaction in Low Cost Airlines: A Critical Review of Extant Literature. *Pacific Business Review International (PBRI)*, 11(9), 77-92.
- Izogo, E. E., & Ogba, I.-E. (2015). Service quality, customer satisfaction and loyalty in automobile repair services sector. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 32(3), 250-269.
- Kholmiraev, Kuchkorov, & Kakhkharov. (2022). Complete assessment the quality of the delivery of spare parts for the technical service of the vehicle fleet. *Central Asian Academic Journal of Scientific Research*, 2, 2003-2005.
- Ledesma, R., Ferrando, P., & Tosi, J. (2019). Uso del Análisis Factorial Exploratorio en RIDEP. Recomendaciones para Autores y Revisores. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación - e Avaliação Psicológica*, 52(3). <https://doi.org/10.21865/ridep52.3.13>
- Longo, A., Zappatore, M., & Navathe, S. B. (2019). The unified chart of mobility services: Towards a systemic approach to analyze service quality in smart mobility ecosystem. *Journal of Parallel and Distributed Computing*, 127, 118-133. <https://doi.org/10.1016/j.jpdc.2018.12.009>
- Lovrov, S., Hertrich, K., & Hirschfelder, U. (2020). Schmelzdemineralisation während festsitzender kieferorthopädischer Behandlung-Inzidenz und Zusammenhang mit verschiedenen Parametern der Mundhygiene. *Journal of Orofacial Orthopedics*, 68(5), 353-363. <https://doi.org/10.1007/s00056-007-0714-1>
- Marsollier. (2019). An analysis on burnout-engagement model in public employees. *Psicogente*, 22(41), 1-18.
- Martínez-Narváez, Á. S., Erazo-Álvarez, J. C., Narváez-Zurita, C. I., & Erazo-Álvarez, C. A. (2021). Modelo de Gestión para un Centro de revisión técnico vehicular. *Cienciamatria*, 7(12), 807-837. <https://doi.org/10.35381/cm.v7i12.450>
- Mazón, M., Moreno, M., & Mena, J. (2020). Systematic review of the literature on service quality, servqual and servuction applied in tourism. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*

- Mejias Acosta, A., Godoy Duran, E., & Piña Padilla, R. (2020). Impacto de la calidad de los servicios sobre la satisfacción de los clientes en una empresa de mantenimiento. *Industrial Data*, 22(2), 18.
- Meneguette, R. I., & Boukerche, A. (2020). Vehicular Clouds Leveraging Mobile Urban Computing through Resource Discovery. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 21(6), 2640–2647. <https://doi.org/10.1109/TITS.2019.2939249>
- Molnar, G., & Correia, G. H. de A. (2019). Long-term vehicle reservations in one-way free-floating carsharing systems: A variable quality of service model. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 98, 298–322. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2018.11.017>
- Murdifin Haming, A. Zulfikar Syaiful, Aditya Halim Perdana Kusuma Putra, & Imaduddin Murdifin. (2019). The Application of SERVQUAL Distribution In Measuring Customer Satisfaction of Retails Company. *Journal of Distribution Science*, 17(2), 25–31. <https://doi.org/10.15722/jds.17.2.201902.25>
- Pedraza Melo, N. A. (2020). Satisfacción laboral y compromiso organizacional del capital humano en el desempeño en instituciones de educación superior. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 10(20). <https://doi.org/10.23913/ride.v10i20.595>
- Primicias. (2022). *Los mantenimientos vehiculares significan un ahorro y previenen accidentes*. <https://n9.cl/nokcta>
- Rashid, A., & Rokade, V. (2019). Service Quality Influence Customer Satisfaction and Loyalty. *UKH Journal of Social Sciences*, 3(1), 50–61. <https://doi.org/10.25079/ukhjss.v3n1y2019.pp50-61>
- Rita, P., Oliveira, T., & Farisa, A. (2019). The impact of e-service quality and customer satisfaction on customer behavior in online shopping. *Heliyon*, 5(10), e02690. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02690>
- Saida, Doston, Muhammadrashid, & Xomid, N. (2020). “Science and Education” Scientific Journal December 2020 / Volume 1 Issue 9. “*Science and Education*” *Scientific Journal*, 1(9), 380–387.
- Mamatqulova, S. R., Nurmatov, D. X., Ergashev, M. I., & Moydinov, N. X. (2020). The influence of the qualification of repair workers on the efficiency of technical operation of automobiles. *Science and Education*, 1(9), 193–197. <https://openscience.uz/index.php/sciedu/article/view/885>
- Santhanakrishnan Balakrishnan, V., & Seidnitz, H. (2018). Potential repair techniques for automotive composites: A review. *Composites Part B: Engineering*, 145, 28–38. <https://doi.org/10.1016/j.compositesb.2018.03.016>
- Sharma, S., & Srivastava, S. (2018). Relationship between Service Quality and Customer Satisfaction in Hotel Industry. *TRJ Tourism Research Journal*, 2(1), 42. <https://doi.org/10.30647/trj.v2i1.20>
- Teeroovengadum, V. (2022). Service quality dimensions as predictors of customer satisfaction and loyalty in the banking industry: moderating effects of gender. *European Business Review*, 34(1), 1–19. <https://doi.org/10.1108/EBR-10-2019-0270>

Thapa, M. (2022). Impact of Service Quality on Student Satisfaction: A Case Study of Public Sector Higher Secondary Institution. *THE BATUK: A Peer Reviewed Journal of Interdisciplinary Studies*, 8(1), 1–15. <https://doi.org/10.3126/batuk.v8i1.43500>

Torres Angelica. (2020). Modelo de gestión Customer Relationship Management (CRM). *593 Digital Publisher CEIT*, 2(5), 134–149.

Urgilés, P. (2021). Plan de mantenimiento para la flota vehicular del GAD provincial del Cañar. *Incitec*, 2(3), 12–19. <https://doi.org/10.53632/incitec.v2i3.119>

AUTORES

Joselyn Estefania Bimboza Masaquiza. Egresada de la Facultad de Ciencias Administrativas, carrera Marketing y Gestión de Negocios de la Universidad Técnica de Ambato con conocimientos en análisis estadísticos, marketing digital y planeación de negocios.

Lisbeth Alexandra Cárdenas Mora. Egresado de la Facultad de Ciencias Administrativas, carrera Marketing y Gestión de Negocios de la Universidad Técnica de Ambato.

Marcelo Javier Mancheno Saá. Maestría en Administración Mención Planeación. Doctorando En Administración De Empresas, Uca.

DECLARACIÓN

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimientos

N/A

Nota

El artículo es original de los autores precedente de estudios en proceso que no han sido aún publicados.