

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2026,
Volumen 10, Número 1.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i1

MEDICIÓN DE LA CALIDAD EN LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN EL SERVICIO DE TRANSPORTE URBANO DE LA REGIÓN DE TULA, HIDALGO

**MEASURING QUALITY IN CUSTOMER SATISFACTION IN THE
URBAN TRANSPORTATION SERVICE OF THE TULA REGION,
HIDALGO**

Claudia Aurora Soto Rodriguez
Tecnológico Nacional de México, México

Javier Pérez Escamilla
Tecnológico Nacional de México, México

Medición de la Calidad en la Satisfacción del Cliente en el Servicio de Transporte Urbano de la Región de Tula, Hidalgo

Claudia Aurora Soto Rodriguez¹

csoto@itsoeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-2102-332X>

Tecnológico Nacional de México (TecNM),
Instituto Tecnológico Superior del Occidente
del Estado de Hidalgo (ITSOEH), División de
Ingeniería en Gestión Empresarial
Hidalgo, México

Javier Pérez Escamilla

javierperez@itsoeh.edu.mx

<https://orcid.org/0009-0008-4090-2259>

Tecnológico Nacional de México (TecNM),
Instituto Tecnológico Superior del Occidente
del Estado de Hidalgo (ITSOEH), División de
Ingeniería en Sistemas.
Hidalgo, México

RESUMEN

Se aplicó la metodología SERVQUAL que se define como calidad del servicio para evaluar la satisfacción del cliente en el sector del transporte urbano en la región de Tula, Hidalgo, las cinco dimensiones propuestas del modelo: tangibilidad, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía, a través de encuesta a nivel cuantitativo y transversal para medir los resultados a nivel correlacional e identificar la relación entre el nivel de satisfacción del cliente con las dimensiones, se realizaron pruebas de Alfa de Cronbach para medir la confiabilidad del instrumento, de acuerdo a las hipótesis planteadas: “El nivel de satisfacción del cliente depende de la calidad que ofrece la empresa para brindar una atención e imagen adecuada, la confiabilidad con respecto al desempeño y puntualidad del operador; nivel de recomendación que realiza el usuario y de la comodidad (tangible) en el autobús”, ambas tienen una correlación significativa positiva entre .506 y .755.

Palabras-clave: calidad, modelo SERVQUAL, satisfacción del cliente, medición, percepción

¹ Autor principal

Correspondencia: csoto@itsoeh.edu.mx

Measuring Quality in Customer Satisfaction in the Urban Transportation Service of the Tula Region, Hidalgo

ABSTRACT

The SERVQUAL methodology was applied, which is defined as service quality to evaluate customer satisfaction in the urban transport sector in the region of Tula, Hidalgo, the five proposed dimensions of the model: tangibility, reliability, responsiveness, security and empathy, through a quantitative and cross-sectional survey to measure the results at a correlational level and identify the relationship between the level of customer satisfaction with the dimensions, Cronbach's Alpha tests were carried out to measure the reliability of the instrument, according to the hypotheses raised: "The level of customer satisfaction depends on the quality offered by the company to provide adequate attention and image, reliability with respect to the performance and punctuality of the operator; level of recommendation made by the user and the comfort (tangible) on the bus", both have a significant positive correlation between .506 and .755.

Keywords: quality, SERVQUAL Model, customer satisfaction, measurement, perception

*Artículo recibido 10 diciembre 2025
Aceptado para publicación: 17 enero 2026*



INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el “Programa Institucional de Desarrollo del Sistema de Transporte Convencional de Hidalgo 2023-2028” (2024), se registra un padrón de transporte colectivo de 8,538 unidades que satisfacen las necesidades de una población aproximada de 3 millones de personas, según los datos recopilados en el censo de población hasta 2020. Esto significa que, por cada unidad de transporte colectivo, se atiende a 361 personas (Secretaría de Movilidad y Transporte, 2024).

El municipio de Tula de Allende, en el estado de Hidalgo, representa una relevancia significativa en la conurbación en torno a las redes de comunicación con los municipios de Atitalaquia, Atotonilco de Tula, Tlahuelilpan, Tlaxcoapan y su cercanía a la Ciudad de México. En este sentido, la industria del transporte se beneficia de la gran cantidad de habitantes que acceden al servicio, como señala el Programa de Desarrollo Municipal 2020 del municipio de Tula, Hidalgo (Municipio de Tula de Allende, 2022).

La satisfacción del cliente es un concepto relevante en el ámbito empresarial, especialmente en sectores donde la competencia es intensa, como en el transporte público y privado. En el caso, de la industria del transporte de la zona de Tula de Allende se enfrenta a desafíos significativos para garantizar no solo la calidad de sus servicios, sino también la satisfacción de sus usuarios. La medición de la satisfacción del cliente se ha convertido en una herramienta esencial para entender cómo los pasajeros perciben la calidad del servicio y cómo estas percepciones afectan su experiencia general. El sector del transporte ha evolucionado en las últimas décadas, y las expectativas de los consumidores han cambiado drásticamente. Los usuarios no solo buscan un medio de transporte que los lleve de un punto a otro, sino que también valoran aspectos como la comodidad, la puntualidad, la atención al cliente y la limpieza de los vehículos.

En ese contexto, en el presente artículo que se denomina “Medición de la calidad en la satisfacción del cliente en el servicio de transporte urbano de la región de Tula, Hidalgo”, muestra el desarrollo metodológico que se llevó a cabo y los resultados obtenidos en la identificación de los factores que influyen en el nivel de satisfacción del cliente con respecto a la calidad del servicio que ofrece la industria del transporte en la región antes mencionada, apoyándose de algunos indicadores que describe el modelo SERVQUAL, el objetivo central del estudio es identificar la relación entre las variables o



dimensiones, como la: fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad, empatía y elementos tangibles; y saber cuál de ellas, afecta o influye directamente en el nivel de satisfacción del cliente.

A través de las dimensiones estudiadas se planteó la siguiente hipótesis “El nivel de satisfacción del cliente depende de la calidad que ofrece la empresa para brindar una atención e imagen adecuada, la confiabilidad con respecto al desempeño y puntualidad del operador, el nivel de recomendación que realiza el usuario y de la comodidad (tangible) en el autobús”, que se explica a detalle en el proceso metodológico realizado.

Actualmente, en la región predominan empresas que absorben el mercado potencial, lo que, les exige tener un mayor compromiso y responsabilidad para mejorar sus servicios cada día, logrando así establecerse como una opción viable en el mercado. Esto implica enfrentar la presión de adaptarse a nuevas expectativas para mantener y aumentar su base de clientes.

El estudio es relevante porque contribuye en identificar la situación actual del problema y permitirá diseñar estrategias por parte de la empresa que predomina en el sector, para mejorar el servicio, según Zapata et al. (2024) señala que los clientes satisfechos están relacionados en la empatía y lealtad con el cliente, tienen un impacto positivo, lo que se traduce en un aumento en la frecuencia de uso de los servicios, y de la importancia de medir esta relación, se traduce en comprender las necesidades e inquietudes de los clientes.

Por lo tanto, medir la satisfacción del cliente se convierte en una prioridad estratégica para la empresa, siendo sus principales beneficios el incremento del ciclo de vida de la relación con el cliente, así como la medición de su grado de influencia en la intención de compra, esto representa para la Pequeñas y Medianas Empresas (PyME) importante para medir la calidad en el servicio y su relación con la satisfacción y lealtad del cliente, existe una relación directa entre las empresas que mejoran sus beneficios y la importancia que otorgan a la satisfacción del cliente (Silva et al., 2021).

En la actualidad, el proceso de administración del servicio requiere atención en diversos factores, entre los cuales se encuentran la puntualidad, que ha sido uno de los aspectos más criticados por los usuarios. El retraso en el horario establecido, así como la falta de comodidad y seguridad, pueden generar una mala percepción del usuario, favoreciendo una imagen negativa y desconfianza en el servicio. Un ambiente seguro y confortable es fundamental para que los usuarios se sientan a gusto durante su

trayecto. Asimismo, la atención al cliente también juega un papel vital en este contexto. La calidad de la atención al cliente es esencial en cualquier sector de servicios.

Dimensiones del Modelo SERVQUAL

En primera instancia, es importante describir en que consiste el modelo SERVQUAL, Mohedano et al. (1985), lo describe como una técnica de investigación que permite realizar la medición de la calidad del servicio, conocer las expectativas de los clientes, y cómo aprecian el servicio, según Parasuraman et al. (1985, como se citó en Barragán et al., 2022), el modelo conceptual de SERVQUAL lo describe como una herramienta poderosa para evaluar y mejorar la calidad del servicio. Proporciona un marco claro con dimensiones clave que permiten medir las brechas entre las expectativas y las percepciones de los clientes. Las dimensiones del método se enfocan en cinco aspectos: fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad, empatía y elementos tangibles, los cuales pretenden estandarizar las expectativas y las percepciones de los clientes.

Comparando con otras medidas se tiene a SERVPERF que se define como el modelo de calidad basado en la escala que contempla únicamente las percepciones, eliminando las expectativas que es el componente del instrumento; Según Kang & James (2004) describe que la medida MODEL SERVICE QUALITY de Grönroos (1982,1990) corresponde a la perspectiva estadounidense sobre la calidad del servicio, basado principalmente en la propuesta que el servicio puede ser evaluado en función de la dimensión de calidad técnica, proponiendo tres dimensiones: la técnica, funcional e imagen. Considerando que el modelo de SERVQUAL no lo incluye (Kang & James, 2004).

A continuación, se presenta una comparativa de los modelos SERVQUAL, SERVPERF y SERVICE QUALITY MODEL, que permite identificar las diferencias entre estos modelos para medir la percepción y las expectativas de los clientes. En la Tabla 1, "Comparación de modelos de calidad de servicio", se describe en general lo que aborda cada modelo.

Tabla 1. Comparación de modelo de calidad de servicio

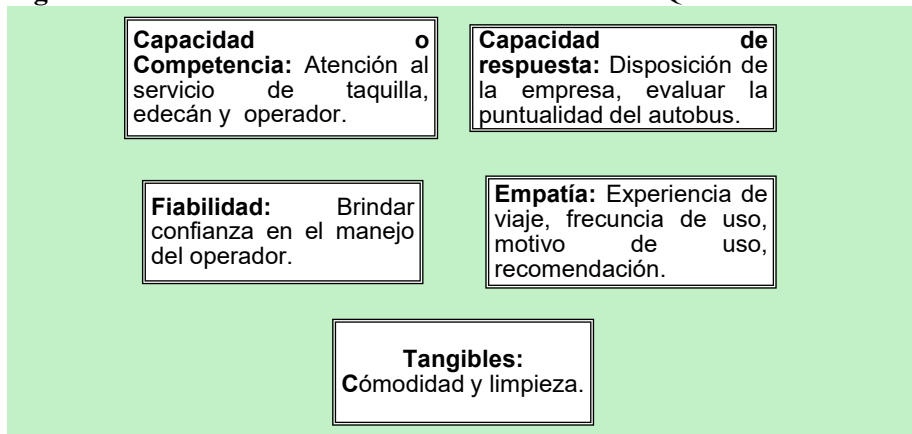
Modelo	Dimensiones	Comparativo
SERVQUAL (Service Quality) Paraturaman.Zeithaml y Berry (1985 - 1988)	Fiabilidad, seguridad, elementos tangibles, capacidad de respuesta y empatía.	La calidad en el servicio se basa en las expectativas que los clientes tienen en el servicio y las percepciones del servicio que reciben.
SERVPERF (Service Performance) Cronin & Taylor (1992)	Fiabilidad, capacidad de respuesta, empatía, seguridad y elementos tangibles.	El modelo SERVPERF considera las mismas dimensiones que el modelo SERVQUAL, con la diferencia que el modelo SERVPERF solo se basa en las percepciones del servicio que recibe y no toma en cuenta las expectativas que el cliente tiene.
SERVICE QUALITY MODEL Grönroos(1993)	Técnica (que recibe el cliente), Funcional (como realmente recibe el servicio) y Imagen Corporativa	El SERVICE QUALITY MODEL, considera que la calidad en el servicio depende de la calidad del servicio percibido y la calidad servicio esperado

Fuente: Elaboración propia obtenido en: (Paraturaman & Zeithaml, 1988), (Grönroos, 1984) (Cronin & Steven A, 1992)

METODOLOGÍA

En relación con el objetivo de la línea de investigación de sistemas de gestión empresarial e innovación (clave LGAC-2022-SOCC-IGEM-635) se diseñó una investigación de mercado bajo un enfoque cuantitativo, dado que busca medir de manera objetiva las variables involucradas, que permite responder a las hipótesis planteadas a través de mediciones precisas y con alcance correlacional para identificar, a través de pruebas estadísticas, los factores que influyen en el nivel de satisfacción del cliente en relación con los servicios ofrecidos. En este contexto, se aplicó una encuesta cerrada de forma transversal en un periodo específico con el apoyo de estudiantes y personal de la industria del transporte del Municipio de Tula, Hidalgo que más adelante se explica a detalle la muestra obtenida del segmento de estudio, diseñando el instrumento con las dimensiones en relación con la calidad percibida en el servicio de transporte, donde se evalúan las cinco dimensiones de la calidad, considerando ciertos atributos del modelo. Esto se muestra en la Figura 1, que presenta las dimensiones del modelo SERVQUAL: elementos tangibles, fiabilidad, receptividad, garantía y empatía.

Figura 1. Diseño de las dimensiones del modelo SERVQUAL del Caso de Estudio



Fuente: Elaboración propia (2025)

En el modelo se incorpora el indicador *Fiabilidad*, que permite identificar la capacidad de la empresa para proporcionar el servicio de manera confiable y precisa, evaluando las expectativas del cliente. La *Capacidad de respuesta*, se refiere a la disposición y voluntad de los empleados para ayudar a los clientes y brindar un servicio oportuno. La *Competencia o Capacidad*, se refiere al conocimiento y habilidades del personal para realizar el servicio de manera efectiva. La *Empatía* se refiere a comprender las necesidades y expectativas del cliente. Por último, elementos *Tangibles*, se refieren a los aspectos físicos y visibles asociados con el servicio, como las instalaciones, el equipo utilizado, la apariencia del personal y los materiales promocionales (Oliva & Jair, 2005).

La dimensión de empatía puede influir en la percepción general de la calidad del servicio por parte del cliente. En ese sentido, en el diseño operacional de la investigación se identificó la satisfacción del cliente, y se incluyeron las dimensiones de capacidad, capacidad de respuesta, elementos tangibles y confiabilidad en su totalidad en la encuesta de satisfacción del cliente. En la Tabla 2, "Diseño operacional de las dimensiones de estudio del nivel de satisfacción del cliente", se identifican aspectos relevantes en la aplicación del estudio, como los parámetros de atención del servicio que brinda el personal de ventas, taquilla, imagen del operador, edecán y equipajero. Se incluyó el tipo de medición, siendo el caso de medida en escala y nominal; las preguntas que se miden a nivel de escala son aquellas que se califican con una escala de 0 a 10. En relación con la capacidad de respuesta, se incluyó la puntualidad del servicio de los autobuses y la puntualidad del autobús a su destino. Con respecto a la empatía, el estudio se enfocó principalmente en evaluar el nivel de aceptación de la mejora del proceso

en relación con la experiencia de viaje, considerando motivos de viaje, frecuencia de uso y recomendación.

Tabla 2. Diseño operacional de la dimensión de estudio del nivel de satisfacción del cliente

Preguntas	Investigación	Dimensión – Variable	Dimensiones SERVQUAL
13. ¿En general del 1 al 10 como se siente satisfecho con el servicio brindado?	Medida escala	Satisfacción del cliente	Principal
4. ¿Cómo evalúa la amabilidad y atención en taquilla?	Medida escala	Atención de servicio en taquilla	Capacidad
11. ¿Cómo evalúa la atención e imagen del operador?	Medida escala	Atención del servicio e imagen del operador	Capacidad
12. ¿Cómo evalúa el manejo durante el trayecto del operador?	Medida escala	Manejo del operador	Fiabilidad
5. ¿Cómo evalúa la atención de la edecán? [Pésimo 1 Excelente 10.]	Medida escala	Atención del servicio de la edecán	Capacidad
6. ¿Cómo evalúa el servicio del equipajero?	Medida escala	Atención del servicio del equipajero	Capacidad
7. ¿Cómo evalúa la puntualidad del autobús?	Medida escala	Desempeño del servicio del Autobús: Puntualidad del autobús	Capacidad de respuesta
10. ¿Cómo evalúa la puntualidad al llegar a su destino?	Medida escala	Puntualidad del Autobús a su destino	Capacidad de respuesta
14. ¿En su opinión, que podemos mejorar para que tenga una mejor experiencia de viaje?	Medida nominal, cualitativo	Experiencia de viaje	Empatía
2. ¿Cuántas veces al mes usa el servicio OVNIBUS?	Medida escala	Frecuencia de uso del servicio	Empatía
3. ¿Cuál es principalmente su motivo de viaje?	Cualitativo, nominal	Motivo de uso del servicio	Empatía
13. Del 0 al 10 ¿Qué tan probable es que recomiendes nuestro servicio a un familiar o conocido?	Descriptivo, medida de escala	Recomendación del servicio	Empatía
15. ¿De cuál red social tiene cuenta activa?	Medida ordinal	Tipo de red social	Empatía
9. ¿Cómo evalúa la comodidad del autobús?	Medida escala	Comodidad del Autobús	Tangibles
8. ¿Cómo evalúa la limpieza del autobús?	Medida escala	Limpieza del Autobús	Tangibles

Fuente: Elaboración propia (2025)

A través del método de Alfa de Cronbach, se dio validez a los planteamientos realizados en el instrumento de recolección (encuesta) para cada dimensión. Este método se describe como una de las

estadísticas más utilizadas en ciencias sociales para determinar la confiabilidad de una escala tipo Likert u opcional. Valores superiores a 0.70 suelen interpretarse como aceptables (Hernández et al., 2022).

Como se muestra en la Tabla 3, "Validación de instrumento con Alfa de Cronbach", se obtiene de cada factor su valor. La confiabilidad corresponde a 0.857. A nivel general, se evaluaron 15 preguntas, siendo el valor general de 0.850, lo que indica que existe una buena consistencia en la encuesta.

Tabla 3. Validación del instrumento con Alfa de Cronbach

Factores	Alfa de Cronbach	No. Elementos
Capacidad	.854	4
Capacidad de respuesta	.852	2
Empatía	.875	5
Tangibles	.702	2
Confiabilidad	.857	2

Fuente: Elaboración propia (2025)

Actualmente en el municipio de Tula, Hidalgo donde se ubican las principales taquillas de la empresa en cuestión, según datos del Censo Nacional de Población 2020 (Secretaría de Economía, 2025) existe una población total de 115,107 habitantes, el 24.3% de la población corresponde la edad de 5 a 19 años, considerando que la población infantil no es el usuario principal, si no los adultos mayores, se elimina la población en el rango de edad de 5 a 14 años siendo un total de 18,543 habitantes, en total la población mayor de a partir de la edad de 15 años, en promedio sería un total de 96,564 habitantes considerados para determinar el tamaño de la muestra de población, calculándose a través del método de muestreo aleatorio simple.

Hernández et al. (2022) describe el método de muestreo aleatorio simple como las “muestras probabilísticas que son esenciales en los diseños de investigación, transaccional tanto descriptivos como correlacionales-causales (las encuestas de opinión), donde se pretende hacer estimaciones de variables en la población objeto de estudio. Las unidades o elementos de la muestra tendrán valores muy parecidos a los de la población, de manera que las mediciones en el subconjunto nos darán estimados”.

Considerando un nivel de confianza del 87% (1.525), un margen de error del 5% y una desviación estándar del 5%, se obtuvo un total de 232 personas encuestadas, como se muestra en la Tabla 4.

“Muestra Obtenida en el Estudio”.

Tabla 4. Muestra Obtenida en el Estudio

Elementos		Resultados
Desviación estándar de la población:	S	0.50
Tamaño población	N	96,564
Margen de error	E	0.05
Margen de confiabilidad (1.525) (87%)	Z	1.525
Tamaño muestra	N	232

Fuente: Elaboración propia (2025)

Se realizó un estudio transversal durante 3 meses, con el apoyo de estudiantes y personal de la empresa, se seleccionó de forma aleatoria a la población en general para la contestación de la encuesta. Esto permitió obtener el perfil demográfico de la población de estudio en los aspectos de edad y género. Se realizó una tabla de contingencia para identificar la dependencia entre la edad y el género de la población. Predominó la edad de 15 a 72 años, con un 57.4% representado por mujeres y un 42.6% por hombres.

Según la Tabla 5, "Rango de edades y género de la población de estudio", se muestra que la mayoría de la población, tanto de hombres como de mujeres, corresponde a una edad de 27 a 39 años, con un 36% (82 personas), distribuyéndose en un 39% y 61% respectivamente. Después, predomina la edad de 40 a 51 años, con un 51.9% en hombres y un 48.1% en mujeres.

Tabla 5. Rango de Edades y Genero de la Población de Estudio

			Sexo		
			Hombre	Mujeres	Total
Edad	15 a 26 años	Recuento	18	26	44
		% de Edad	40.9%	59.1%	100.0%
	27 a 39 años	Recuento	32	50	82
		% de Edad	39.0%	61.0%	100.0%
	40 a 51 años	Recuento	28	26	54
		% de Edad	51.9%	48.1%	100.0%
	52 a 71 años	Recuento	17	28	45
		% de Edad	37.8%	62.2%	100.0%
	72 años o más	Recuento	3	2	5
		% de Edad	60.0%	40.0%	100.0%
Total		Recuento	98	132	230
		% de Edad	42.6%	57.4%	100.0%

Fuente: Elaboración propia en SPSS (2025)

La aplicación de la distribución de chi cuadrada es el empleo de datos muestrales para probar la independencia de dos variables (Anderson et al., 2008).

Bondad del ajuste: Comprobar si una distribución es apropiada para describir una variable. Mediante la prueba Chi-Cuadrado, se puede determinar si hay diferencias significativas entre la distribución teórica seleccionada y la distribución de frecuencias observada.

- Prueba de independencia: Conocer si dos variables X e Y son independientes desde el punto de vista estadístico. Esta prueba es apropiada para datos categóricos o nominales.

El nivel de significancia, a menudo establecido en 0.05, es el umbral de probabilidad por debajo del cual se puede rechazar la hipótesis nula.

Durante el estudio, se realizó esta prueba para identificar la dependencia entre sexo y edad, planteando la hipótesis: “Existe una dependencia del tipo de sexo con respecto a la edad”, observándose una tendencia del sexo femenino predominando en el uso del servicio. Al realizar la comprobación de la independencia entre las dos variables X (sexo) e Y (edad) en el programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences²), las hipótesis son:

- Ho: Las variables X e Y son independientes.
- H1: X e Y son dependientes.

En este caso, se obtuvo el resultado en la Tabla 5, "Prueba de Chi-Cuadrado Sexo-Edad", con un valor de 0.491, que es mayor a 0.05. Por lo tanto, no existe una dependencia entre las variables, lo que significa que las edades pueden variar en relación al tipo de sexo de la población.

Tabla 6. Pruebas de Chi-Cuadrado Sexo- Edad

		Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	de	3.417(a)	4	.491
Razón de verosimilitudes	de	3.393	4	.494
Asociación lineal por lineal		.245	1	.620
N de casos válidos		230		

2 casillas (20.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 2.13
Fuente: Elaboración propia en SPSS (2025)

² Programa estadístico de IBM, que se describe como paquete estadístico para las ciencias sociales IBM SPSS Statistics, <https://www.ibm.com/mx-es/products/spss-statistics>.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De acuerdo con las pruebas de hipótesis alternativas planteadas, se obtuvieron los siguientes resultados:

H₁ “La frecuencia del uso del servicio de transporte está relacionado con la edad de la persona”

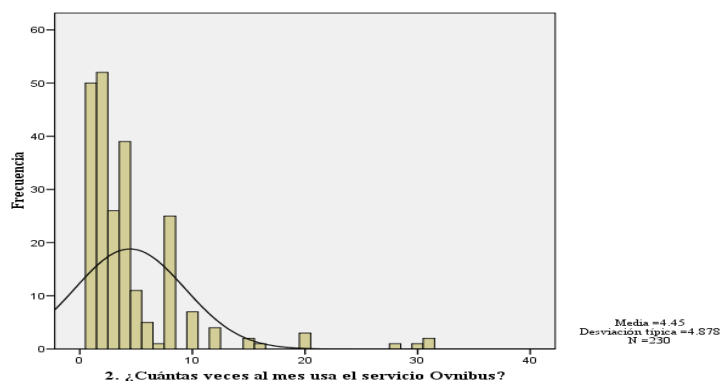
Según Illowsky, & Dean (2022). describe que al realizar la prueba de Chi-Cuadrado de contingencia, sirve para comprobar la independencia entre dos variables X e Y, la hipótesis planteada se sustenta en: (Illowsky & Dean, 2022)

-H₀: las variables X e Y son independientes.

-H₁: X e Y son dependientes.

La media de frecuencia en el uso del transporte corresponde a 4.45 veces al mes, como se muestra en la Figura 2, "Histograma de Frecuencia de Uso de Transporte". Al realizar la tabla de contingencia, se observa que la edad más predominante que utiliza el transporte corresponde al rango de 27 a 39 años (35.7%), seguida por las edades de 40 a 51 años (23.5%) del total de la población.

Figura 2. Histograma de Frecuencia de Uso de Transporte



Fuente: Elaboración propia en SPSS (2025)

Hallazgo: De acuerdo con la prueba Chi-cuadrada se obtiene $p=.393$, mayor a 0.05 por lo que hay una diferencia significativa se acepta la hipótesis nula, las variables son independientes, no depende la frecuencia de uso del servicio de transporte en relación a la edad del usuario.

Otra prueba interesante para el estudio es identificar el motivo del viaje y su dependencia en la frecuencia de uso del servicio de transporte. Esto resulta relevante para la empresa, puede servir como referencia para la toma de decisiones en la mejora del servicio.

H₂ “La frecuencia del uso del servicio de transporte está relacionado con el motivo de viaje”

Hallazgo: En la Tabla 7. Prueba de Chi-Cuadrado de Motivo de Viaje con Frecuencia de Uso del Servicio, se observa que el 5% de las visitas corresponde a motivos familiares (52%), de trabajo (30%) y personales (13%). Al realizar la prueba Chi-Cuadrado, se obtiene un valor $p = 0.419$, que es mayor a 0.05. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula, lo que indica que las variables son independientes. Es decir, la frecuencia de uso del servicio no se relaciona con el motivo del viaje.

Tabla 7. Prueba de Chi-Cuadrado Motivo de Viaje- Frecuencia de Uso del Servicio

	Valor	Gl	Sig.asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado	de107.318	105	.419
Pearson	(a)		
Razón	de109.580	105	.360
verosimilitudes			
Asociación lineal por14.068	1		.000
lineal			
N de casos válidos	230		

a 114 casillas (89.1%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .00.

Fuente: Elaboración propia en SPSS (2025)

Según Hernández et al. (2022), el coeficiente de correlación de Pearson se calcula a partir de las puntuaciones obtenidas en una muestra en dos variables, se relacionan las puntuaciones de una variable con las puntuaciones de la otra, considerando los mismos participantes, especifica que el nivel de medición de las variables es de intervalos o razón. Siendo su interpretación: El coeficiente r de Pearson puede variar de -1.00 a +1.00.

El coeficiente de correlación de Pearson es una prueba estadística que analiza la relación entre dos variables medidas en un nivel de intervalos o de razón, simbolizándose como r . La hipótesis es correlacional y se presenta del tipo "A mayor X, mayor Y", "A mayor X, menor Y", "Altos valores en X están asociados con altos valores en Y" y "Altos valores en X se asocian con bajos valores en Y".

La prueba involucra dos variables, y no considera a una como independiente y a otra como dependiente, no evalúa la causalidad. Aunque es posible establecer teóricamente la noción de causa-efecto (independiente-dependiente), la prueba no toma en cuenta dicha causalidad (Hernández et al., 2022).

Siguiendo con las pruebas estadísticas para identificar la relación entre las variables de estudio y la variable principal, se plantean las siguientes hipótesis:

H₃ “El nivel de satisfacción del cliente depende de la calidad que ofrece la empresa para brindar una atención e imagen adecuada del operador”

H₄ “El nivel de satisfacción del cliente depende de la confiabilidad que ofrece la empresa con respecto al desempeño del operador”

H₅ “El nivel de satisfacción del cliente depende de la capacidad de respuesta de la empresa con respecto al desempeño de la puntualidad del operador”

H₆ “El nivel de satisfacción del cliente depende de la empatía de la empresa con respecto al nivel de recomendación que realiza el usuario”

H₇ “El nivel de satisfacción del cliente depende de la comodidad (tangible) en el autobús que ofrece la empresa”

En ese sentido y respondiendo a la hipótesis general planteada “El nivel de satisfacción del cliente depende de la calidad que ofrece la empresa para brindar una atención e imagen adecuada, la confiabilidad con respecto al desempeño y puntualidad del operador; nivel de recomendación que realiza el usuario y de la comodidad (tangible) en el autobús” se muestra en la Tabla 8. Resultado de correlación entre variables principales la validación de la prueba de correlación aplicada en SPSS, basada en 6 preguntas, donde cada pregunta representa una dimensión de SERVQUAL para identificar si existe una relación significativa con la variable principal. Se observa que la variable "confiabilidad" es la que más se acerca a 1, con un valor de 0.755. Las demás variables también presentan una correlación positiva mayor a 0.5, indicando una relación de medianamente buena a buena.

Esto significa que todas tienen una relación significativa. La utilidad principal de este estudio es conocer cómo se comporta un concepto o variable al analizar el comportamiento de otras variables relacionadas. En este caso, todos los aspectos son de interés para el usuario, por lo que es relevante que la empresa implemente estrategias que fomenten la mejora en ambas dimensiones.

Tabla 8. Resultados de correlación entre variables principales

Preguntas	Dimensión – Variable	Dimensiones SERVQUAL	Correlación
P13. ¿En general del 1 al 10 como se siente satisfecho con el servicio brindado?	Satisfacción del cliente	Principal	1.00
P11. ¿Cómo evalúa la atención e imagen del operador?	Atención del servicio e imagen del operador	Capacidad	.746(**)
P12. ¿Cómo evalúa el manejo durante el trayecto del operador?	Manejo del operador	Confiabilidad	.755(**)
P7. ¿Cómo evalúa la puntualidad del autobús?	Desempeño del servicio del Autobús: Puntualidad del autobús	Capacidad de respuesta	.732(**)
P1. Del 0 al 10 ¿Qué tan probable es que recomiendes nuestro servicio a un familiar o conocido?	Recomendación del servicio	Empatía	.612(**)
P9. ¿Cómo evalúa la comodidad del autobús?	Comodidad del Autobús	Tangibles	.506(**)

**La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral)

Fuente: Elaboración propia en SPSS (2025)

Realizando la prueba con todos los ítems, se obtiene que, en relación a la capacidad, no es relevante para la población la atención de edecán y el servicio del equipajero, con valores de 0.050 y 0.026, respectivamente, lo que indica una relación muy baja. En cambio, la atención en taquilla y la imagen del operador son las que presentan una relación significativa.

En relación a la empatía, se determina que, al considerar la frecuencia de uso, motivo de viaje y red social, no hay ninguna relación significativa; estas preguntas son solo para la mejora posterior. Sin embargo, sí existe un impacto positivo en el nivel de recomendación que el usuario puede hacer sobre el servicio, con un valor de 0.612, lo que indica una relación significativa buena.

Al realizar el cruce con los ítems de capacidad de respuesta, se evalúa el desempeño del manejo del chofer y se concluye que la seguridad del operador y la puntualidad de llegada al destino son muy importantes, con un valor de 0.746, lo que también indica una alta correlación. En cuanto a la dimensión tangible, es importante especificar que la limpieza del autobús también es relevante para el usuario, con un valor de 0.720, que es alto. Por último, la confiabilidad presenta un valor de 0.755, siendo este el más alto.

De acuerdo con el nivel de calificación de la satisfacción del cliente, como se muestra en la Tabla 9 (Nivel de calificación de la satisfacción de viaje), se obtiene que la media corresponde a 9.09, lo que indica una calificación muy buena. Esto permite identificar que la empresa tiene una buena presencia en el mercado; sin embargo, es necesario enfocarse en mejorar la confiabilidad que ofrece, para obtener mejores resultados.

Tabla 9. Nivel de calificación de la satisfacción de viaje

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
13. ¿En general del 1 al 10 como evalúa la satisfacción de viaje?	230	1	10	9.09	1.195

Fuente: Elaboración propia en SPSS (2025)

DISCUSIÓN

En estudios que realiza González et al. (2017) para evaluar la calidad percibida se plantean dimensiones generales, entre lo esperado y lo percibido. El modelo SERVQUAL, que es uno de los modelos más usados, describe que posee muchas críticas en relación con su utilización, debido a que las dimensiones en ocasiones no cubren todos los parámetros para medir la calidad del servicio de una organización, bajo su criterio tomaron en consideración adicionar otra denominada “Satisfacción específica”, usada en otros métodos aplicados para valorar los procesos de enseñanza aprendizaje, entre otros.

Los servicios según Orlandini, (2017) tienen “características de intangibilidad pues no son objetos más bien son resultados, sólo la experiencia podrá ser el medio por el cual el cliente podrá evaluar su calidad, por otro lado, son heterogéneos en el sentido de que los resultados de su prestación pueden ser muy variables de productor a productor, de cliente a cliente, de día a día. Por tanto, es difícil asegurar una calidad uniforme, porque lo que la empresa cree prestar puede ser muy diferente de lo que el cliente percibe que recibe de ella, qué punto un servicio está cumpliendo esta meta desde la perspectiva del usuario” (Orlandini, 2017).

El presente estudio se adaptó a las perspectivas de la empresa para asegurar que el modelo se aplicará y que la variable principal se fundamentará correctamente en función del método, aplicando la correlación se podrá tener una prueba complementaria que validará la relación entre variables, presentando correlación significativa positiva con las dimensiones Atención del servicio e imagen del operador (capacidad), Manejo del operador (confiabilidad), Desempeño del servicio del autobús (capacidad de

respuesta), Recomendación del servicio (empatía) y Comodidad del autobús (tangibles), siendo mayor .506 todas presentan una correlación positiva, refleja que la percepción del cliente es positivo y que puede estar sujeto a las expectativas del cliente.

CONCLUSIONES

A través de las pruebas realizadas siendo el caso de la aplicación de Chi-Cuadrado a las variables de edad y motivo de viaje en relación con la frecuencia de uso del viaje, se ha identificado que no existe una dependencia entre las variables, demuestra que el tipo de usuario o situación que lo motiva a viajar es diverso, no importando edad, simplemente viaja por una necesidad inherente, no está relacionado al tipo de transporte, al medir de manera objetiva el indicador de "satisfacción del cliente", proporciona información valiosa sobre la experiencia de los pasajeros y sus perspectivas en el uso del servicio.

Al utilizar el método de correlación de Pearson en el ámbito de la investigación, según el artículo titulado “Sobre el uso adecuado del coeficiente de correlación de Pearson: definición, propiedades y suposiciones”, se describe que el estudio de correlación es una metodología fundamental para explorar las intrincadas relaciones entre diferentes variables. Es una medida utilizada en varias áreas del conocimiento y es crucial en campos que van desde las ciencias sociales hasta la biología. Este tipo de estudio no profundiza en la dinámica de causa y efecto, sino que identifica patrones y asociaciones que podrían existir entre varios factores (Hernández-Lalinde et al., 2022).

Al clasificar las variables de estudio en las dimensiones de SERVQUAL, permitió identificar con mayor claridad la correlación, entre la variable de nivel de satisfacción del cliente, con la capacidad que ofrece la empresa para brindar una atención e imagen adecuada del operador, confiabilidad que ofrece la empresa con respecto al desempeño del operador, capacidad de respuesta de la empresa con respecto al desempeño de la puntualidad del operador, empatía de la empresa con respecto al nivel de recomendación que realiza el usuario y comodidad en el autobús que ofrece la empresa, en todas se demostró su relación significativa con la variable principal.

Ante ello, en un mercado competitivo de servicios de transporte urbano, donde las preferencias de los consumidores pueden cambiar rápidamente, la capacidad de respuesta es esencial. Por lo tanto, es importante establecer un sistema de medición objetivo no solo para abordar problemas existentes, sino también para anticiparse a las necesidades futuras de los clientes. Para abordar estas preocupaciones, las

empresas del sector deben considerar la implementación de diversas herramientas y métodos de medición de la satisfacción del cliente.

Para la línea de investigación, fue importante haber realizado el presente estudio, la apertura que brindó la industria del transporte fue crucial, en conclusión, la medición de la satisfacción del cliente no es solo una cuestión de recopilación de datos, sino un enfoque estratégico que puede determinar el futuro de la empresa en un mercado competitivo. Implementar un sistema robusto para medir y analizar la satisfacción del cliente permitirá a la empresa identificar áreas de mejora y actuar en consecuencia. Al hacerlo, la empresa no solo podrá mejorar la calidad de su servicio, sino también fortalecer la lealtad de sus clientes y, en última instancia, asegurar su sostenibilidad y crecimiento. A medida que la empresa se esfuerza por adaptarse a las expectativas cambiantes de los consumidores, la satisfacción del cliente debe estar en el centro de su estrategia. Con un enfoque proactivo y basado en datos, el sector puede triunfar en el desafío de ofrecer un servicio de calidad que no solo cumpla, sino que supere las expectativas de sus usuarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderson, D. R., Sweeney, D. J., & Williams, T. A. (2008). *Estadística para administración y economía* (Decima ed.). Cengage Learning Editores S.A de C.V.
- Barragán Vázquez, C. H. (2022). Análisis de la calidad del servicio en instituciones de educación superior a través del modelo SERVQUAL. *RECAI Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática*, 11(30), 1–11.
<https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=637969396001>
- Cronin, J. J., & Taylor, S. A. (1992). Measuring service quality: A reexamination and extension. *Journal of Marketing*, 56(3), 55–68. <https://doi.org/10.1177/002224299205600304>
- González Bautista, M., Zurita Moreano, E., & Zurita Vaca, M. (2017). El modelo SERVQUAL y su incidencia en el nivel de satisfacción de la carrera de Economía de la Universidad Nacional de Chimborazo. *European Scientific Journal*, 13(25), 339–352.
<https://doi.org/10.19044/esj.2017.v13n25p339>
- Grönroos, C. (1984). A service quality model and its marketing implications. *European Journal of Marketing*, 18(4), 36–44. <https://doi.org/10.1108/EUM00000000004784>



- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2022). *Metodología de la investigación* (8.^a ed.). McGraw-Hill Education.
- Hernández-Lalinde, J., Espinosa-Castro, J.-F., Peñaloza-Tarazona, M.-E., Díaz-Camargo, É., Bautista-Sandoval, M., Riaño-Garzón, M. E., & Chacón-Lizarazo, O. M. (2018). Sobre el uso adecuado del coeficiente de correlación de Pearson: Definición, propiedades y suposiciones. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 37(5), 587–595.
<https://www.redalyc.org/journal/559/55963207020/55963207020.pdf>
- Illowsky, B., & Dean, S. (2022). *Introducción a la estadística*. OpenStax.
<https://openstax.org/details/books/introducción-estadística>
- Kang, G., & James, J. (2004). Service quality dimensions: An examination of Grönroos's service quality model. *Managing Service Quality: An International Journal*, 14(4), 266–277.
<https://doi.org/10.1108/09604520410546806>
- Mohedano Torres, E. D., Echeverría Ríos, O. M., Martínez Hernández, M., & Lezama León, M. H. (2023). Modelo SERVQUAL para medir la calidad en el servicio en operadores logísticos. *Revista CEA*, 9(19). <https://doi.org/10.22430/24223182.2234>
- Municipio de Tula de Allende. (2022). *Programa municipal de desarrollo urbano y ordenamiento territorial de Tula de Allende, Hidalgo*. <https://tula.gob.mx/TRANSPARENCIA-70/FRACCION-I/F/PROGRAMA-MUNICIPAL-DE-DESARROLLO.pdf>
- Oliva, D., & Jair, E. (2005). Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 15(25), 64–80.
<https://www.redalyc.org/pdf/818/81802505.pdf>
- Orlandini, G. I. (2017). Aplicación del modelo SERVQUAL en la prestación de servicio de las empresas de transporte aéreo. *Investigación & Negocios*, 10(15), 144–155.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12–40.
<https://psycnet.apa.org/record/1989-10632-001>
- Secretaría de Economía. (2025). *DataMéxico*.
<https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/tula-de-allende>



Secretaría de Movilidad y Transporte del Estado de Hidalgo. (2024). *Programa institucional de desarrollo del sistema de transporte convencional de Hidalgo*.

http://tenemosunacuerdo.hidalgo.gob.mx/pids/STCH/PID_STCH_Oficio.pdf

Silva-Treviño, J. G., Macías-Hernández, B. A., & Tello-Leal, E. (2021). La relación entre la calidad en el servicio, satisfacción del cliente y lealtad del cliente: Un estudio de caso de una empresa comercial en México. *CienciaUAT*, 15(2), 85–101.

<https://doi.org/10.29059/cienciauat.v15i2.1360>

Zapata Sánchez, J. L., Pérez Hervert, M. D., & Esparza Aguilar, J. L. (2024). Más que un corte de pelo: Creando clientes leales en las barberías a través del precio y la empatía. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 4(2), 2067–2090. <https://doi.org/10.61384/r.c.a..v4i2.352>

