UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA.

TRABAJO DE TÉSIS DE LICENCIATURA:

“ANÁLISIS DEL GRADO DE SATISFACCIÓN DE LOS ALUMNOS USUARIOS DEL TRANSPORTE UNIVERSITARIO POTROBUS UAEM, 2017”

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

Licenciada en Economía

PRESENTA:

Irma Daniela García Rodríguez

ASESOR:

M. en E.

Ricardo Rodríguez Marcial

Toluca México, septiembre 2017.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 5

CAPÍTULO I: MARCO REFERENCIAL 9

1 Teorías referenciadas a la satisfacción 9

1.1 Teoría de la confirmación de las expectativas 9

1.1.1 Teoría de la asimilación 10

1.1.2 Teoría de la atribución causal 10

1.2 Modelos cualitativos relacionados con la satisfacción 11

1.2.1 Modelo Noriaki Kano 12

1.3 Conceptos claves relacionados al grado de satisfacción 15

1.3.1 Desarrollo de conceptos 15

1.3.2 Transporte público 15

1.3.3 Satisfacción 17

1.3.4 Servicio 18

1.3.5 Calidad 20

1.3.6 Calidad de servicio 22

1.4 Estudios previos relacionados con el análisis del grado de satisfacción casos México y el mundo 25

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA 29

2 Índice de satisfacción 29

2.1 Modalidad de la investigación 41

2.2 Técnicas, e instrumentos de recolección de información 41

2.3 Descripción de la muestra 42

2.4 Delimitación temporal y espacial, diseño estadístico (Etapas) 44

2.5 Validez y diseño del instrumento 46

2.6 Cuestionario descripción detallada 47
2.7 Encuesta 49
CAPÍTULO III: ANÁLISIS 54
3 Análisis de las resultados 55
3.1 Frecuencia de usuarios por género 55
3.2 Frecuencia de usuarios por facultad 56
3.3 Frecuencia de usuarios, según el semestre 58
3.4 Frecuencia de usuarios por ruta 59
3.5 Frecuencia registrada en la escala de satisfacción 61
3.6 Utilización de tablas cruzadas 62
3.7 Correlaciones Rho de Spearman 71
3.8 Frecuencias de respuestas según el grado de satisfacción. 72
3.9 Frecuencia de transbordo 79
3.10 Respuestas multiples, según los beneficios 80
3.11 Frecuencia de uso del servicio 81
3.12 Análisis factorial 82
3.12.1 Grafíca de sedimentación 83
3.12.2 Ubicación de los ítems dentro del plano 84
3.12.3 Distribución de la varianza en los dos factores 86
CONCLUSIONES 87
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES 91
Observaciones específicas de los usuarios 91
Observaciones del encuestador 91
Recomendaciones 93
BIBLIOGRAFÍA 94
ANEXOS 99

Anexo A: Resumen general de las tablas cruzadas..... 100

Anexo B: Correlaciones de Spearman..... 107

Anexo C: Información de tablas auxiliares para el analisis factorial..... 111

Anexo D: Fotografías relacionadas a las unidades en servicio..... 113

INTRODUCCIÓN

A través de los años, instituciones universitarias como la Universidad Autónoma de México (UNAM) y la Universidad de Anzoátegui han gestionado y aplicado sistemas de transporte universitario en pro de sus estudiantes, ya sea por medio del subsidio, cuota o de modo gratuito; el transporte escolar genera beneficios directos mediante la atención y cumplimiento de las necesidades de los estudiantes. Por esta razón el presente tema funda un interés considerable debido a la importancia e impacto que genera el transporte escolar en los alumnos usuarios. Además de realizar una introspectiva acerca del enfoque de satisfacción, se desea conocer si los estudiantes de la institución están o no satisfechos con este servicio.

En el ámbito social; el transporte es una herramienta primordial para el desarrollo diario de las economías; dificultades distintivas de las ciudades tal como: tráfico, inseguridad y aglomeraciones; hacen de la movilidad un desafío frecuente sustancialmente en aquellos estudiantes que viajan en transporte público.

Siendo la UAEM una institución educativa preocupada por el aprendizaje y desarrollo de los alumnos; así como por la seguridad y calidad de traslado, se implementó el servicio de transporte universitario gratuito *Potrobus*, puesto en marcha a partir del 6 de agosto del año 2014. En cuanto ha dicho transporte, hay que destacar las principales características buscadas por parte de los pasajeros siendo: eficacia, facilidad de acceso, comodidad, sensación de seguridad, cumplimiento de horarios según la planeación percibida, afabilidad por parte de los conductores entre otras.

El *Potrobus,* es el servicio que marcó el punto de inflexión entre la movilidad previa y actual en la población estudiantil de la UAEM; poniendo a disposición el traslado de los matriculados sin costo alguno. Su misión es; proporcionar calidad y seguridad en el traslado de estudiantes con necesidades económicas, desde su lugar de origen hacia los destinos universitarios (Potrobus, 2017)

Características del servicio (Potrobus, 2017):

- Servicio exclusivo en rutas directas a los espacios académicos.
- Unidades equipadas con tecnología de vigilancia, geolocalización y validador de usuarios.
- El servicio, atiende especialmente a los alumnos de escasos recursos económicos.
- Es un servicio de transporte externo.
- Operadores seleccionados y capacitados para brindar la mejor atención en el servicio.
- Unidades equipadas para el confort y seguridad de los estudiantes usuarios.

Tomando la referencia previa acerca de los sistemas de transporte universitarios, es de hacer mención al transporte *PUMABÚS*, funcionando desde el año 2000, es un claro ejemplo de servicio gratuito que ofrece la Universidad Nacional Autónoma de México para todos aquellos alumnos que desean desplazarse por las calzadas del campus; debido a su gran extensión generando mayor seguridad, rapidez y fiabilidad. La planificación de sus paraderos tiene un sistema estratégico según la ubicación cardinal oriente-poniente y las 11 rutas establecidas más cercanas a las estaciones de metro y estacionamientos. Debido a la demanda e incremento de matrícula en esta Universidad, desde el inicio del servicio hasta el año 2009; se extendió la flota de 19 hasta 60 autobuses, las ventajas de este servicio fueron la agilización del tránsito con el carril de uso exclusivo para el *PUMABÚS*, incentivando la disminución de contaminación atmosférica y sonora, además de brindar un transporte específicamente equipado para personas con alguna discapacidad.

Por otra parte, la Universidad de Anzoátegui en Venezuela; creó un sistema de transporte universitario puesto en marcha desde el año 1978 con la módica cantidad de seis autobuses hasta un incremento de 23 unidades para el año de 1985. Teniendo como objetivo aumentar la flota de autobuses para cubrir la demanda; esto, debido al incremento de estudiantes en los últimos años con una matrícula de 18,000 alumnos hasta el año 2011 registrado.

La presente investigación, tiene como objetivo principal el análisis del grado de satisfacción respecto a este servicio de transporte. Por lo anterior, es importante determinar las necesidades para establecer dimensiones de apreciación basándose en criterios de medición bien definidos y una muestra confiable. Hay que destacar que el propósito esencial de dicha medición es la retroalimentación obtenida de los resultados de satisfacción y evaluación de los ítems a considerar.

El enfoque de acerca de la medición de la satisfacción propone cotejar la veracidad en lo que concierne a un servicio de transporte de calidad y calidad de servicio. De ahí que la hipótesis principal sea: “Por medio del servicio de transporte universitario *Potrobus* UAEM, los alumnos usuarios cubren sus necesidades de traslado; por lo que se establece que, de manera general se brinda calidad de servicio y satisfacción”

El desarrollo de este trabajo comienza con las bases teóricas acerca de la satisfacción como sustento formativo. Contiguamente parte clave del trabajo; fue la identificación de ítems que integran la satisfacción de este transporte. La realización de encuestas fue un filtro importante para establecer la naturaleza parcialmente cuantitativa; en un primer escenario relacionada con la calidad de servicio, seguido del análisis según los razonamientos metodológicos, lo que implique al estado de resultados.

Las gráficas y tablas de resultados obtenidas con ayuda del software estadístico, así como la aplicación de conocimiento y discernimiento estadístico forjaron una manera visual y concreta las evaluaciones emitidas por los pasajeros, según los principales atributos medidos con base en la escala *Likert*. Las correlaciones pertinentes aprueban establecer un grado cuantitativo en relación con los datos básicos de los pasajeros; con los ítems de evaluación de la satisfacción, generando oportunamente resultados totales para la clasificación de respuestas en la jerarquización adecuada.

La parte analítica, permitirán crear al lector un esquema de ideas acerca del servicio brindado a los alumnos, además de formar conclusiones previas; para dar una pauta importante a la culminación del trabajo con las recomendaciones por parte del

investigador. Más allá de esperar un resultado, es de interés dar a conocer el impacto que ha ocasionado dicho transporte escolar en los universitarios, coadyuvando al cometido de exteriorizar las opiniones, necesidades y expectativas, a manera de conocer intrínsecamente el servicio.

Lo que este estudio desea proyectar como objetivo principal es “Conocer el grado de satisfacción total de los alumnos usuarios del sistema de transporte *Potrobus* a través de la manifestación de su opinión.” reflejada en la satisfacción obtenida a través del servicio; al momento de medir la eficiencia a través de la experiencia, según se ubiquen aquellas áreas con deficiencia; para sugerir posteriormente, recomendaciones de mejora al servicio. No menos importante, es el objetivo de permanencia a largo plazo; o sea, su prevalencia como un servicio eficiente y de calidad humana, el cual pretende llevarse a cabo por medio de evaluación y seguimiento constante dentro de la comunidad estudiantil.

CAPÍTULO I: MARCO REFERENCIAL

El cliente satisfecho como el insatisfecho, difunden a otras personas sus experiencias en relación con la calidad de servicio recibida. Por esta razón es primordial para toda empresa, conocer el grado de satisfacción proveniente del juicio y conductas del consumidor. El objetivo de este primer capítulo contiene teoría aplicada a la satisfacción del usuario, marco referencial; según conceptos relacionados; con la teoría posteriormente se analiza la competitividad del servicio y los elementos base que engloban las necesidades del pasajero, para el desarrollo de la tesis y su justificación.

1 TEORÍAS REFERENCIADAS A LA SATISFACCIÓN

Existen teorías que engloban enfoques cognitivos – afectivos pertenecientes a las ciencias de la conducta humana; dichos enfoques permiten explicar de manera concisa el origen del comportamiento del usuario hacia los servicios. Visto desde su perspectiva, expectativas y patrones, explicando ¿Qué es lo que desencadena el sentimiento de satisfacción o insatisfacción como resultado final?

1.1 TEORÍA DE LA CONFIRMACIÓN DE LAS EXPECTATIVAS

Antes del proceso de uso, se establece una serie de expectativas *a priori* de los beneficios y desempeño (Olavarrieta, 2002). Una expectativa nula es el grado de satisfacción obtenido por debajo de la media cuando no se cumplen alguna de las expectativas acerca de un servicio, en este caso se genera insatisfacción que puede generar cierto grado de frustración del adquisidor respecto a la relación precio – beneficio.

La teoría de la confirmación se produce cuando el producto o servicio fue tal como se esperaba; en caso de que las percepciones sean superadas, podemos decir que el usuario quedó muy satisfecho. Siendo lo anterior, mentalmente se realiza una

comparación respecto al producto o servicio experimentado; en una escala no cuantificable con adjetivos tales como: *mejor que o peor que* (Olavarrieta, 2002).

1.1.1 TEORÍA DE LA ASIMILACIÓN

También conocido como teoría de la confirmación –des confirmación; este supone que las expectativas se muestran estáticas; sin embargo, estas van cambiando ajustando conforme a las expectativas. Aunado a lo anterior (Brooks 1995) propone que la satisfacción se encuentra directamente relacionada con las características del producto o servicio percibidas por el usuario, citado en (Olavarrieta, 2002). Esta teoría de asimilación se inclina hacia la perspectiva cognitiva la cual implica; que la satisfacción es el resultado de un proceso de comparación entre lo experimentado y algún estándar previamente establecido (Oliver, 1997) citado en (Velázquez & Contri, 2011).

1.1.2 TEORÍA DE LA ATRIBUCIÓN CAUSAL

El fundamento de esta teoría es la atribución que otorgan las personas a los resultados favorables o desfavorables respecto al uso o consumo de un servicio o producto; dicha atribución influye en su satisfacción; ya sea por causas propias del individuo o por causas externas (Salazar, Centeno, Navarro, & Jara, 2007). Una atribución es la causa de la percepción y las expectativas, una atribución se convierte en una búsqueda de respuesta a los acontecimientos previos, las atribuciones conllevan a percepciones subjetivas.

Las dimensiones que la empresa puede considerar dentro de su capacidad para atribuir causas positivas son: la estabilidad temporal y el control para prever fracasos la importancia de ambas dimensiones; habla acerca de lo competente que es una empresa, así como la capacidad que tenga para la toma de decisiones y solución de problemas o contingencias. Para Gwinner, Greler y Bitner (1998) citado en (Pamies, 2004) el usuario genera actitudes como efecto de los servicios brindados, las actitudes pueden ser del tipo:

- Cognitivas: asociadas con el procesamiento mental, conocimiento y percepciones, se generan con la accesibilidad brindada, confianza y calidad.

- Afectivas: provienen de una relación de fidelidad o sentimiento hacia ciertas marcas.
- Conativas: anteceden las relaciones de comportamiento hacia una marca según los costos y expectativas; es decir, hay una tendencia de comportamiento

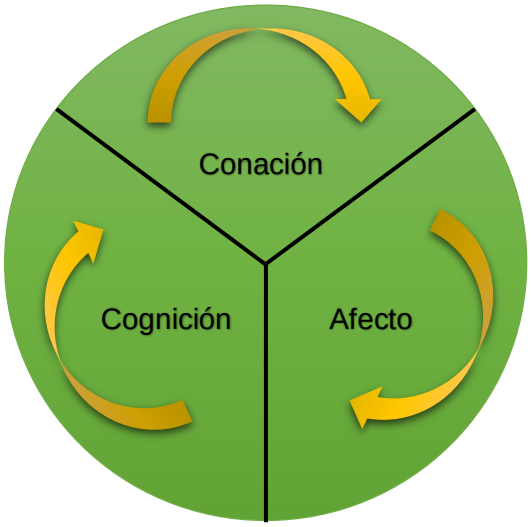


Figura 1.1: REPRESENTACIÓN BÁSICA DEL MODELO DE LOS 3 COMPONENTES DE LA ACTITUD fuente (Schiffman & Kanuk, 2010, pág. 231)

1.2 MODELOS CUALITATIVOS RELACIONADOS CON LA SATISFACCIÓN

Existen diversos modelos cualitativos relacionados con la medición de la satisfacción, algunos de ellos son el modelo PRIEX (Priorización de expectativas); el cual determina las expectativas; su base son las entrevistas focales para la recolección de información, el modelo IPA (Importance-Performance-Analysis); es un instrumento que realiza análisis básico de la relación entre la satisfacción y la importancia de los aspectos del servicio según la escala del rendimiento percibido de todos los atributos que englobe un producto o servicio (Carillo, 2010)

Por lo anterior, analizando los modelos cualitativos; más convenientes para esta investigación según su proximidad se define al modelo Kano y el modelo de Auditoría del servicio, ambos modelos tienen como objetivo conocer los niveles de satisfacción según las percepciones de los consumidores.

El primer modelo, se basa en encuestas; que sirven para la identificación de cada factor evaluado dentro de un plano bidimensional, el segundo se basa en el procedimiento de recolección de información, selección de muestra, cuestionarios y análisis de resultados por medio de la competitividad; en el caso de ambos modelos se correlaciona la percepción con la satisfacción según la calidad del servicio prestada.

1.2.1 MODELO NORIAKI KANO

El modelo Kano es un medio de análisis de satisfacción de clientes y usuarios de gran utilidad; debido a que realiza comparación de cualidades permitiendo diferenciar un servicio de otro mediante el uso de encuestas; clasificando así la importancia de los elementos de la satisfacción más adecuados. Para conocer cuáles se perciben como idóneos; con la ayuda de una tabla de evaluación en este modelo se clasifica el valor final de las respuestas a cada una de las preguntas para cada tipo de consumidor final. En el caso que dos atributos no puedan ser promovidos simultáneamente por motivos técnicos o financieros, se instrumenta el atributo con mayor influencia sobre la satisfacción (UIE, 2016).

Una de las virtudes en este modelo, es la descripción de la conexión entre la satisfacción del cliente y la realización de las necesidades del cliente. El profesor Noriaki Kano, de la Universidad de Ciencias de Tokio, desarrolló un modelo para satisfacción del cliente en 1980, el cual mide la relación de la empresa según las dimensiones relacionadas con la satisfacción aunado a las complejidades de las necesidades del usuario.

Cabe mencionar que dicho modelo va más allá de la clasificación básica entre el intervalo bueno o malo; pues categoriza los niveles de satisfacción por cualidades de la siguiente manera: cualidades unidimensionales; tienen un impacto directo en la satisfacción del cliente; cualidades atractivas, son el mejor medio de diferenciarse

de la competencia; cualidades indiferentes, no tienen sentido porque no generan ningún efecto sobre la satisfacción del cliente; cualidades inversas, deben ser evitadas para no causar una mala imagen de la empresa (MicroTOOL, 2017).

Existen tres factores asiduos a la satisfacción, de los cuales más de uno se puede encontrar presenten en los servicios según (Kano,1994) citado en (MicroTOOL, 2017)

- **Factores atractivos:** atributos del producto o servicio que proporcionan satisfacción al usuario cuando están presentes; podrían definirse como atributos sorpresa; normalmente, no son de esperarse.
- **Factores lineales:** atributos que provocan en el usuario satisfacción cuando están presentes e insatisfacción cuando no lo están, pueden surgir comparación entre un servicio y otro.
- **Factores básicos:** atributos que se da por obviedad que están presentes de manera lógica obligatoria y si no lo están, crean insatisfacción en el consumidor, al grado de ser sumamente necesarios.

Este modelo puede ser altamente recomendado por su relación con la innovación constante en un servicio por medio de atributos “atractivos” que marcarán una diferencia en la mentalidad del consumidor. Las características del modelo Kano son representadas en el siguiente plano bidimensional, donde los factores del modelo mediante las rectas abscisas y ordenada que representan el nivel de desempeño y el nivel de satisfacción respectivamente:

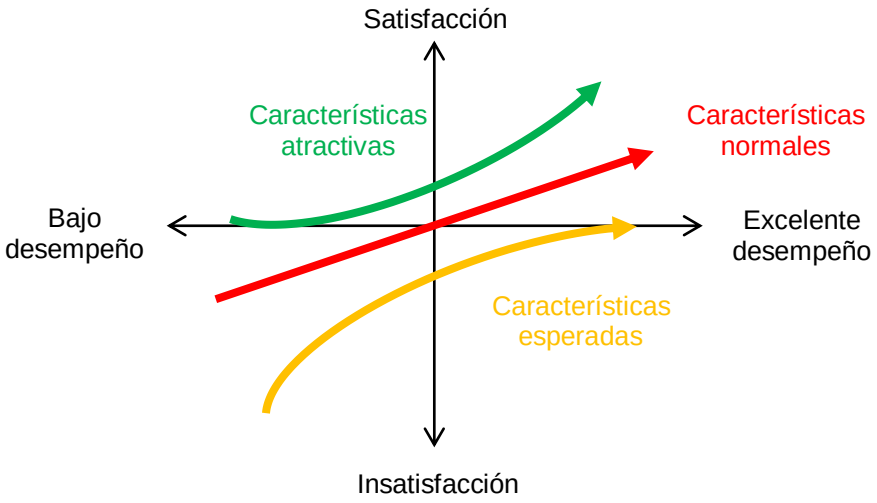


Figura 1.2: PLANO DEL MODELO KANO fuente (MicroTOOL, 2017)

El Dr. Kano citado en (UIE, 2016), definió tres cualidades dentro del plano cartesiano según la funcionalidad satisfacción; como líneas abscisa y ordenada, representando:

- Características atractivas: los atributos que producen satisfacción se encuentran dentro del cuadrante óptimo, pero debajo del cuadrante de excelente desempeño que mantienen cierto un nivel de satisfacción constante, que una vez superado producen un aumento significativo de la satisfacción.
- Características normales: la satisfacción que producen los atributos aumenta de manera proporcional al nivel de funcionalidad, que implica que dichas cualidades responden a mayor funcionalidad, si se observa una mayor satisfacción.
- Características esperadas: los atributos de satisfacción obligatoria se encuentran en el cuadrante de insatisfacción hacia la baja funcionalidad, y aumentan la satisfacción en relación directa con la funcionalidad no obstante superado el cuadrante de insatisfacción.

1.3 CONCEPTOS CLAVES RELACIONADOS AL GRADO DE SATISFACCIÓN

1.3.1 DESARROLLO DE CONCEPTOS

Dentro del siguiente marco referencial existen conceptos claves asociados entre sí; los cuales conllevan a una base teórica para la evaluación del grado de satisfacción. A continuación, los siguientes conceptos se integran en el siguiente orden de manera referencial; transporte público servicio, calidad, calidad de servicio y satisfacción.

1.3.2 TRANSPORTE PÚBLICO

El transporte es un eje que mantiene unidos los elementos que componen una economía. Como herramienta de desarrollo y productividad en la vida diaria, que facilita la conectividad entre sitios e individuos, permitiendo el traslado masivo de personas lo que les permite realizar día a día diversas actividades. La palabra transporte proveniente del latín y significa “acción de llevar de un lado a otro” sus componentes léxicos son trans (de un lado a otro) y portare (llevar), (Etimologías de Chile, 2001-2017).

Transporte público, es el medio en el que los viajeros comparten un vehículo de transporte; que se encuentra a disponibilidad del público en general. Se presta de manera continua uniforme, regular y permanente a través de redes de transporte compuestas por líneas, rutas de autobuses, colectivos y taxis, opera dentro de las ciudades y sus alrededores, en interacción con una tarifa, el pasajero no controla la fluidez del viaje; pues depende de las paradas, velocidad, horarios y operación.

Se considera transporte público por la característica de un servicio común para el público en general, este es suministrado por terceros y normalmente regulado por un organismo gubernamental. El transporte público en específico busca factores como la accesibilidad, comodidad, seguridad, conducción y trato del personal, dichos conceptos son ineludibles dentro del transporte público; ya que representan parte de la satisfacción de los usuarios por medio de la calidad del transporte.

Para llevar a cabo la acción de transporte se requiere de infraestructura que incluye un vehículo, un operador y un servicio (Duque, 2006). A diferencia del transporte público; el transporte privado es el medio no disponible para el público en general, donde el propietario de un vehículo puede seleccionar la ruta, horario, velocidad y manejo de este haciéndose responsable de su conducción y costo propio.

Los usuarios de cualquier servicio buscan ciertos requerimientos que satisfagan sus necesidades. En el transporte público se desea primariamente: disponibilidad, puntualidad, seguridad y confiabilidad dentro del servicio de traslado.

Criterios de calidad del transporte (Gutiérrez, 2013).

- **Disponibilidad:** cobertura del servicio ofrecido en términos de geografía, tiempo, frecuencia y modo de transporte.
- **Accesibilidad:** acceso al sistema de transporte público.
- **Información:** suministro sistemático de conocimiento sobre el sistema de transporte público para facilitar la planificación y ejecución de los viajes.
- **Tiempo:** aspectos del tiempo apropiados a la planificación y ejecución de viajes.
- **Atención al usuario:** elementos del servicio introducidos para permitir la mejor combinación entre el servicio estándar y los requerimientos
- **Confort:** elementos del servicio introducidos con el propósito de hacer que los viajes en transporte público sean relajantes y placenteros.
- **Seguridad:** sensación de protección personal experimentada por los pasajeros, derivada de la aplicación de medidas de seguridad concretas.
- **Impacto ambiental:** efecto sobre el medioambiente derivado de la prestación de un servicio de transporte público, prestación de un servicio.

El Instituto Universitario de Estudios Europeos puntualiza como esencial el transporte público en las ciudades, debido a la relación del flujo económico que

genera en cualquier zona sin importar la estructura económica del país. Una de sus principales fortalezas debe ser la accesibilidad; la cual se delega como el "conjunto de características que hacen posible que cualquier entorno, servicio, sistema de gestión o mantenimiento se diseñe, ejecute o sea apto para el máximo número de personas en condiciones de confort, seguridad e igualdad" (Instituto Universitario de Estudios Europeos. Universidad Autónoma de Barcelona, 2002, pág. 27)

Oliver (1980) citado en el trabajo de (Budiono, 2009) afirma; la calidad de servicio de transporte público es una problemática en muchas ciudades Latinoamericanas, por lo que es necesario la inserción de políticas estructurales, financiamiento e innovación para fomentar el uso del transporte público. Por otra parte, *Clean Air Institute* (2012) sostiene que un sistema de transporte público es parte esencial; como solución a los problemas de emisiones contaminantes, congestión vehicular y casos de accidentalidad.

1.3.3 SATISFACCIÓN

La satisfacción puede precisarse como el reflejo instintivo de bienestar por medio de un conjunto de elementos, que de manera particular integran un bien o servicio. Actualmente las empresas privadas y gubernamentales han infundido la evaluación de la satisfacción; a fin de incrementar la confianza entre los usuarios y sus necesidades. Dado que la satisfacción depende en gran parte de diferencia entre las expectativas y la percepción respecto al bien o servicio ofrecido.

Para profundizar más acerca de los conceptos relacionados en la investigación, se definirán paulatinamente los términos y sus definiciones etimológicas. Afirmando la palabra *satisfacción* proveniente del latín *satisfacio*: significa acción y efecto de hacer lo necesario, sus componentes léxicos: satis (bastante o suficiente), *facere* (hacer) más el sufijo *-cion* (acción o efecto), (Etimologías de Chile, 2001-2017). "*Esta sensación de estar satisfecho, conduce más allá de que un individuo resulte complacido, sino de la respuesta del cumplimiento a necesidades específicas durante un proceso; en este caso durante un servicio ofrecido*". (González J. J., 2009, pág. 3).

Según Giese y Cote, (2000) citado en (Velázquez & Contri, 2011, pág. 109) la satisfacción como resultado; puede inferir primeramente como la sensación de "estar saciado" o "sensación de contento" a fin de que el resultado muestre una consecuencia utilitarista; otorgando un juicio como grado de calidad. Como variable, la satisfacción se estructurar principalmente por juicios positivos y negativos de manera global o particular respecto a las variables o atributos que integren un servicio.

El impacto de la satisfacción es un detonante favorable o desfavorable pretendiendo marcar la directriz entre lo que gusta o no, y lo que satisface o no. Si existe conformidad, se repetirá la acción de consumo continuamente, siempre y cuando los servicios o productos se adecúen a las expectativas de los usuarios o clientes. Vista como un indicador en términos económicos la satisfacción de los clientes o usuarios, es clave esencial para la perdurabilidad de una empresa en el mercado (Moreno-Luzón, 2001).

1.3.4 SERVICIO

Se establece como una serie de procesos experimentados que satisfacen desde una necesidad básica hasta una necesidad de lujo, su naturaleza es aparentemente intangible y puede desenvolverse dentro de funciones administrativas; por medio de la interacción entre persona - persona, persona - máquina o bien, como soluciones a problemas. De la anterior definición la palabra *servicio* proveniente de la etimología del latín *servitium* significa: acción y efecto de servir; ser esclavo, sus componentes léxicos son *servus*: (esclavo) más el sufijo -io (cción y efecto), (Etimologías de Chile, 2001-2017).

Un proceso de servicio satisfactorio radica principalmente en la calidad del servicio fusionado con la perspectiva del proveedor y la percepción de los que lo usan. Un servicio es catalogado como de consumo instantáneo; habida cuenta que, su jornada comienza desde el lugar donde se brinda, por ello, el factor del tiempo es fundamental desde su planeación logística hasta su desempeño. "*Para brindar un buen servicio se necesita comenzar desde la dirección, gestión y organización, de lo anterior se obtendrán beneficios a largo plazo tanto para el proveedor como para*

el usuario. Los usuarios son los primeros receptores de los servicios brindados, lo que se define como nivel del servicio percibido" (Gronroos, 1990, pág. 68).

De manera generalizada, los servicios pueden clasificarse como comerciales e institucionales, los primeros están disponibles para todo tipo de público y los segundos no siempre están al alcance de todo público. Ambos tipos de servicio pueden presentarse como de efectuación directa; donde existe una interacción instantánea entre proveedor-usuario. Para (Bon 2008) el servicio *"es un medio que entregar valor a los usuarios, facilitando los resultados sin asumir costos o riesgos específicos"* citado en (Sonora, 2013).

Para (Parasuraman, Berry, & Zeithaml, 1990) desde el punto de vista de la economía y el marketing, un servicio es el conjunto de actividades realizadas por una empresa para responder a las necesidades y puede dividirse en cinco diferentes dimensiones que se integran a continuación:

- **Elementos tangibles:** son los elementos que visualmente pueden ser juzgados tales como: apariencia de las instalaciones, aspecto del personal servicio acordado; en correlación de tiempo y forma. Por lo anterior la importancia del cumplimiento de promesa por parte de la empresa, cuyo objetivo es incentivar el uso recurrente del o los servicios pues genera desde un corto hasta un largo periodo; confianza o desconfianza en los usuarios.
- **Actitud de servicio:** disposición de quién atiende con el propósito de escuchar, charlar y resolver asuntos relacionados con el servicio. Es el factor más criticado por los usuarios y el segundo más importante en su evaluación.
- **Competencia del personal:** examina qué tan competente es el empleado para atenderlo correctamente si es cortés si es capaz de inspirar confianza con sus conocimientos como para que pida orientación.
- **Empatía:** describe el deseo del usuario por recibir una atención especial y afectuosa por parte del prestador (ECONOMUNDO, 2017).

Las siguientes características de los servicios son identificadas de la siguiente manera, según Pamies (2004)

- **Intangibilidad:** es lo que diferencia un producto de un servicio, los servicios no se pueden precisamente ver, medir, tocar, degustar, escuchar, verificar, probar o ser almacenados; principalmente, no pueden sentirse de la manera que se pudiese con un bien tangible. A manera que se siembra cierta incertidumbre en los usuarios, al no saber el tipo de servicio que se va a recibir y si estará satisfecho con este.
- **Heterogeneidad:** el resultado final depende de quién presta y quien, recibe el servicio, y del tiempo en que se presente; a saber, ¿Cuándo? y ¿En dónde? referente a que los servicios no están estandarizados, puesto que el comportamiento de un servicio no puede ser prescindible.
- **Inseparabilidad:** la producción y el consumo de la mayoría de los servicios son inseparables, además de la relación que tienen los servicios y el ciclo de vida del producto, el servicio se produce y consume en el mismo momento.
- **Carácter perecedero o imperdurabilidad:** los servicios no tienen utilización posterior pues no son almacenables o conservables.

Los beneficios obtenidos dentro de un servicio; permiten que los usuarios estrechen una relación de fidelidad con la empresa según la satisfacción obtenida, Bitner (1998) citado en el libro (Pamies, 2004)

1. **Beneficios de confianza:** importantes tanto en un producto como servicio debido al trato especial que ofrecen.
2. **Beneficios racionales:** son sobre valorados en los servicios debido al trato directo y el contacto directo con el usuario.

1.3.5 CALIDAD

La European Foundation for Quality Management (EFQM) define la palabra *calidad* como: “todas las formas a través de las cuales la organización satisface las

necesidades y expectativas de sus usuarios por medio de factores subjetivos. Su origen proveniente del latín *qualitas* formado con el interrogativo *quae* ¿Qué? aunado al sufijo *-alis* (relativo a) y sufijo *-tat* que denota (cualidad), (Etimologías de Chile, 2001-2017).

Respecto a la misma terminología (Crosby, 1998, pág. 12) afirma, *"La calidad no cuesta, no es un regalo; pero es gratuita, lo que cuesta dinero son las cosas que no tienen calidad; todas las acciones que resultan de no hacer bien las cosas a la primera vez*" este mismo autor; destaca las fases del cambio para lograr la calidad por medio de: convicción por parte de la dirección, compromiso de la alta gerencia y conversión de la cultura organizacional.

Para determinar la calidad como tal; es preciso establecer que existe la calidad esperada y la calidad experimentada; la primera es un factor que interviene mayormente en la calidad total dependiente estrechamente de las expectativas que tenga la persona; por lo que la medición en este caso no se considera objetiva. Parte de la opinión de la calidad percibida según Parasuraman, Zeithaml, & Berry (1990) es un juicio global de la superioridad o excelencia de una empresa, y se relaciona con la diferencia entre expectativas y percepciones.

La calidad no es separable de la entrega y la producción dando como resultado *calidad funcional*; esta debe ser controlada y no garantizada por la organización o proveedor, principalmente delegando responsabilidades según el tipo de servicio; para tratar de garantizar la mejor experiencia posible. Como afirmación Reeves y Bednar (1994) dentro de (Moreno-Luzón, 2001) puntualizan cuatro perspectivas básicas en el concepto de calidad:

- **Calidad como excelencia:** las empresas de servicio principalmente deben establecerse cierto nivel de excelencia de servicios en lo referente a lo mejor en sentido absoluto. Sin embargo, la palabra excelencia y su grado de subjetividad hacen difícil marcar la línea hacia lo que se considera como excelente
- **Calidad como ajuste a las especificaciones:** implica adherirse hacia calidad cuantificable y objetiva, consiste en evaluar la diferencia existente

entre la calidad obtenida en distintos períodos, para así poder obtener una base de comparación y evolución como calidad obtenida.

- **Calidad como valor:** las empresas consideran una eficiencia interna y una efectividad externa; al momento deben analizarse los costos que suponen seguir los criterios de calidad; tratando de brindar lo mejor para cada tipo de consumidor que espera mayormente satisfacer las expectativas de los consumidores.
- **Calidad como satisfacción de las expectativas de los usuarios o consumidores:** grado en que el que se atienden las expectativas de los consumidores, es la más compleja, debido a que las personas pueden dar distinta importancia a diferentes atributos, por lo que resulta difícil medir las expectativas cuando los propios usuarios no conocen de antemano el producto o servicio.

En otras palabras, la mejora de la calidad es el progreso positivo que perciben los usuarios en la prestación de servicios donde todas las áreas de la empresa buscan satisfacer necesidades o anticiparse a ellas (Álvarez 2006) en (Sonora, 2013). La calidad sigue siendo un estigma internacional debido a la competencia efectiva en la globalización. Actualmente; las empresas productoras de bienes y servicios deben apegarse al margen de ciertas normas internacionales de calidad (Roberto & Daniel, 2010).

1.3.6 CALIDAD DE SERVICIO

Medida de la satisfacción dentro de las expectativas del consumidor en relación con la eficacia y el servicio total percibido (Hoovitz 2000) sustenta que la calidad del servicio; es el nivel de excelencia que se ha decidido alcanzar para satisfacer a un grupo de personas que demandan cierta necesidad, citado en (Montecinos, 2016).Dentro de su trabajo (Carillo, 2010) cita a (Oliver 1977) quién hace mención acerca de la calidad del servicio como medida comparada al nivel de servicio, según el nivel experimentado vs. el nivel esperado de acuerdo con ciertos estándares.

Aunado a lo anterior, la calidad de servicio también se considera como la herramienta entre la amplitud de la discrepancia de las expectativas de los usuarios, debido a que un servicio tiene mayor complejidad al no ser tangible, y al momento de ser evaluado es de tomar en cuenta solamente el resultado final. Es importante hacer mención de las dos dimensiones de la calidad de servicio; clasificadas en, dimensión técnica y dimensión funcional; la primera se relacionada con los resultados que brinde el servicio, la segunda se relacionada con los procesos llevados a cabo durante el servicio; llevándose a cabo dos acciones conjuntamente; de producción y consumo.

Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985) explican las características de los servicios dentro de la calidad del servicio como:

- La naturaleza de los servicios conduce a una mayor variabilidad de su calidad.
- La valoración de la calidad del servicio tiene lugar mediante una comparación entre expectativas y resultados.
- Las evaluaciones de la calidad hacen referencia tanto a los resultados como a los procesos de prestación de los servicios.

Los momentos de verdad; de acuerdo con Normann (1984) citado en (Gronroos, 1990) son aquellos instantes donde el proveedor tiene la oportunidad de mostrar al usuario la calidad de sus servicios. Los momentos de verdad entre proveedor y usuario en el caso de un servicio se producen (in situ) en el momento en el que el usuario entra en contacto con la empresa. *"El conocimiento del ciclo del servicio y sus momentos de verdad ayudan al personal de servicio a conocer el punto de vista del usuario*" (Duque, 2006, pág. 12). Dicho lo anterior, se puede afirmar que la gestión de la calidad brindada proviene primeramente de los empleados de ahí que; son el primer contacto que los usuarios observan durante la prestación de un servicio, siendo calidad percibida pero no necesariamente materializada

Albretch (1992) llama a los ciclos de servicio como el fundamento de los momentos de verdad como los ciclos del servicio que ayudan a los miembros de las organizaciones a ofrecer asistencia a los usuarios, permitiéndoles organizar las imágenes mentales de lo que ocurre en el servicio citado en (Gronroos, 1990). Dicho lo anterior acerca de la calidad creada durante los momentos de verdad se puede afirmar que la gestión de la calidad brindada durante el servicio proviene primeramente de los empleados, ya que son el primer contacto que los usuarios observan durante la prestación de un servicio, siendo calidad percibida pero no necesariamente materializada (Gronroos, 1990, pág. 43)

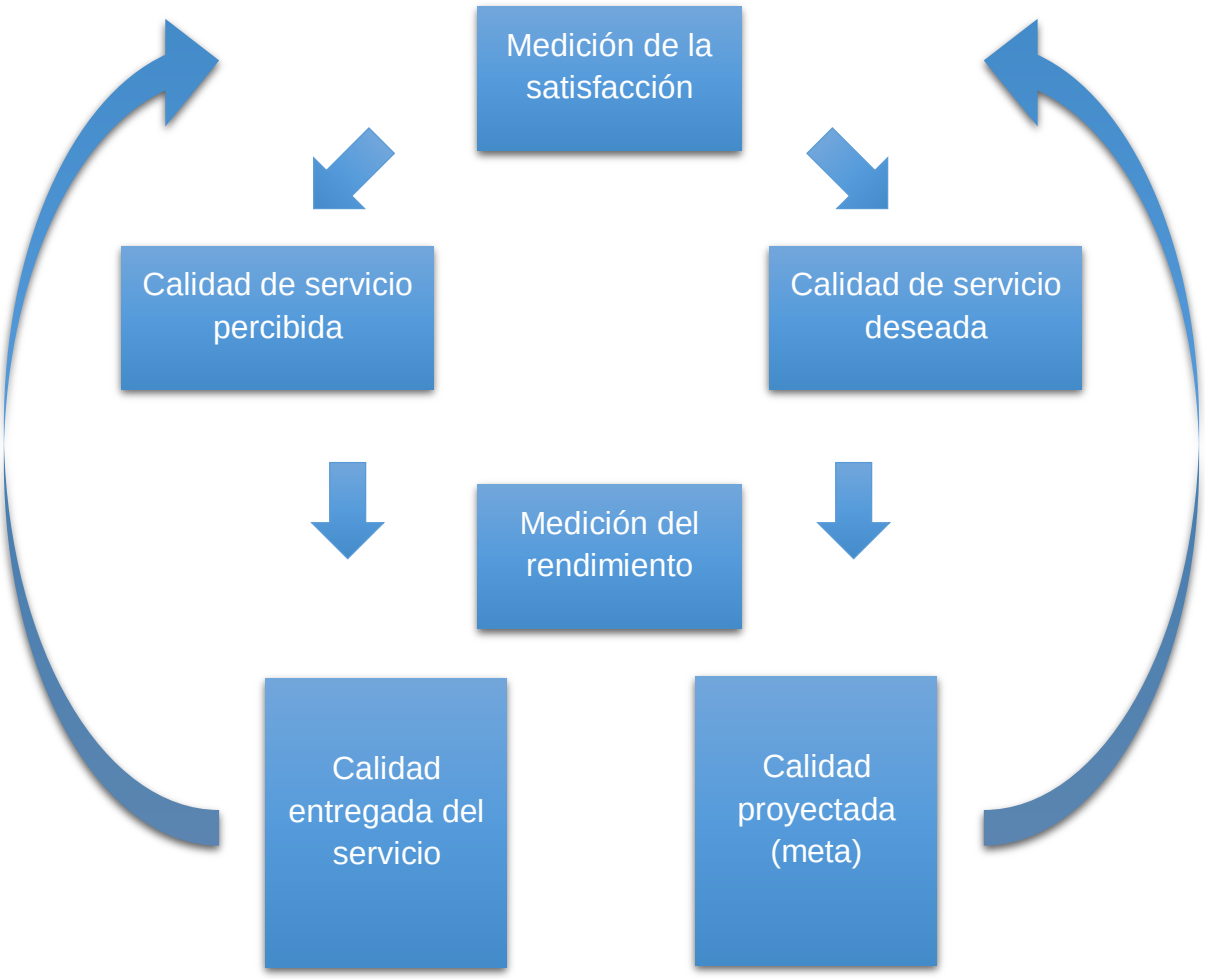


Figura 1.3: CIRCULO DE LA CALIDAD DE LA SATISFACCIÓN

1.4 ESTUDIOS PREVIOS RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DEL GRADO DE SATISFACCIÓN CASOS MÉXICO Y EL MUNDO

Es importante tener como base algunos estudios y trabajos previos cuyo argumento en común; es la medición de la satisfacción del transporte. De manera destacable fueron seleccionadas investigaciones realizadas en Europa, Asia, Latinoamérica y algunos estados en México, con el fin de corresponder a casos y variables relacionadas al tema en la etapa evaluativa, ilustrando las metodologías vistas a manera de adecuadas al tópico en estudio; se menciona lo siguiente:

Dentro del estudio de "Satisfacción del transporte en Colombia" se presentó una metodología basada en conceptualización del problema y las necesidades que conforman el transporte, los elementos para construir la encuesta se obtuvieron mediante un grupo focal. Incorporado a lo anterior se estableció un modelo de análisis según las fortalezas y debilidades halladas.(Heredia, 2015).

En la investigación de (Budiono, 2009) *"Costumer Satisfaction in Public bus Transport; a Study of travelers perception in Indonesia"* se realizó una medición por medio de encuestas, posteriormente un análisis estadístico acerca de la satisfacción local del transporte público en las ciudades de Yakarta en Indonesia; mediante la encuesta levantada se planeó obtener datos socioeconómicos de los usuarios, la etapa de evaluación consistió en 3 etapas: medición de frecuencias, correlación de variables, agrupación de factores y regresión lineal, en dicha investigación el lugar de aplicación fue relevante para que las encuestas fueran contestadas adecuadamente, con el fin de resaltar y diferenciar la importancia entre los elementos con ayuda del software estadístico SPSS. Por esta razón, este análisis se centró la satisfacción como variable dependiente, y como variables independientes, dando especial valor a variables como: frecuencia, tiempo, puntualidad, precio, limpieza, servicio de información al pasajero, y seguridad.

Para (Droguett 2012) en su informe de *"Calidad y Satisfacción en el servicio de la Industria Automotriz: análisis de principales factores que afectan la evaluación de los usuarios",* la metodología utilizada fue una regresión donde la variable fijada fue la satisfacción, determinando las variables independientes como aquellas de

característica cualificable; lo anterior, auxiliado de la aplicación encuestas presenciales y telefónicas.

En el trabajo de (Rodríguez 2006) *"Las relaciones complejas del servicio de transporte urbano: caso Toluca y su zona Metropolitana"* tuvo como base principal la elección discreta, así como la comparación de parámetros y factores cualitativos.

El Gobierno de Chile reporto en su informe *"Análisis y diseño de metodología de evaluación de calidad de servicios de transportes en ciudades de tamaño medio, la Serena Coquimbo y Temuco informe ejecutivo",* en este trabajo Bravo (2012) estableció una metodología basada en muestreos probabilísticos en diferentes líneas de autobuses de las ciudades, con el fin de expandir la información de la muestra a la población objetivo"

Otro estudio relacionado *"Estudio del transporte en la provincia de Resistencia",* cuyo autor delimitó la investigación hacia el tipo exploratorio, realizó encuestas presenciales en diversas sesiones por medio de una encuesta de perfiles y la identificación de factores de muestreo, mediante evaluaciones consecutivas y el análisis de resultados se pretende realizar re-calibración de los atributos que conforman el servicio (Odriozola, 2004)

En el trabajo: *"Análisis de la calidad del servicio del transporte público mediante árboles de decisión"* como lo describe el título de la investigación, se utilizó el método binario del árbol por Brieman (1984) en (López, 2013). Aunado al proceso metodológico también se utilizó el algoritmo de CART, finalmente se validó el modelo para definir los indicadores de la calidad del servicio mediante otro método contiguo llamado árbol de regresión.

En el artículo de (Torres, Noec, & Lara, 2016) *"Percepción de la satisfacción del servicio en el transporte público solo para mujeres"*, se utilizaron métodos de recolección aplicados a un grupo focal, lo que extrajo principalmente; la descripción de sus participantes y características socioeconómicas; a fin de profundizar acerca de las necesidades de las mujeres dentro del transporte público, además de analizar factores negativos de riesgo correlacionados con la transgresión a este género,

tales como: inseguridad, agresión, o acoso hacia las pasajeras, observando que el contexto de dicho trabajo recae en el estudio de tipo cualitativo.

Dentro del *"Análisis de la satisfacción del transporte urbano en la comunidad de Pamplona"* el tamaño total de la muestra fue de 2,257 encuestas telefónicas, con un margen de error de 2 % para un nivel de confianza del 95.5 %. La estructura de la muestra fue proporcional al número de viajes de cada línea, así como proporcional al flujo de viajeros que abordaron en cada línea. (Transporte Urbano Comarcal, 2014).

En la revista Economía, Sociedad y Territorio. El estudio *"Factores de calidad del servicio en el transporte Publico en la Cd. De Toluca México"* (Oscar & Javier, 2010) planteó un diseño factorial, mediante un modelo de elección discreta con ayuda de la tabla T Student, factores de elección y una encuesta.

(Vilchis, Tovar, & Trujillo, 2013) en su trabajo de investigación *"Desarrollo de una medición de la percepción en la calidad del servicio de los sistemas de autobuses de transito rápido, a partir del Metrobús de la Cd. de México"* establecieron sus resultados a partir de una toma de muestra de 248 personas un cuestionario aplicado y una escala de medición, para posteriormente identificar dimensiones y atributos, encontrando 34 ítems posibles a evaluar en la escala de Likert. Igualmente se aplicó un análisis factorial, análisis confirmatorio a través de ecuaciones estructurales para eliminar índices y variables innecesarias, por último, el autor utilizó el análisis Alpha de Cronbach con el fin de evaluar cada coeficiente específico tal como: comodidad, accesibilidad, y confiabilidad.

Dentro del trabajo de (López, 2014) se testifica en su investigación *"Tres líneas de camiones en la ciudad de Xalapa Ver"* la utilización del estudio de tipo descriptivo, por medio de las variables que conforman a la confianza, fiabilidad y elementos tangibles dentro de este servicio de autobuses urbanos. Con lo anterior, se elaboró una encuesta cuyo fin fue recaudar información acerca de la satisfacción en cada una de las líneas por medio del servicio brindado. La selección de la muestra fue según los recorridos con encuestas presenciales en los paraderos y la escala de

evaluación fue con una enumeración del 1 al 7. El tamaño de muestra se calculó mediante la fórmula para proporciones utilizando el criterio de la máxima varianza.

(Kahn, Hall, & Gerike, 2014) en su estudio *"Analysis of visitor with public Satisfaction in Munich"* realizaron aplicación de encuestas con una muestra de 500 cuestionarios, donde se utilizaron para mayor practicidad encuestas auto administradas, con usuarios que expresaron su nivel de satisfacción con 16 aspectos del servicio de transporte en Múnich, ya que el rango de evaluación se basó en la escala Likert, donde la valoración fue de tipo ascendente siendo (1 = muy insatisfecho a 5 = muy satisfecho). En este mismo estudio para obtener la correlación entre variables, se utilizó un análisis de confiabilidad Alfa de Cronbach con el objetivo de evaluar la correlación entre las variables de cada factor identificado, todos los factores de fiabilidad por encima del valor 0.5, fueron aceptados para los fines de este estudio. El análisis de funciones Método Stepwise también fue llevado a cabo para identificar los factores más importantes Influenciando la satisfacción de los turistas con el transporte público en Múnich.

Previamente a la literatura citada; según las teorías mencionadas, así como los diferentes casos documentados, se pudo estipular y construir verídicamente la ejemplificación; en cuanto a la satisfacción del transporte, ayudando a cimentar las principales bases de la presente investigación en lo consecutivo.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

El deseo de medir actitudes en los usuarios debe ser paralelo al conocimiento de medición del grado satisfacción. Los datos obtenidos pueden utilizarse como datos categóricos, a fin de ampliar cada una de las dimensiones de calidad

Sucintamente, el objetivo de este capítulo consiste en explicar la metodología y diseño de los instrumentos necesarios para la recolección de datos (población y muestra) al igual que la validez del instrumento; partiendo del modelo seleccionado, se tomaron algunas de las dimensiones evaluadas; aunadas a la explicación del cuestionario y justificación teórica; logrando facilitar la construcción de índices según la evaluación de datos primarios y variables analizadas mediante las encuestas aplicadas. Posterior a la segregación de información, se permitió describir detalladamente el funcionamiento y desempeño del sistema de transporte *Potrobus*; así como sus rutas, terminales y accesibilidad correspondiente al servicio.

2 ÍNDICE DE SATISFACCIÓN

Su principal objetivo es identificar y medir aquellas variables con mayor peso dentro de la satisfacción, la problemática que atravesó este enfoque, fue la inclusión de muchas variables debido a la factibilidad de perdida de confiabilidad, siendo una opción rescatable, la obtención de la media general de las variables evaluadas, para así poder determinar; fiabilidad e importancia de estas.

Cuando se pronostica un bosquejo acerca de las características predecibles respecto a un servicio; es más fácil establecer la construcción de índices, sin embargo, la característica de intangibilidad de los servicios genera cierta dificultad de medición, debido a que el servicio está compuesto mayormente por elementos no visuales; por lo que es necesario identificar los factores que determinan la medición de todas las variables (deseos, motivaciones, expectativas y percepciones).

Razonablemente, la medición de la satisfacción del cliente es la composición principal que conforma un “producto total” y se desempeña con relación a los requerimientos demandados por clientes o usuarios, así como una planeación organizada acerca de los procesos descritos a continuación:

1. Definir los requerimientos del consumidor.
2. Calificaciones de satisfacción.
3. Comparación con otras empresas.
4. Prioridades para la mejora.
5. Índice de satisfacción del cliente.
6. Una medición continua de la satisfacción.
7. La perspectiva interna.

En el ámbito empresarial, un interés de alta importancia es la medición de la satisfacción, lo anterior se ha logrado con herramientas como la frecuencia, muestreo y principalmente el levantamiento de encuestas del tipo cualitativo y cuantitativo (Hill, Brierly, & Dougall, 2001). El servicio brindado por una empresa es medible según la relación de requerimientos del usuario, adecuándolos a un conjunto de preguntas de múltiples variantes las cuales; deben ser contestadas de manera precisa por medio de una escala numérica única establecida; en el caso de ser variables del tipo cuantitativas.

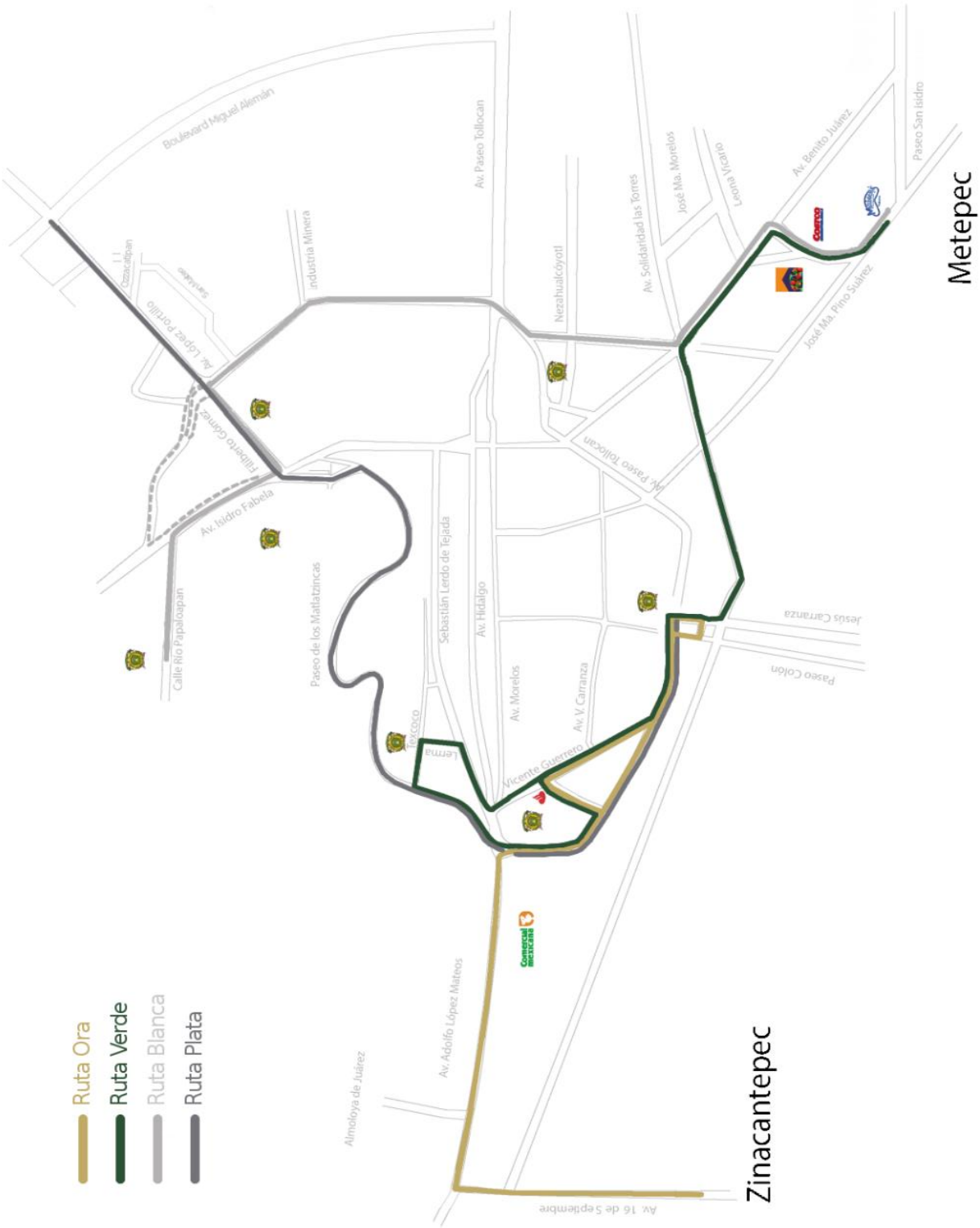
Respecto al servicio *Potrobus*, actualmente está conformado por 14 unidades, 14 operadores y 7 rutas, las cuales se mencionan a continuación:

1. **Ruta Oro:** cuyo trayecto inicia desde el municipio de Zinacantepec hacia Colón y viceversa.
2. **Ruta Verde:** su trayecto comienza desde el municipio de Metepec a C.U; y a la inversa.
3. **Ruta Blanca:** su trayecto comienza desde el municipio de Metepec hacía campus Unidad Los Uribe y Los Uribe-Metepec.

4. **Ruta Plata:** se origina desde Sauces-Colón y retorno al origen.
5. **Lerma:** su trayecto comienza desde Lerma- C.U y viceversa
6. **Tenango:** su trayecto comienza desde el poblado de Tenango- C.U e inversamente.

Rosa: dos rutas destinadas exclusivamente para uso del género femenino, con el mismo trayecto; Sauces-Colón, y Los Uribe-Metepec

Mapa 2.1 MAPA DE RUTAS



Mapa 2.1: MAPA DE RUTAS, elaboración propia con base en (Potrobus, 2017)

El mapa 2.1 fue incorporado con el propósito de representar de manera completa las primeras cuatro rutas del *Potrobus*, las cuales comprenden cierto perímetro de recorrido en la ciudad de Toluca, junto con algunos municipios aledaños como: Zinacantepec, Metepec y Sauces. El propósito de esta edición de mapa fue para visualizar de manera más sencilla las posiciones cardinales, rutas y desplazamiento del *Potrobus* dentro de la ciudad; aunado a esto; también referencia puntos importantes tales como: bancos, gasolinerías y centros comerciales que permiten tener mejor señalización del recorrido y paraderos.

A continuación, se describen los paraderos según su ubicación y el recorrido entre un paradero a otro, asimismo se presentan los horarios de partida de las seis rutas que actualmente permanecen vigentes durante los cinco días de la semana:

Horarios por ruta, obtenidos en (Potrobus, 2017)

RUTA ORO: ZINACANTEPEC - COLÓN				
PARADEROS	**MATUTINAS**		**MEDIO DÍA**	
ITURBIDE	06:15	08:00	12:00	13:00
SAN LUIS METEPEC (16 Sept esq. Adolfo López Mateos)	06:22	08:07	12:07	13:07
DESVIACIÓN	06:24	08:09	12:09	13:09
DEPORTIVA	06:29	08:14	12:15	13:15
COMERCIAL MEXICANA	06:36	08:21	12:22	13:22
CONTADURÍA	06:40	08:25	12:26	13:26
COLÓN	06:54	08:39	12:40	13:40

RUTA ORO: COLÓN - ZINACANTEPEC											
PARADEROS	**MEDIO DÍA**				**VESPERTINAS**						
TOLLOCAN (Entre Jesús Carranza y Colón)	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00
ECONOMÍA	11:09	12:09	13:09	14:09	15:09	16:09	17:09	18:09	19:09	20:09	21:09
CONTADURÍA	11:16	12:16	13:16	14:16	15:16	16:16	17:16	18:16	19:16	20:16	21:16
ENFRENTE DE LA COMERCIAL MEXICANA	11:20	12:20	13:20	14:20	15:20	16:20	17:20	18:20	19:20	20:20	21:20
ENFRENTE DE LA DEPORTIVA	11:27	12:27	13:27	14:27	15:27	16:27	17:27	18:27	19:27	20:27	21:27
DESVIACIÓN ALMOLOYA	11:31	12:31	13:31	14:31	15:31	16:31	17:31	18:31	19:31	20:31	21:31
SAN LUIS METEPEC (16 Sept esq. Adolfo López Mateos)	11:34	12:34	13:34	14:34	15:34	16:34	17:34	18:34	19:34	20:34	21:34
ITURBIDE	11:46	12:46	13:46	14:46	15:46	16:46	17:46	18:46	19:46	20:46	21:46

Horarios por ruta, obtenidos en (Potrobus, 2017

RUTA VERDE: METEPEC - PREPA 4				
PARADEROS	**MATUTINAS**		**MEDIO DÍA**	
P. SUÁREZ (Mambo Café)	06:15	08:00	12:00	13:00
LEONA VICARIO Y B. JUÁREZ (Liverpool)	06:21	08:06	12:06	13:06
LAS TORRES PASANDO 5 DE MAYO	06:33	08:18	12:18	13:18
LAS TORRES Y COLIMA (Pasando Pino Suárez)	06:35	08:20	12:20	13:20
TOLLOCAN (Entre Jesús Carranza y Colón)	06:40	08:25	12:25	13:25
INGENIERÍA	06:51	08:36	12:31	13:31
CONTADURÍA	06:52	08:37	12:33	13:33
TEXCOCO Y LERMA	07:01	08:46	12:42	13:42

RUTA VERDE: C.U. - METEPEC											
PARADEROS	**MEDIO DÍA**				**VESPERTINAS**						
INGENIERÍA	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00
CONTADURÍA	11:05	12:05	13:05	14:05	15:05	16:05	17:05	18:05	19:05	20:05	21:05
TEXCOCO Y LERMA	11:10	12:10	13:10	14:10	15:10	16:10	17:10	18:10	19:10	20:10	21:10
GEOGRAFÍA	11:17	12:17	13:17	14:17	15:17	16:17	17:17	18:17	19:17	20:17	21:17
SANTANDER	11:18	12:18	13:18	14:18	15:18	16:18	17:18	18:18	19:18	20:18	21:18
TOLLOCON CASI ESQ COLÓN	11:36	12:36	13:36	14:36	15:36	16:36	17:36	18:36	19:36	20:36	21:36
AV. LAS TORRES CASI ESQ P. SUAREZ	11:46	12:46	13:46	14:46	15:46	16:46	17:46	18:46	19:46	20:46	21:46
AV. LAS TORRES Y 5 DE MAYO	11:50	12:50	13:50	14:50	15:50	16:50	17:50	18:50	19:50	20:50	21:50
5 DE MAYO Y LEONA VICARIO (Gasolinera)	11:59	12:59	13:59	14:59	15:59	16:59	17:59	18:59	19:59	20:59	21:59
P. SUÁREZ (Mambo Café)	12:08	12:08	12:08	12:08	12:08	12:08	12:08	12:08	12:08	12:08	12:08

Horarios por ruta, obtenidos en (Potrobus, 2017)

RUTA BLANCA: METEPEC - LOS URIBE

PARADEROS	MATUTINAS		MEDIO DÍA		
P. SUÁREZ (Mambo Café)	06:15	08:00	12:15	13:15	14:15
LEONA VICARIO Y B. JUÁREZ (Liverpool)	06:20	08:05	12:20	13:20	14:20
DÍAZ MIRON ESQ NEZAHUALCOYOTL (Prepa 2)	06:44	08:29	12:44	13:44	14:44
ALFREDO DEL MAZO ESQ. INDUSTRIA MINERA (San Lorenzo)	06:50	08:35	12:50	13:50	14:50
FILIBERTO GÓMEZ ESQ. LUCRECIA TORIZ (FACICO)	07:05	08:50	13:05	14:05	15:05
FILIBERTO GÓMEZ ESQ. ORQUIDEA (Prepa 3) (ISES)	07:11	08:56	13:11	14:11	15:11
RÍO PAPALOAPAN (Los Uribe)	07:20	09:05	13:20	14:20	15:20

RUTA BLANCA: LOS URIBE - METEPEC

PARADEROS	MEDIO DÍA				VESPERTINAS						
RÍO PAPALOAPAN (Los Uribe)	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00
FILIBERTO GÓMEZ ESQ. ORQUIDEA (Prepa 3) (ISES)	11:09	12:09	13:09	14:09	15:09	16:09	17:09	18:09	19:09	20:09	21:09
ALFREDO DEL MAZO ESQ. LOPEZ PORTILLO (CHEDRAUI)	11:18	12:18	13:18	14:18	15:18	16:18	17:18	18:18	19:18	20:18	21:18
ALFREDO DEL MAZO ESQ. INDUSTRIA MINERA (San Lorenzo)	11:21	12:21	13:21	14:21	15:21	16:21	17:21	18:21	19:21	20:21	21:21
DÍAZ MIRON ESQ NEZAHUALCOYOTL (Prepa 2)	11:30	12:30	13:30	14:30	15:30	16:30	17:30	18:30	19:30	20:30	21:30
AV. LAS TORRES Y 5 DE MAYO	11:35	12:35	13:35	14:35	15:35	16:35	17:35	18:35	19:35	20:35	21:35
LEONA VICARIO Y B. JUÁREZ (Liverpool)	11:38	12:38	13:38	14:38	15:38	16:38	17:38	18:38	19:38	20:38	21:38
P. SUÁREZ (Mambo Café)	11:46	12:46	13:46	14:46	15:46	16:46	17:46	18:46	19:46	20:46	21:46

Horarios por ruta, obtenidos en (Potrobus, 2017)

RUTA PLATA: SAUCES - COLÓN

PARADEROS	MATUTINAS		MEDIO DÍA		
LÓPEZ PORTILLO Y BOULEVARD MIGUEL ALEMÁN	06:15	08:00	12:15	13:15	14:15
FRANCISCO VILLA	06:19	08:04	12:19	13:19	14:19
PASEO OTZACATIPAN	06:21	08:07	12:22	13:22	14:22
GANADERÍA (Rastro)	06:23	08:09	12:24	13:24	14:24
FACICO	06:28	08:14	12:29	13:29	14:29
PREPA 3	06:30	08:16	12:31	13:31	14:31
GLORIETA LA MARINA	06:32	08:18	12:33	13:33	14:33
LERMA	06:42	08:28	12:43	13:43	14:43
C.U. (Contaduría, Humanidades)	06:54	08:40	12:55	13:55	14:55
JESÚS CARRANZA	07:06	08:52	13:07	14:07	15:07

RUTA PLATA: COLÓN - SAUCES

PARADEROS	MEDIO DÍA				VESPERTINAS						
JESÚS CARANZA ESQ. PASEO TOLLOCAN	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00
C.U. (Economía, Humanidades)	11:09	12:09	13:09	14:09	15:09	16:09	17:09	18:09	19:09	20:09	21:09
LERMA	11:19	12:19	13:19	14:19	15:19	16:19	17:19	18:19	19:19	20:19	21:19
GLORIETA LA MARINA	11:29	12:29	13:29	14:29	15:29	16:29	17:29	18:29	19:29	20:29	21:29
PREPA 3	11:34	12:34	13:34	14:34	15:34	16:34	17:34	18:34	19:34	20:34	21:34
FACICO	11:37	12:37	13:37	14:37	15:37	16:37	17:37	18:37	19:37	20:37	21:37
GANADERÍA (Rastro)	11:39	12:39	13:39	14:39	15:39	16:39	17:39	18:39	19:39	20:39	21:39
PASEO OTZACATIPAN	11:43	12:43	13:43	14:43	15:43	16:43	17:43	18:43	19:43	20:43	21:43
FRANCISCO VILLA	11:47	12:47	13:47	14:47	15:47	16:47	17:47	18:47	19:47	20:47	21:47
LÓPEZ PORTILLO Y BOULEVARD MIGUEL ALEMÁN	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00

Horarios por ruta, obtenidos en (Potrobus, 2017)

RUTA OLIVO: LERMA - C.U.				
PARADEROS	**MATUTINAS**		**MEDIO DÍA**	
1 DE MAYO ESQ. EMILINANO ZAPATA	06:00	08:00	13:00	15:00
5 DE FEBRERO ESQ. MIGUEL HIDALGO	06:03	08:03	13:03	15:03
AV. REOLÍN BAREJON ESQ. 5 DE MAYO	06:05	08:05	13:05	15:05
PASEO TOLLOCAN ESQ. 5 DE MAYO (Gasolinera)	06:10	08:10	13:10	15:10
BENITO JUÁREZ ESQ. AV. SOLIDARIDAD LAS TORRES (San Pedro Tultepec)	06:12	08:12	13:12	15:12
AV. SOLIDARIDAD LAS TORRES ESQ. BENITO JUÁREZ (San Mateo Atenco)	06:15	08:15	13:15	15:15
AV. SOLIDARIDAD LAS TORRES ESQ. BOULEVARD MIGUEL ALEMÁN (Aeropuerto)	06:18	08:18	13:18	15:18
AV. SOLIDARIDAD LAS TORRES ESQ. TECNOLÓGICO	06:21	08:21	13:21	15:21
AV. SOLIDARIDAD LAS TORRES ESQ. J. CLOUTHIER (Pilares)	06:27	08:27	13:27	15:27
AV. SOLIDARIDAD LAS TORRES ESQ. COMONFOT	06:33	08:33	13:33	15:33
AV. SOLIDARIDAD LAS TORRES ESQ. DÍAZ MIRÓN	06:35	08:35	13:35	15:35
PLANTEL NEZAHUALCÓYOTL DE LA ESCUELA PREPARATORIA	06:39	08:39	13:39	15:39
PASEO TOLLOCÁN ESQ. AV. CRISTOBAL COLÓN	06:50	08:50	13:50	15:50
FACULTAD DE ECONOMÍA	06:55	08:55	13:55	15:55
FACULTAD DE ARQUITECTURA	06:56	08:56	13:56	15:56
FACULTAD DE HUMANIDADES	06:57	08:57	13:57	15:57
FACULTAD DE CONTADURÍA	06:59	08:59	13:59	15:59
PUERTA "H" DE C.U.	07:00	09:00	14:00	16:00
BIBLIOTECA CENTRAL "LIC. JUAN JOSAFAT PICHARDO CRUZ"	07:02	09:02	14:02	16:02
FACULTAD DE GEOGRAFÍA	07:05	09:05	14:05	16:05

Horarios por ruta, obtenidos en (Patrobus, 2017)

RUTA OLIVO: C.U. - LERMA						
PARADEROS	MATUTINO	VESPERTINO				
FACULTAD DE ECONOMÍA	11:00	13:00	15:00	17:00	19:00	21:00
FACULTAD DE ARQUITECTURA	11:03	13:03	15:03	17:03	19:03	21:03
FACULTAD DE HUMANIDADES	11:05	13:05	15:05	17:05	19:05	21:05
FACULTAD DE CONTADURÍA	11:06	13:06	15:06	17:06	19:06	21:06
PUERTA "H" DE C.U.	11:08	13:08	15:08	17:08	19:08	21:08
BIBLIOTECA CENTRAL "LIC. JUAN JOSAFAT PICHARDO CRUZ"	11:09	13:09	15:09	17:09	19:09	21:09
FACULTAD DE GEOGRAFÍA	11:10	13:10	15:10	17:10	19:10	21:10
PASEO TOLLOCÁN ESQ. AV. CRISTOBAL COLÓN	11:15	13:15	15:15	17:15	19:15	21:15
PLANTEL NEZAHUALCÓYOTL DE LA ESCUELA PREPARATORIA	11:26	13:26	15:26	17:26	19:26	21:26
AV. SOLIDARIDAD LAS TORRES ESQ. DÍAZ MIRÓN	11:30	13:30	15:30	17:30	19:30	21:30
AV. SOLIDARIDAD LAS TORRES ESQ. COMONFOT	11:32	13:32	15:32	17:32	19:32	21:32
AV. SOLIDARIDAD LAS TORRES ESQ. J. CLOUTHIER (Pilares)	11:36	13:36	15:36	17:36	19:36	21:36
AV. SOLIDARIDAD LAS TORRES ESQ. TECNOLÓGICO	11:42	13:42	15:42	17:42	19:42	21:42
AV. SOLIDARIDAD LAS TORRES ESQ. BOULEVARD MIGUEL ALEMÁN (Aeropuerto)	11:45	13:45	15:45	17:45	19:45	21:45
AV. SOLIDARIDAD LAS TORRES ESQ. BENITO JUÁREZ (San Mateo Atenco)	11:48	13:48	15:48	17:48	19:48	21:48
BENITO JUÁREZ ESQ. AV. SOLIDARIDAD LAS TORRES (San Pedro Tultepec)	11:51	13:51	15:51	17:51	19:51	21:51
PASEO TOLLOCAN ESQ. 5 DE MAYO (Gasolinera)	11:53	13:53	15:53	17:53	19:53	21:53
AV. REOLÍN BAREJON ESQ. 5 DE MAYO	11:58	13:58	15:58	17:58	19:58	21:58
5 DE FEBRERO ESQ. MIGUEL HIDALGO	12:01	14:01	16:01	18:01	20:01	22:01
1 DE MAYO ESQ. EMILINANO ZAPATA	12:05	14:05	16:05	18:05	20:05	22:05

Horarios por ruta, obtenidos en (Potrobus, 2017)

RUTA TENANGO: TENANGO - C.U.				
PARADEROS	MATUTINAS			
TENANGO DEL VALLE	06:00		12:30	
SAN ANTONIO LA ISLA				
CALIMAYA				
MEXICALTZINGO				
AV. PASEO TOLLOCAN CASI ESQ. PASEO COLÓN				
PASEO TOLLOCAN FRENTE A LA FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN				

RUTA TENANGO: C.U. - TENANGO				
PARADEROS	MEDIO DÍA		VESPERTINAS	
PASEO TOLLOCAN FRENTE A LA FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN	11:00	14:00	17:00	21:00
PASEO TOLLOCAN CASI ESQ. PASEO COLÓN FRENTE AL HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA				
MEXICALTZINGO				
CALIMAYA				
SAN ANTONIO LA ISLA				
TENANGO DEL VALLE				

2.1 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

De acuerdo con Sabino (2000, p.47), dice "la investigación es *un esfuerzo que se emprende para resolver un problema, claro está, un problema de conocimiento"* citado en (Arias, 2006).

La presente investigación; tiene como objetivo fundamental la identificación y el análisis de los factores principales que incidieron en la determinación de la satisfacción. De manera concreta dicha investigación se realizó bajo un enfoque cuantitativo y dentro de un medio ambiente de investigación de campo. En cuanto al enfoque cuantitativo (Carrera, 2013) cita a Hernández (2003) quien comenta acerca del enfoque cuantitativo, el cual trata de recolectar datos en el proceso de vincular conceptos abstractos con indicadores empíricos, mediante la cuantificación.

La presente investigación con base en técnicas de carácter descriptivo para la captación de la perspectiva general y descripción de ciertos grupos en el método de recolección de datos; fundamentó la interacción entre los objetivos de estudio y de realidad proyectada. El enfoque descriptivo se vinculó con la información estadística; por medio de la aplicación de encuestas, con lo anterior; es de esperarse la descripción de hechos significativos en el transcurso de la evaluación por medio de una o más variables que generen un impacto social por medio de una correcta interpretación.

2.2 TÉCNICAS, E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Las técnicas empleadas para recabar la información corresponden al análisis a la revisión documental y de la encuesta, provenientes del análisis previo. Consecuentemente la revisión documental respecto a la satisfacción consistió en una búsqueda persistente con base a trabajos relacionados a la medición del grado de satisfacción; eligiendo así, las referencias más convenientes para poder

determinar teóricamente las variables que integran la satisfacción en un sistema de transporte público.

Podemos mencionar que adaptado al sistema de transporte universitario, fue posible estructurar una encuesta estratégica de satisfacción respecto al servicio general brindado; este instrumento consistió en 3 secciones de preguntas mediante una escala numérica, así como los indicadores más influyentes en la medición de la satisfacción específicos para el transporte público según (Parasuraman, Berry, & Zeithaml, 1990) tales como: fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad, empatía y elementos tangibles. Aunado a lo anterior, se incorporaron preguntas de opción múltiple y preguntas abiertas dentro del cuestionario aplicado; las cuales fueron utilizadas para el análisis y conclusiones (Véase encuesta, página 47)

2.3 DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Con base a los preceptos de la estadística, para que al momento de búsqueda de información esta sea fidedigna; se necesita un tamaño de muestra adecuado en relación con el número de pasajeros totales que usen el servicio, siendo una muestra de mayor tamaño siempre más confiable que una muestra pequeña, según la curva estadística de distribución normal (Newbold, Carlson, & Thorne., 2008).

La explicación para la obtención de tamaño de la muestra se explica de la siguiente manera; basada en las bases teóricas obtenidas en (Newbold, Carlson, & Thorne., 2008) se determinó mediante el muestreo aleatorio simple el valor de $z = 1.96$ con un grado de confianza del $95\,\%$, y un error máximo del $8\,\%$ donde los fueron los valores de $(P = 0.5 \text{ y } q = 0.5)$ respectivamente. Aplicado a una población de $N = 3{,}155$ dicha cifra multiplicada por cinco días de la semana, aunado de la fórmula de muestreo correspondiente; el tamaño de la muestra se redondeó a 150 alumnos explicado según caso *Potrobus*.

La siguiente tabla muestra el número de usuarios de todas las rutas distribuido según el orden de las rutas, con un total diario aproximado de 3,155 usuarios.

Tabla 2.1: ABORDAJE DIARIO DE USUARIOS POR RUTA

RUTA	DIARIO
ORO	547
VERDE	503
BLANCA	575
PLATA	714
ROSA	188
LERMA	414
TENANGO	214
TOTAL	**3155**

Tabla; fuente Dpto. de Transporte UAEM (2016)

La Cifra diaria anterior (3,155) multiplicada por los cinco días hábiles de la semana arrojó lo siguiente cantidad de usuarios semanales = (15,775), permitiendo calcular el tamaño de muestra de la siguiente manera:

$N = 15775$

$z = 1.96$

$e = 0.08$ con un error de $8\ \%$

$P + q = 1 \gg P = 0.5\ q = 0.5$

Utilizando la siguiente fórmula

$$n° = \frac{z^2 \cdot (p \cdot q)}{e^2}$$

$$n° = \frac{1.96^2 \cdot (0.5 \cdot 0.5)}{0.08^2}$$

$$n° = \frac{3.84 \cdot 0.25}{0.0064} = 150$$

Sin embargo, al conocer el tamaño de la población se realizó el siguiente ajuste:

$$n' = \frac{n°}{1 + \frac{n°-1}{N}}$$

$$n' = \frac{150}{1 + \left(\frac{149}{15755}\right)}$$

$$n' = 149$$

Redondeando la cifra anterior, se tomó una muestra de 150 usuarios para el levantamiento de la encuesta.

La muestra fue distribuida proporcionalmente en las siete diferentes rutas y los turnos concernientes; matutino, medio día y vespertino, la encuesta fue levantada durante el periodo de una semana completa dentro de los días hábiles (lunes-viernes). Todo lo anterior; a través de un cuestionario conciso y estructurado, el cual facilitó la realización de gráficos, interpretación y análisis de resultados; con el apoyo del software estadístico SPSS y otras fórmulas estadísticas utilizadas para la medición la satisfacción.

Inicialmente la base muestra fue de 150 pasajeros; sin embargo, fueron aplicadas 170 encuestas como previsión a errores u omisiones de respuestas por parte de los alumnos. Finalmente se tomaron 163 encuestas contestadas correctamente dentro de los tres turnos, en horarios aleatorios.

2.4 DELIMITACIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL, DISEÑO ESTADÍSTICO (ETAPAS)

Se contempló definir el método de muestreo, tamaño muestral y periodo de toma de datos más apropiados para estimar los atributos antes indicados. También se incluyó determinar el procedimiento e instrumentos de medición y de encuesta para estimar los atributos y la forma correcta de aplicar estos instrumentos (Hayes, 2008).

Dicho estudio se llevó a cabo durante el año 2017, la recolección de información por medio de encuestas se realizó en el mes de febrero 2017, y la muestra fue tomada de la población estudiantil de la Universidad Autónoma del Estado de México, específicamente en aquellos usuarios del sistema de transporte universitario *Potrobus*, dentro de sus principales campus dentro de la ciudad de Toluca; campus CU, campus ciencias de la salud ubicados en Tollocan, y campus Unidad los Uribe en Santa Cruz Atzcapotzaltongo.

Etapas en el Método:

1. Definición del problema.
2. Revisión de antecedentes: Consiste en la recopilación y análisis de antecedentes útiles para el desarrollo el estudio.
3. Muestra-aleatoria estimada para pasajeros con diferente distribución según las diferentes rutas.
4. Procedimiento entrega de las encuestas de manera aleatoria preferentemente dentro el autobús y en paraderos, ambos sitios para el levantamiento de encuestas.
5. Tratamiento estadístico

Por medio del software SPSS se emplearon tablas de contingencia de dos o múltiples variables. También llamadas tablas cruzadas, tienen como fin enumerar el número de observaciones correspondientes a cada combinación de todos los intervalos posibles (Newbold, Carlson, & Thorne., 2008). El cruce de tablas permitió al encuestador un manejo simplificado de información como su nombre lo indica; representan información conjunta. Auxiliar al análisis, se debe ejecutar el uso de frecuencias y porcentajes de asignación según las preferencias de los usuarios reflejadas por medio de gráficas (Rada, 2009).

En cuanto al método de correlación bivariado de relación entre variables, se determinó emplear la correlación *no paramétrica de Spearman* para escalas o intervalos del tipo ordinal, esta correlación es la versión no paramétrica de la *correlación de Pearson,* con lo que se obtuvo la r *de Spearman* como interpretación

de posible existencia correlación; mientras que el valor de $\boldsymbol{p}$, es aquel que permite aceptar o rechazar las hipótesis previamente planteadas, es decir; la hipótesis $\boldsymbol{H^0}$ y $\boldsymbol{H^1}$ (W.J, 1999).

Fórmula de Spearman:

$$P = 1 - \sigma \cdot \sum \frac{D^2}{N \cdot (N^2 - 1)}$$

Dónde D es la diferencia entre los correspondientes estadísticos, mientras N es el número de parejas.

En caso de no haber correlación entre las variables, y previamente haber cotejado con una gráfica de análisis de dispersión, no es necesario realizar posteriormente una regresión lineal. Cabe mencionar que, como último paso, fue llevado a cabo un análisis factorial, útil con el objetivo de generar agrupaciones de las variables, así como clasificar dichos ítems en un factor específico según su importancia; dependiendo del grado de satisfacción condescendido para cada una de las preguntas en la encuesta.

2.5 VALIDEZ Y DISEÑO DEL INSTRUMENTO

Se requiere de aspectos teóricos para la adecuación de indicadores a los modelos de satisfacción relacionados con el transporte público representando. La validez de este estudio tuvo contiguamente el apoyo teórico de los modelos cualitativos mencionados en el capítulo previo; tales como como el Modelo de Kano para ejemplificar la parte empírica y Auditoria del servicio como medición cuantitativa, para el análisis estadístico se emplearon diversas técnicas como correlaciones, frecuencias, tablas de contingencia, y análisis.

Una escala Likert fue asignada como una herramienta de criterios evaluativos previamente seleccionados para la validez y fiabilidad de ítems, donde se discutió la problemática según la asignación de los puntos que integren la escala dependiendo del estudio o propósito que fije la encuesta y el objetivo de la investigación. Por lo tanto, es necesario asegurarse de que las propiedades del

indicador utilizado correspondan a las propiedades de la variable (Romero-Torres, Gaspar Sánchez, & Bautista Lara, 2016)

La escala Likert es utilizada frecuentemente para este tipo de mediciones cualitativas sencillas en una escala del 1 al 5, la cual permite lograr altos niveles de confiabilidad y puede ser utilizada para valorar un gran número de aspectos o factores asociados a un tema. En el caso de ser preguntas cerradas el objetivo es que el consumidor asocie un porcentaje a la calificación propuesta, por lo que en esta investigación fue tomada como escala de medición.

En el caso particular del *Potrobus*, fueron elegidos cuatro puntos de evaluación para no tener un número intermedio decisivo y no complicar la decisión de los usuarios entrevistados al momento de calificar los atributos, esto como estrategia de precisión al momento de realizar el vaciado de resultados y en el momento de aplicación del software estadístico. La escala de evaluación consistió en un orden jerárquico descendente, con base a los siguientes criterios *1) totalmente de acuerdo, 2) de acuerdo, 3) en desacuerdo, 4) totalmente en desacuerdo.*

2.6 CUESTIONARIO DESCRIPCIÓN DETALLADA

Como se verá a continuación, los datos obtenidos de los cuestionarios de satisfacción pueden ser utilizados como datos categóricos o datos variables. Como instrumento primordial, se aplicaron encuestas especializadas para determinar los indicadores adecuados según los atributos; clasificados jerárquicamente de mayor a menor grado de importancia, con relación a los ítems pertenecientes al concepto de satisfacción. El inicio de una encuesta de medición de la satisfacción es a través de una investigación exploratoria para poder determinar cuáles son las cuestiones adecuadas que integran un servicio y que son medibles para determinar la satisfacción de los consumidores. Una vez aplicada la encuesta se desarrolló un análisis de resultados con la metodología a seguir.

Las escalas numéricas proporcionan resultados cuantificables, y de mejor interpretación en las gráficas, en la siguiente encuesta la evaluación por medio de escala numérica tuvo como fin evaluar atributos del servicio.

2.7 ENCUESTA

GENERO **F** **M**

FACULTAD:

LICENCIATURA:

SEMESTRE:

RUTA EN LA QUE VIAJAS:

COLONIA EN LA QUE RESIDES:

VALORES OTORGADOS

1. Totalmente de acuerdo
2. De acuerdo
3. Desacuerdo
4. Totalmente en desacuerdo

APARTADO 1)

Selecciona dentro del recuadro con el símbolo de (X); la valoración según tu opinión acerca del servicio

N.º	Ítems	Valoración			
		1.TOTALMENTE DE ACUERDO	2.DE ACUERDO	3.DESACUERDO	4.TOTALMENTE EN DESACUERDO
1.-Cobertura de Rutas	Considero que el número de rutas existentes es el adecuado.				
2.-Puntualidad	El arribo de las unidades a los campus es puntual.				
3.-Frecuencia	La frecuencia de los horarios se adapta al itinerario de clases.				
4.-Trato al pasajero	El trato por parte del chofer es de respeto y amabilidad.				
5.-Orientación al pasajero	Es en caso de tener dudas acerca del servicio ¿Recibes información clara?				
6.-Seguridad	Potrobus es un transporte seguro				

7.-Calidad de conducción del autobús	La conducción de la unidad y el acatamiento de señales de tránsito es responsable.				
8.-APP (Aplicación móvil)	Es de fácil acceso e informa acerca de la localización y trayecto del autobús; así como posibles cambios en el horario o contingencias suscitadas.				
9.-Limpieza	La limpieza dentro del autobús es la ideal				
10.-Ventilación y temperatura	La calidad del aire dentro del autobús es la ideal				
11.-Iluminación	La iluminación dentro del autobús es la ideal				
12.-Capacidad de asientos disponibles (volumen de alumnos)	La cantidad de asientos disponibles es suficiente para el número de pasajeros que abordan				

13.-Calidad y confort de los asientos	La calidad y comodidad de los asientos es adecuada.				
14.-Satisfaccion respecto al servicio	De manera general ¿Te encuentras satisfecho, con el servicio de transporte Potrobus?				

APARTADO 2) Opción múltiple; subraye la opción de su elección

15- ¿Realizas transbordo de cualquier otro vehículo para llegar al paradero Potrobus?

○ Si ¿Cuál?_____

○ No

16.- ¿Qué beneficios consideras que obtienes al usar Potrobus?

○ Ahorro de dinero

○ Ahorro de tiempo

○ Comodidad

○ Seguridad

Otro_____

APARTADO 3) Preguntas Abiertas

17**.-**Número de días que utilizas el Potrobus

_____

18.- En qué horarios principalmente abordas el Potrobus

_____

Según la revisión de la bibliografía relacionada dentro de los indicadores mencionados se englobaron las siguientes variables; en un ranking según la opinión del usuario:

1. **Cobertura de redes:** engloba la eficiencia o ineficiencia de rutas existentes.
2. **Puntualidad:** es un factor de logística y planeación imprescindible en un servicio de transporte, esto beneficia o perjudica directamente al usuario.
3. **Frecuencia:** se desea conocer el tiempo de espera de la ruta elegida por el alumno.
4. **Trato al pasajero:** este elemento es de gran importancia, ligado estrechamente con la perspectiva del servicio; según el trato que se reciba el usuario.
5. **Orientación al pasajero:** todo servicio debe de contar con atención al cliente, clave importante de escuchar e integrar al usuario.
6. **Seguridad:** refleja la tranquilidad y resguardo del pasajero dentro de la unidad.
7. **Calidad de conducción:** Implica sentimiento de seguridad y confort para el pasajero.
8. **Aplicación de teléfono móvil:** esta herramienta es pieza fundamental para las nuevas generaciones, los alumnos se sienten identificados mediante el uso de la aplicación en su dispositivo móvil.
9. **Limpieza:** es un atributo básico y de alto impacto; refleja el aseo de la unidad.
10. **Ventilación:** es un factor tangible que incide en la calidad del aire durante el viaje.
11. **Iluminación:** ideal para evitar accidentes (caídas) o pérdida de objetos además de incentivar a la lectura dentro del autobús.

12. **Capacidad (Volumen):** está relacionada con el espacio y lugares disponibles la idea es; no tener un alto grado de hacinamiento para mantener el orden, calidad del aire, seguridad y comodidad.
13. **Asientos:** incide como parte de la satisfacción, comprende la importancia de limpieza y mantenimiento.
14. **Satisfacción:** se desea conocer el grado de satisfacción general del servicio *Potrobus*.
15. **Horario de utilización:** itinerario programado.
16. **Utilización/ semanal:** ayudará a percibir el nivel de demanda e impacto
17. **Transbordo:** implica conocer las necesidades vehiculares de los alumnos además de la lejanía de sus viviendas.
18. **Beneficio:** a partir de esta pregunta se agruparán los principales beneficios recolectados.

En conjunto con la encuesta; se realizó investigación exploratoria por medio de la observación de las características físicas pertenecientes a la flota de autobuses; siendo así se describe lo siguiente: 37 asientos, visibilidad, 1 escalera, 1 puerta de acceso; excepto unidades rosas, ventana superior emergente (sunroof) de ventilación; lámparas halógenas, alarma de emergencias, ventanas deslizables, cortineros, pasillo y última fila de asientos traseros con cinturón de seguridad.

Sumado al servicio se integró una aplicación móvil como plataforma organizacional y de información, por medio de operaciones básicas de consulta acerca de: rutas, paradas oficiales, horarios, ubicación de espacios universitarios, además de proveer de una parada más cercana sugerida a través de su ubicación vía GPS (Potrobus, 2017).

CAPÍTULO III: ANÁLISIS

Con apoyo de la herramienta estadística SPSS se registraron los resultados alcanzados para la siguiente etapa y en orden de preguntas según el cuestionario, los pasos para el análisis fueron; primeramente, medición de frecuencias según las variables descriptivas; género, facultad, semestre y ruta. Como un resultado significativo para investigación, se obtuvo la frecuencia global de la satisfacción de los usuarios.

Asistido a lo anterior, por medio de las tablas cruzadas se verán gráficos representativos de las variables descriptivas expresadas en conjunto en una tabla, y su resultado en porcentajes. Uno de los mejores métodos es la recolección de datos a través de análisis correlacional, a manera de clasificar las dimensiones más importantes para determinar la correlación entre los ítems de la encuesta, según las variables descriptivas junto con las variables ordinales; por lo tanto, en este trabajo se determinó la utilización de la *Correlación de Spearman.*

Influyendo hacia la determinación del grado de satisfacción, el registro de frecuencias y porcentaje por ítem explicado de la tabla de rangos en escala Likert permitió visualizar el registro de porcentaje de las preguntas de respuestas múltiples y abiertas, por último; se aplicó un análisis factorial y prueba de Bartlett para justificar la prevalencia e importancia dentro de cuatro cuadrantes donde se plasmaron los ítems según su grado de significancia. Limítrofe al vaciado de información; el análisis conllevo a los resultados finales que se verán a continuación.

3 ANÁLISIS DE LAS RESULTADOS

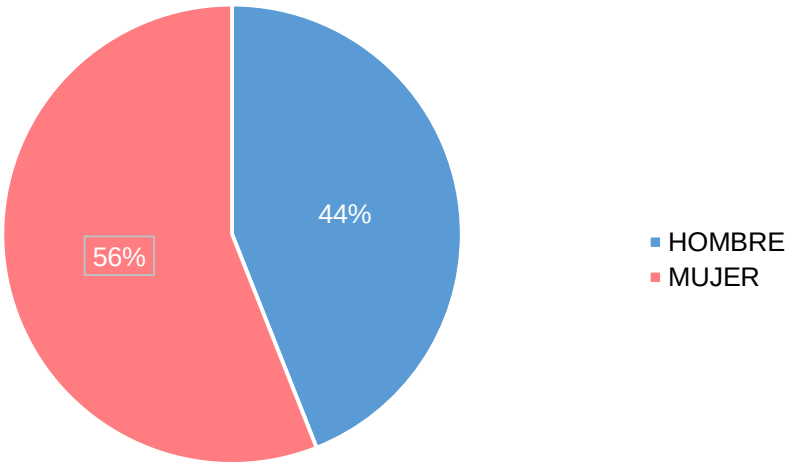
3.1 FRECUENCIA DE USUARIOS POR GÉNERO

Tabla 3.1: FRECUENCIA DE USUARIOS POR GÉNERO

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	HOMBRE	72	44.2
	MUJER	91	55.8
	Total	**163**	**100**

Tabla; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

Gráfica 3.1: FRECUENCIA DE USUARIOS POR GÉNERO



Gráfica; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

El gráfico anterior, nos permite afirmar que del tamaño de la muestra total; más del 50 % de los usuarios son mujeres, el resultado puede deberse a la ruta Rosa destinada exclusivamente para mujeres; o bien, podría suponerse que los varones cuentan con otro tipo de vehículos motorizados para transportarse.

3.2 FRECUENCIA DE USUARIOS POR FACULTAD

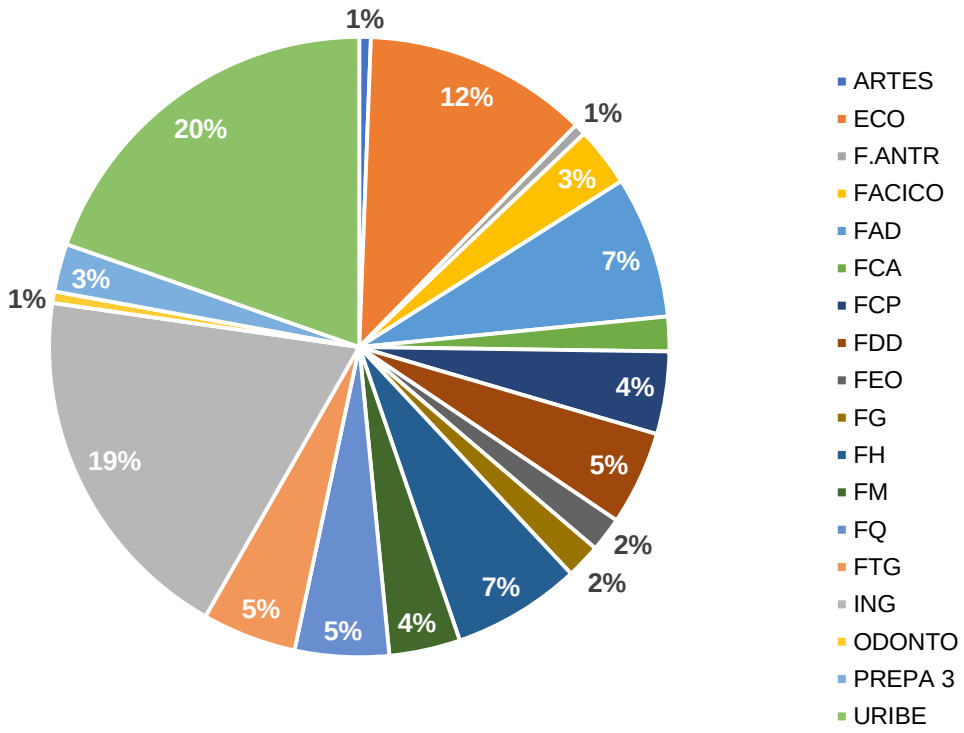
De las facultades registradas, la siguiente tabla muestra en porcentaje la fluencia de alumnos usuarios de este servicio.

Tabla 3.2: FRECUENCIA DE USUARIOS POR FACULTAD

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	**ARTES**	1	0.6
	ECO	19	11.7
	F. ANTR	1	0.6
	FACICO	5	3.1
	FAD	12	7.4
	FCA	3	1.8
	FCP	7	4.3
	FDD	8	4.9
	FEO	3	1.8
	FG	3	1.8
	FH	11	6.7
	FM	6	3.7
	FQ	8	4.9
	FTG	8	4.9
	ING	31	19.0
	ODONTO	1	0.6
	PREPA 3	4	2.5
	URIBE	32	19.6
	Total	**163**	**100**

Tabla; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

Gráfica 3.3: FRECUENCIA DE USUARIOS POR FACULTAD



Gráfica; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

El campus Los Uribe integrado por 4 carreras, es el que mayor uso hace de este servicio con un 20 % , seguido de la facultad de Ingeniería con un 19 % y Economía con 12 %. De manera verosímil; se puede afirmar, que el campus Los Uribe ubicado en Santa Cruz Atzacapotzaltongo se encuentra aislado de la ciudad de Toluca; por lo tanto, la demanda de este servicio en dicho campus es mayor. Aseverando que; el uso del transporte *Potrobus*, permite la agilización de viaje de los alumnos del campus a su destino; y viceversa. De igual manera, con otra opción de traslado a dicha ubicación con cualquier otro vehículo motorizado; es necesario atravesar vialidades sumamente saturadas como: paseo Matlazincas, Isidro Fabela, río Papaloapan y avenida de los maestros, aunado a las malas condiciones e infraestructura de dicho poblado.

3.3 FRECUENCIA DE USUARIOS, SEGÚN EL SEMESTRE

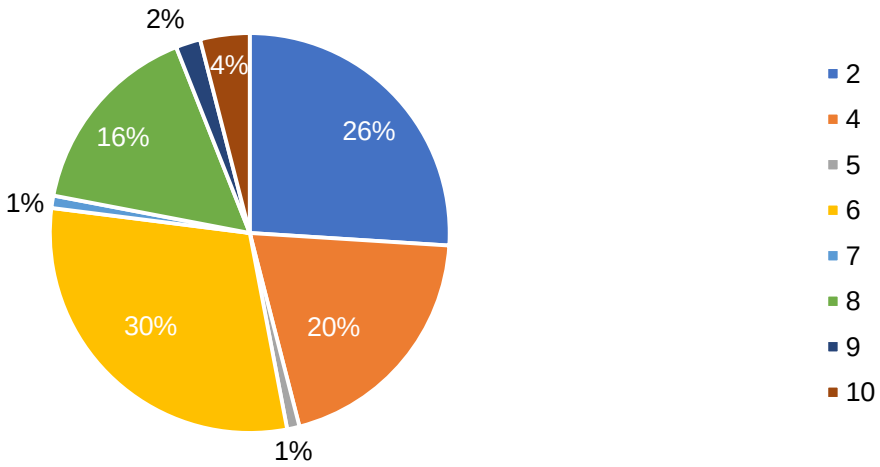
A continuación, se muestra el porcentaje de alumnos que hacen uso del servicio correspondiente a los diferentes semestres registrados:

Tabla 3.4: FRECUENCIA DE USUARIOS POR SEMESTRE

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	**2**	43	26.4
	4	33	20.2
	5	1	0.6
	6	48	29.4
	7	2	1.2
	8	26	16.0
	9	3	1.8
	10	7	4.3
	Total	**163**	**100**

Tabla; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

GRÁFICA 3.3: FRECUENCIA DE USUARIOS POR SEMESTRE



Gráfica; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

Es de observarse, aquellos semestres con mayor porcentaje de usuarios siendo el 6to.y 2do. semestre los de mayor porcentaje indicado en la tabla. Fueron los últimos semestres, aquellos con una disminución significativa de uso. Podríamos suponer; que, debido a los horarios establecidos en el servicio; contrapuesto a las asignaturas mixtas que toman los alumnos; más bien, dicho servicio no se adapta a su itinerario. Dicho sea de paso, existe la suposición que aquellos alumnos que menos uso hacen del servicio, a causa de ser de los últimos semestres sean más responsables y cuenten ya con algún tipo de vehículo motorizado a su cargo; para su propio traslado.

3.4 FRECUENCIA DE USUARIOS POR RUTA

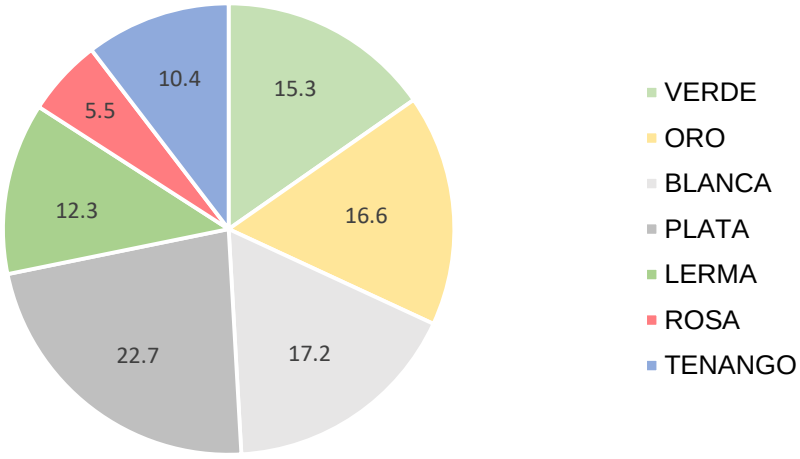
La siguiente tabla agrupó los diferentes porcentajes de afluencia en las siete rutas, donde se podrá verificar aquellas rutas con mayor demanda de usuarios.

TABLA 3.4: USUARIOS POR RUTA

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	**VERDE**	25	15.3
	ORO	27	16.6
	BLANCA	28	17.2
	PLATA	37	22.7
	LERMA	20	12.3
	TENANGO	17	10.4
	ROSA	9	5.5
	Total	**163**	**100**

Tabla; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

Gráfica 3.4: FRECUENCIA DE USUARIOS POR RUTA



Gráfica; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

La anterior gráfica revela; la ruta con mayor porcentaje de usuarios sobre la muestra resultó ser la ruta Plata (Sauces-Colón) seguido de la ruta Blanca (Metepec Los Uribe) y la ruta Oro (Zinacantepec-Colón) como se observa en el gráfico, donde se observó; que tanto la ruta Plata como la ruta Oro, comparten una misma partida-destino que es la zona de Paseo Colón. Principalmente, se observó la afluencia de muchos estudiantes de las carreras de ciencias de la salud que ambulaban cercanos a la zona en busca de transporte, a lo que se puede atribuir la alta demanda de esta ruta.

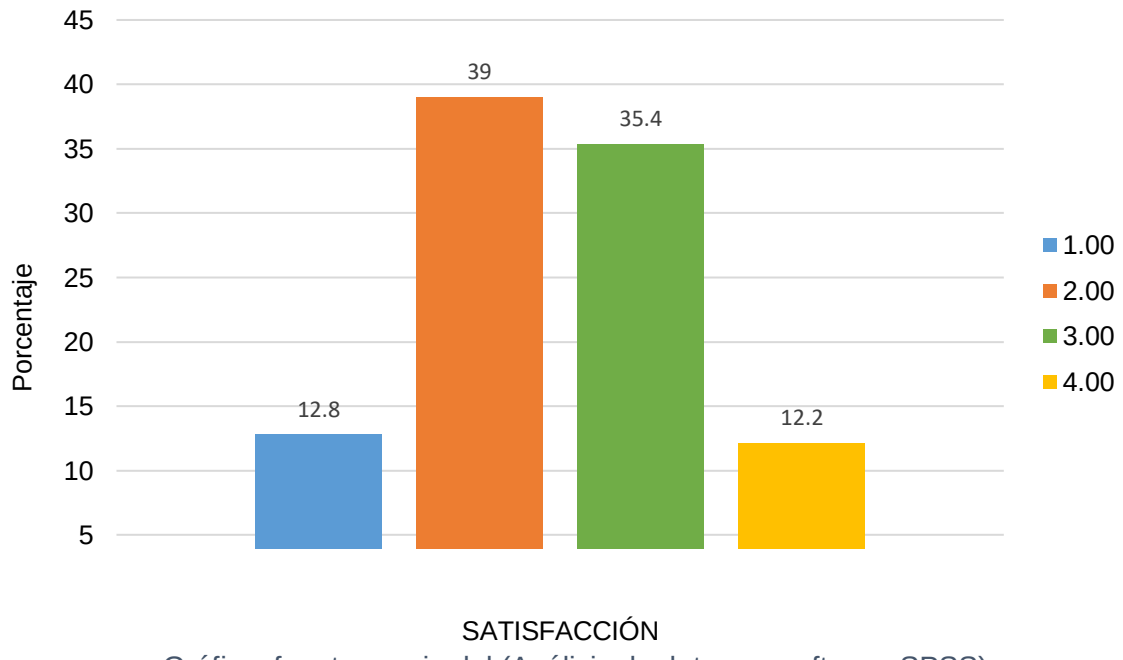
3.5 FRECUENCIA REGISTRADA EN LA ESCALA DE SATISFACCIÓN

Tabla 3.5: SATISFACCIÓN TOTAL

		Frecuencia	Porcentaje Válido	Porcentaje acumulado
Válido	**1.00**	21	12.8 %	12.8 %
	2.00	64	39.0 %	51.8 %
	3.00	58	35.4 %	87.2 %
	4.00	20	12.2 %	99.4 %
	Total	**163**	**99.4 %**	

Tabla; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

Gráfica 3.5: SATISFACCIÓN TOTAL



Gráfica; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

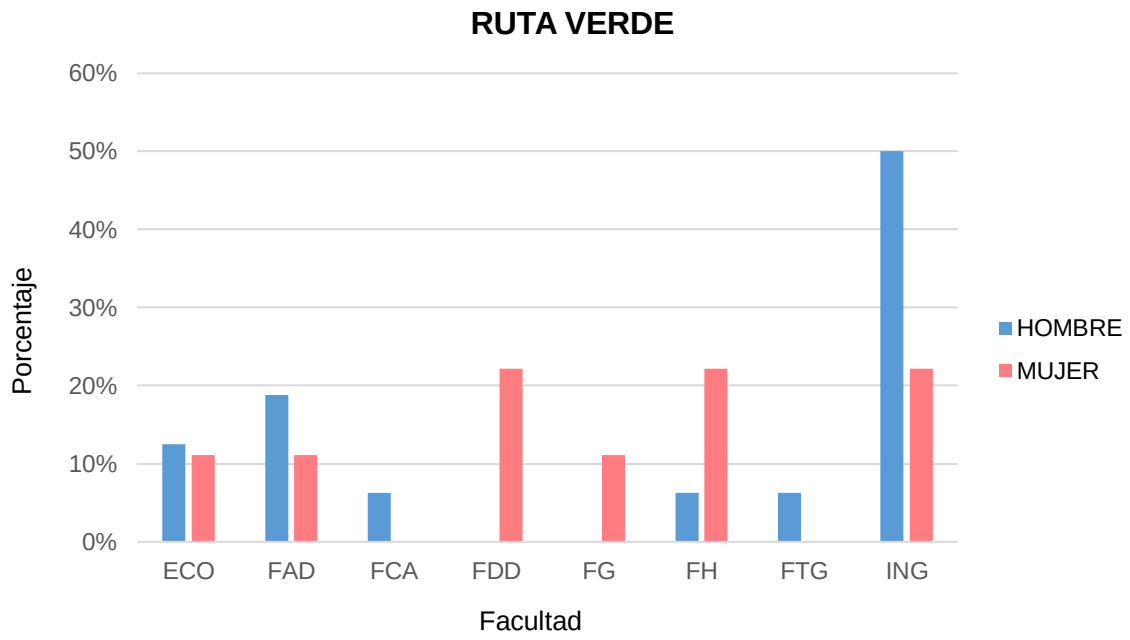
Como nos muestra la frecuencia anterior, podemos deducir que un 74.4 % total de la suma dentro de la valoraciónón (2) y (3) en la escala resultaron encontrarse

acuerdo con el servicio; por lo tanto, existe aceptación positiva debido a la innovación de traslado que impuso este sistema; sin embargo, existen factores que contribuyen a la alteración de la satisfacción de los usuarios, donde se engloban los ítems de calidad del servicio y desempeño del mismo.

3.6 UTILIZACIÓN DE TABLAS CRUZADAS

Gracias a la herramienta *tablas de contingencia o tablas cruzadas*, podemos observar de manera simultánea las relaciones coexistentes entre una o más variables como lo son: facultad, género y ruta en cuanto uso de la línea; con lo cual dicha herramienta, generó las siguientes gráficas independientes basadas en las cifras registradas, las cuales permitieron plasmar su nivel de porcentaje.

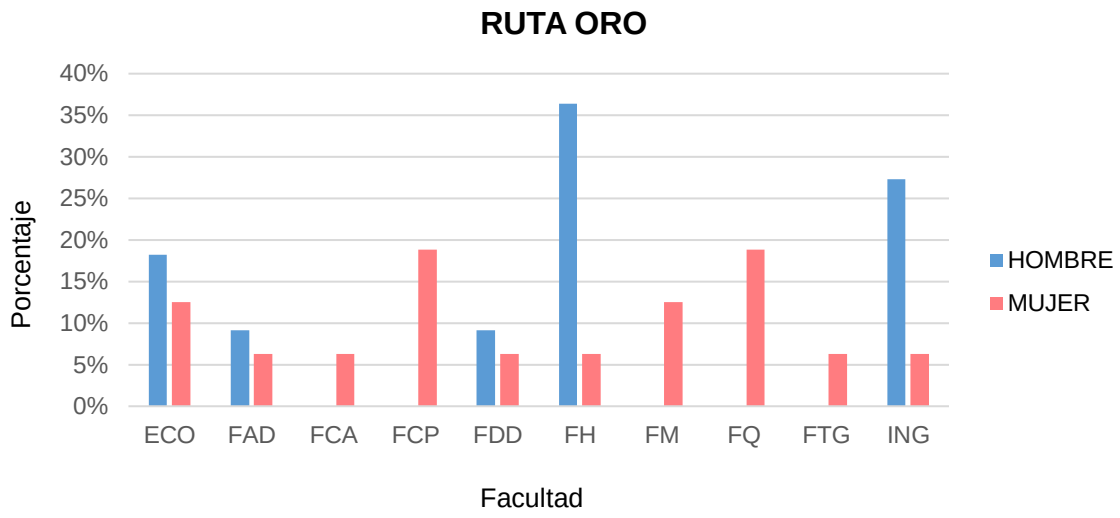
*Gráfica 3.6: FACULTAD * GÉNERO * RUTA VERDE*



Gráfica; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

La ruta Verde, registró mayor número de usuarios del género masculino liderando la facultad de Ingeniería con 50 % de varones, mientras que la facultad de humanidades obtuvo una mayor proporción de usarías mujeres que de hombres. La única facultad con único registro de mujeres fue la facultad de Derecho.

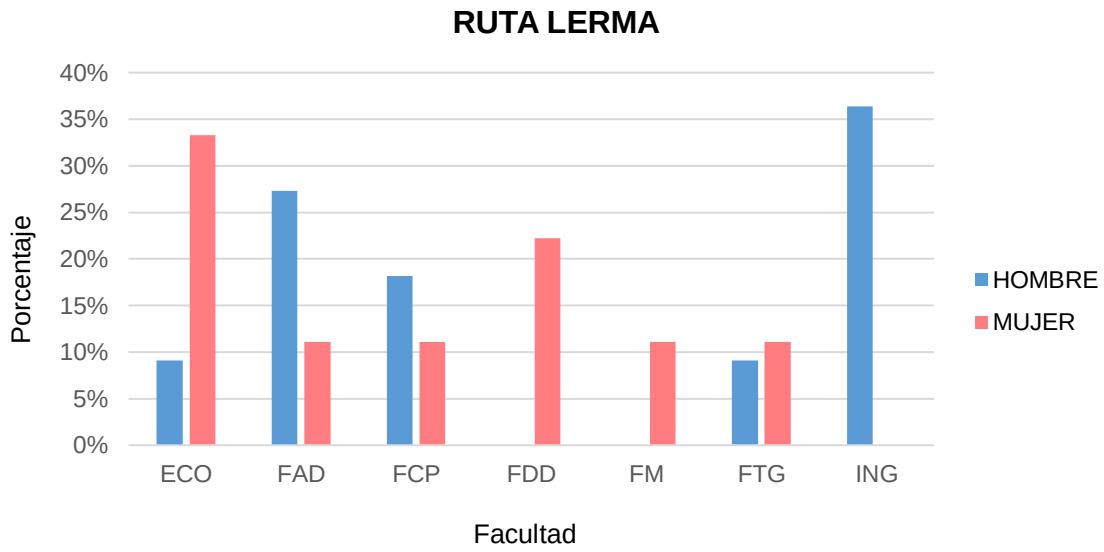
*Gráfica 3.7: FACULTAD * GÉNERO * RUTA ORO*



Gráfica; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

La ruta Oro, registró una mayor afluencia de usuarios varones; principalmente, provenientes de la facultad de Humanidades, seguido de la facultad de Ingeniería, y la facultad de Turismo. Por otra parte, la facultad de Química registró únicamente pasajeras. Cabe destacar que en esta última facultad muchos alumnos hacen uso del Tlacha bus (servicio de transporte exclusivo hacia Tlachaloya; establecido previamente)

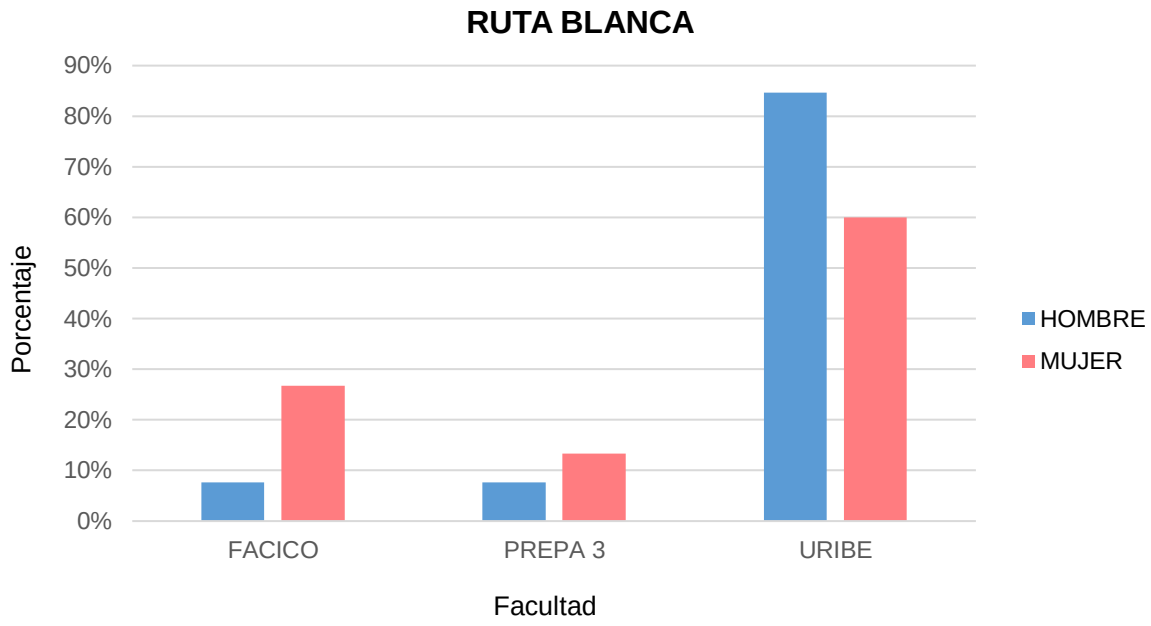
*Gráfica 3.8: FACULTAD * GÉNERO * RUTA LERMA*



Gráfica; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

Es curioso observar; como en la ruta Lerma hubo mayor afluencia de usuarios varones provenientes de la facultad de Ingeniería; con un 36.4 %. Por otra parte, existe un aproximado en porcentaje al anterior de usuarias mujeres provenientes de la facultad de Economía con un 33.3 %, mientras que en la facultad de Derecho y Medicina solo registró conteo de usuarias.

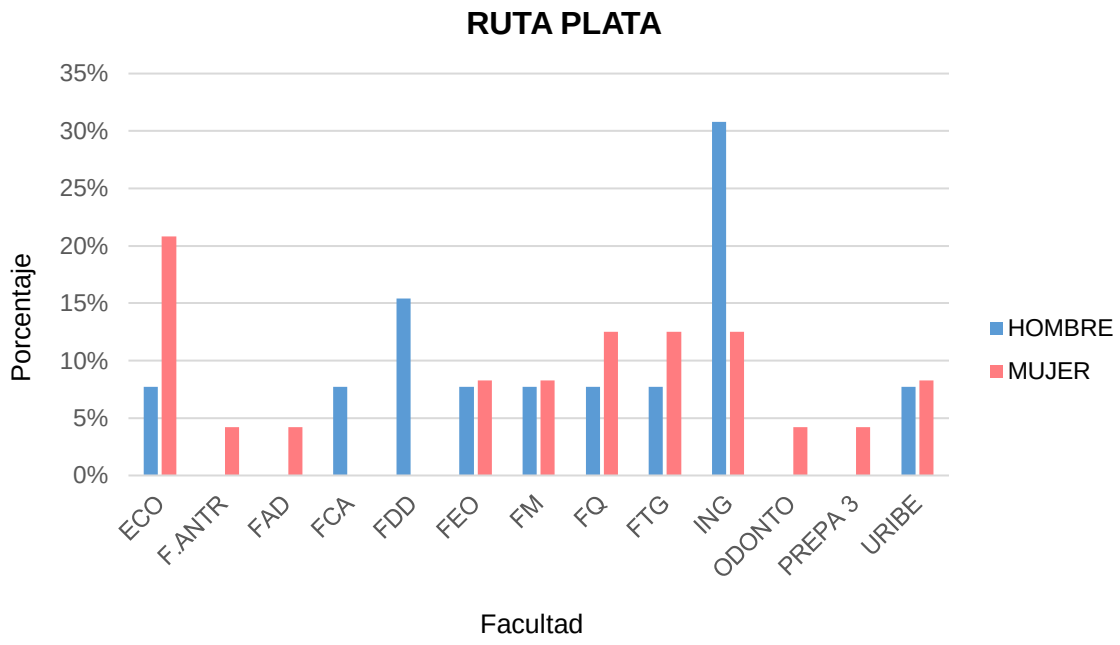
*Gráfica 3.9: FACULTAD * GÉNERO * RUTA BLANCA*



Gráfica; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

En esta ruta, existe un mayor porcentaje de usuarios tanto de hombres como de mujeres en el campus los Uribe, seguido de la facultad de Ciencias de la Conducta; podemos observar que en estos planteles es mayor el número de usuarias mujeres. Existe también una parte significativa de usuarios de la escuela Preparatoria #3 ubicada en un perímetro cercano a la FACICO, cuyos alumnos preparatorianos al ser igualmente matriculados de la UAEM gozan del derecho al uso del servicio *Potrobus*.

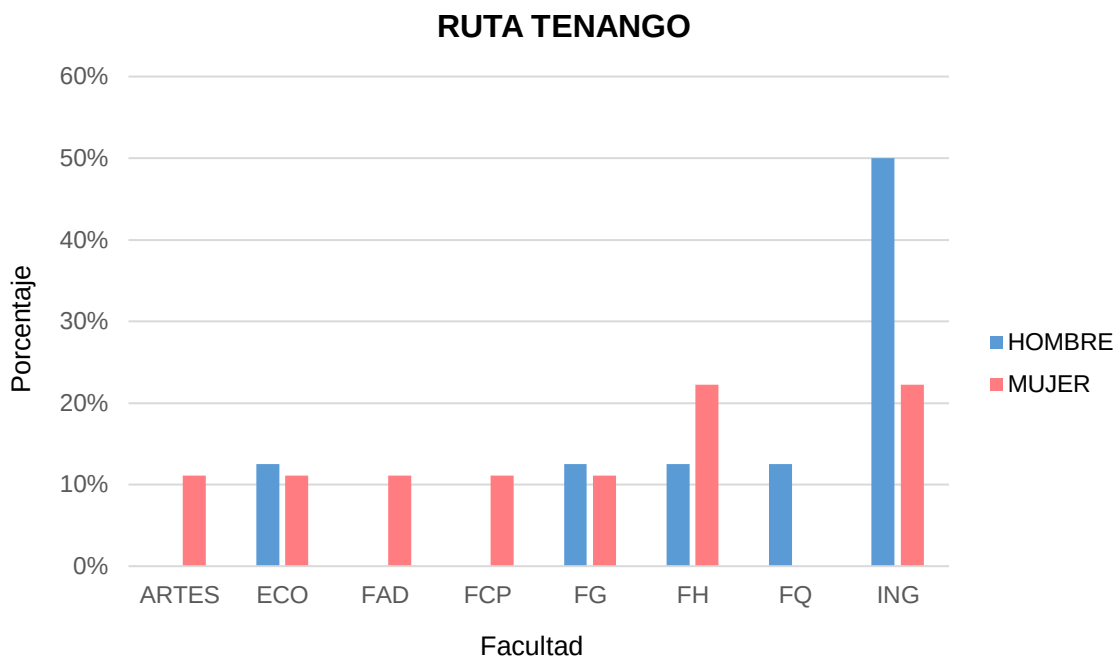
*Gráfica 3.10: FACULTAD * GÉNERO * RUTA PLATA*



Gráfica; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

Su mayor proporción de usuarios del género masculino proveniente de facultad de Ingeniería con un 30.8 %, mientras la proporción de mujeres proveniente de la facultad de Economía fue de un 20.8 %. Parte del análisis también mostró que facultades como Derecho y de Contabilidad y Administración solo registraron usuarios varones. Por otra parte, en facultades como: Antropología, Arquitectura, Odontología, y la Preparatoria 3, se registraron solamente usuarias, mientras el campus Los Uribe, Medicina, y Enfermería y Obstetricia obtuvieron una distribución casi homogénea de usuarios de ambos sexos.

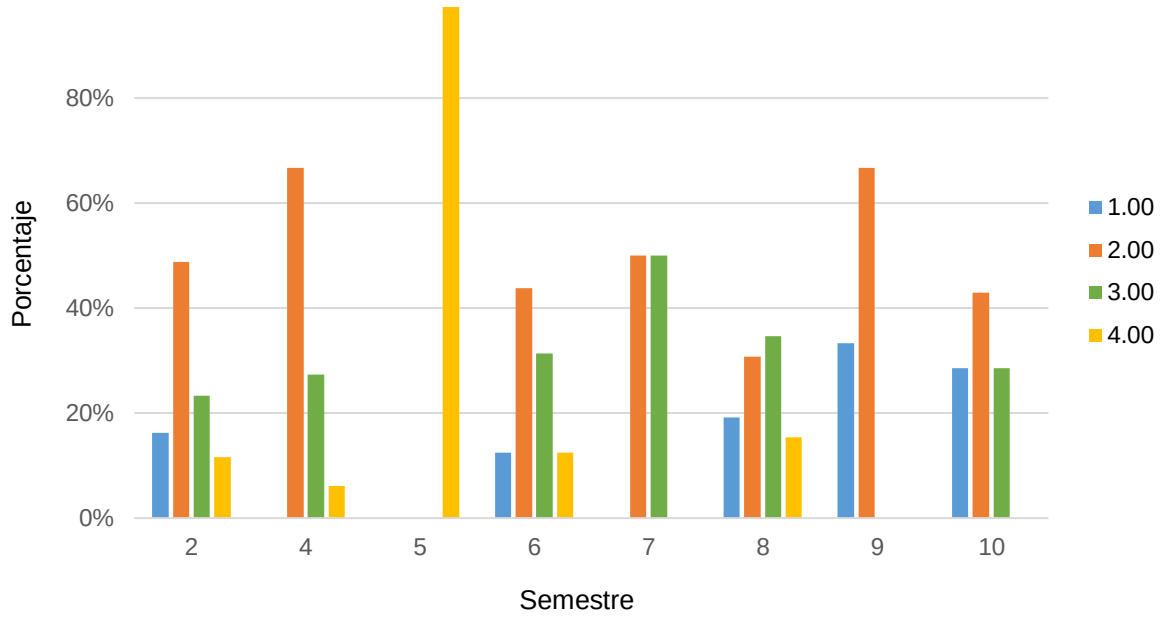
*Gráfica 3.11: FACULTAD * GÉNERO * RUTA TENANGO*



Gráfica; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

En esta ruta hacia el municipio de Tenango, se distribuyó casi homogéneamente el número de usuarios de mujeres y hombres en las facultades registradas, liderando en proporción de hombres la facultad de Ingeniería con un 50 %, muy probablemente debido a su alta matrícula de varones. Típicamente las facultades de Artes y de Contabilidad solo registraron solamente usuarias. En esta ruta se observó que en los principales horarios de 6:00 y 17:00 horas el autobús va completamente lleno, pues una cantidad de significativa de alumnos viene de este poblado hacia la ciudad de Toluca a estudiar.

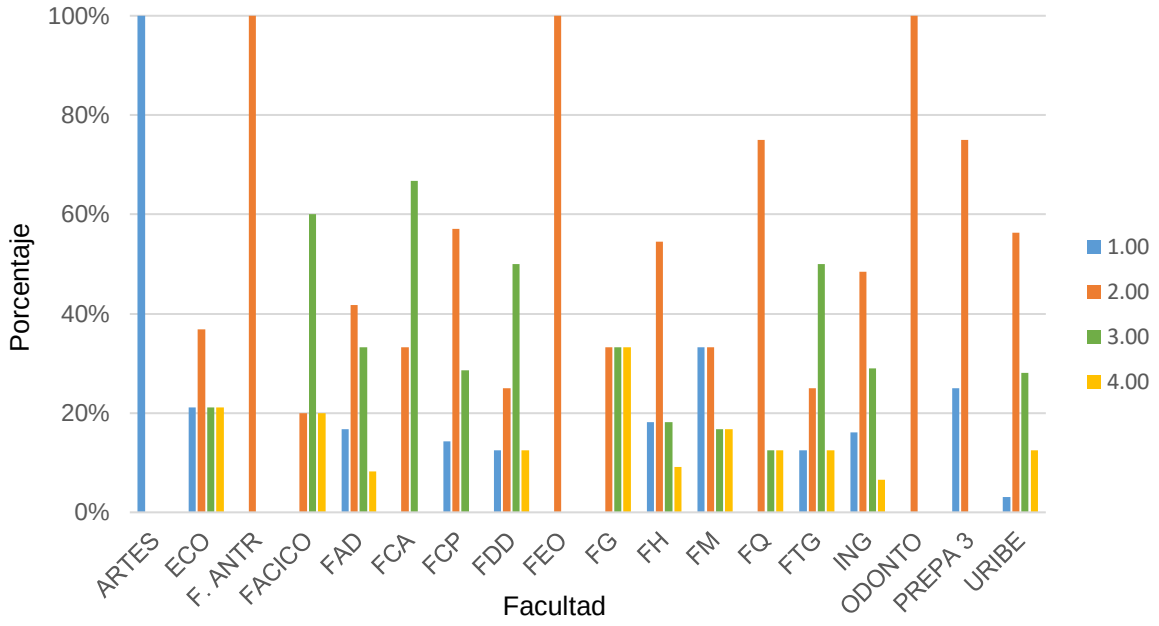
*Gráfica 3.12: SEMESTRE * SATISFACCIÓN*



Gráfica; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

El período en evaluación fue el periodo (A); sin embargo, también hubo registro de semestres impares exclusivamente de la facultad de Ingeniería. En síntesis, el 6to semestre resultó el mayormente satisfecho, registrando un porcentaje de 75.1 % de satisfacción total sumado a las valoraciones (1) y (2). Curiosamente en el 4to. semestre al igual que el 7mo. no se registró cifra alguna con calificación perfecta de satisfacción en la valoración de (1).

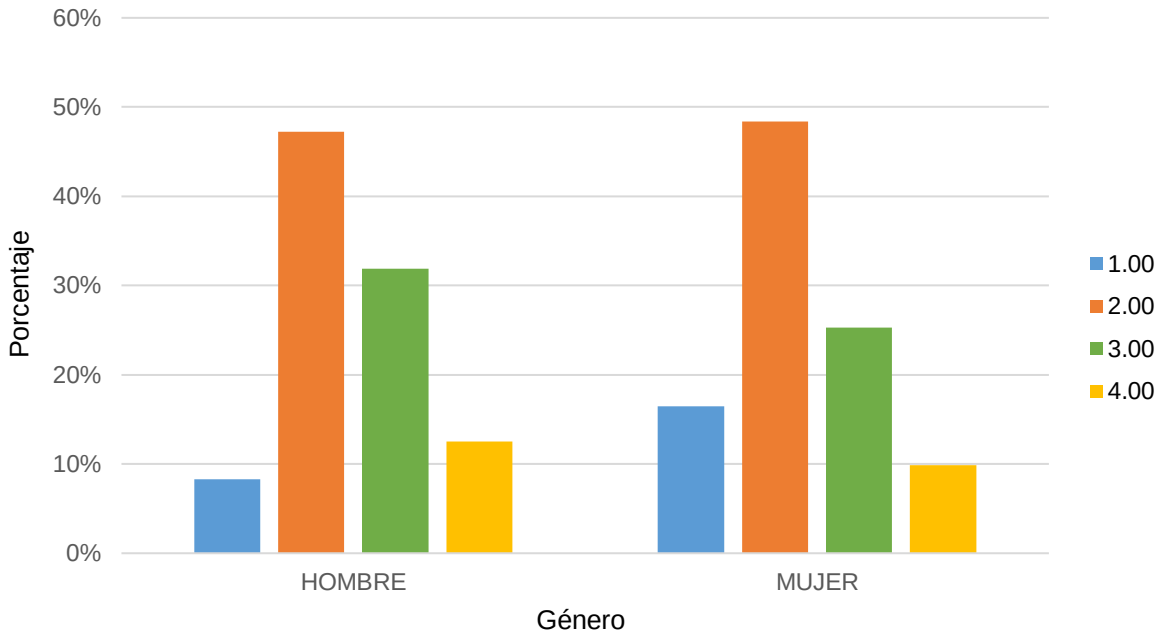
*Gráfica 3.13: FACULTAD * SATISFACCIÓN*



Gráfica; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

Entre las facultades más satisfechas se encuentran; la facultad de Ingeniería, con un 65 % total distribuido en la casilla de valoración (1) con un 16.1 % y casillas (2) con un 48.4 %., la facultad de Economía fue la segunda más satisfecha, con un 58 % total sumado de las casillas (1) con 21.1 % y casilla (2) 36.8 %.

*Gráfica 3.14: GÉNERO * SATISFACCIÓN*

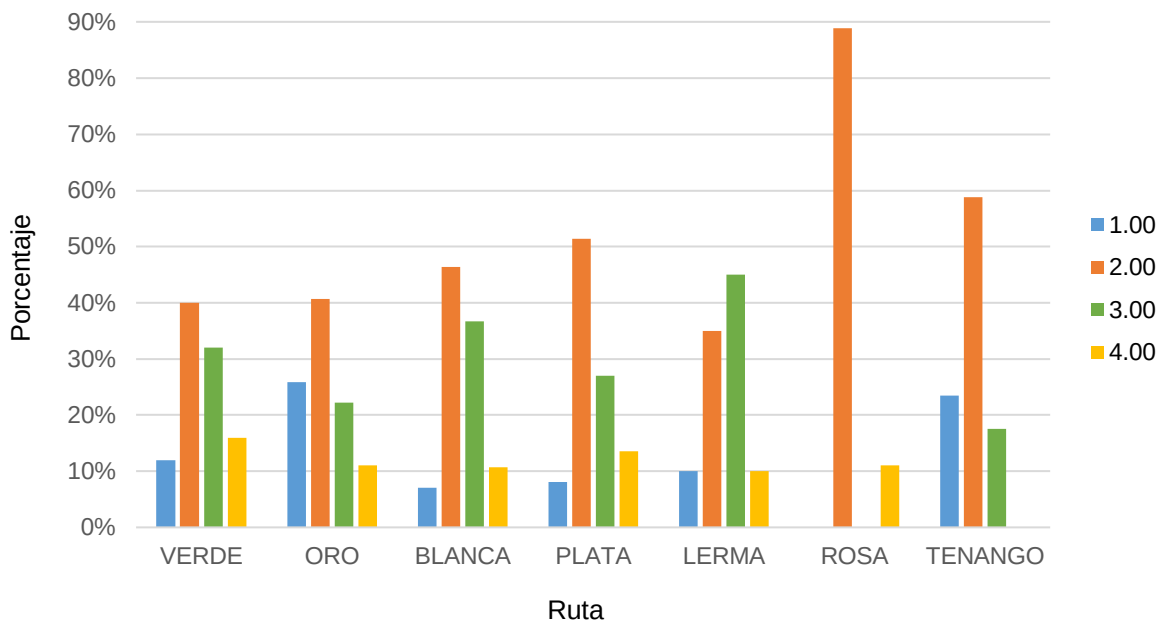


Gráfica; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

Tal y como se puede apreciar en la gráfica anterior, el género masculino se encuentra con un grado de mayor satisfacción de un 80 % habiendo seleccionado las casillas de valoración (2) y (3). Sin embargo, el grado de satisfacción registrado en el caso del género femenino fue en un 74 %; distribuido en las mismas casillas de valoración (2) y (3). Lo que representa que a pesar de existir un mayor porcentaje de pasajeras que de pasajeros, los varones se encuentran más satisfechos con el servicio. Lo anterior no tiene una explicación certera; podría deberse a que la exigencia de las mujeres simplemente es más puntillosa, a pesar de que el servicio tiene mayor atención hacia ellas como usuarias; como ejemplo, el haber instituido la línea Rosa exclusiva para mujeres [(1)].

(1) Para cotejar a detalle las tablas de contingencia pase a los anexos A y B respectivamente

*Gráfica 3.15: RUTA * SATISFACCIÓN*



Gráfica; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

De las siete rutas, fue la ruta Oro (Zinacantepec-Colón) la cual; registró mayor satisfacción en la mayor valoración (1) con un 26 % de usuarios totalmente de acuerdo y un 58.8 % en la valoración (2) o sea de acuerdo con el servicio; seguido resultó la ruta Tenango, con un 23.5 % con valoración (1) y 58.8 % valoración (2). La ruta más concurrida Plata (Sauces-Colón) a pesar de tener mayor porcentaje de usuarios no resulto como la más satisfecha; debido a esta misma situación de alta demanda, en todo caso, la calidad de servicio disminuye cuando debido a la aglomeración; se encarecen los atributos positivos del servicio, alterando su comportamiento y generando menor grado de satisfacción.[1]

(1) Para cotejar a detalle las tablas de contingencia pase a los anexos A y B respectivamente

3.7 CORRELACIONES RHO DE SPEARMAN

Los datos conseguidos en las ciencias naturales y ciencias sociales, raramente se ajustan a la curva normal; por ello, cuandose trata de estudiar el grado de correlación en estas ciencias se deben utilizar técnicas de correlación no-paramétrica, las cuales no necesitan una distribución normal de los datos. (Spearman, 1904, kendall, 1938) citado en (MH, Guillen, & Serrato., 2014)

Para confirmar el grado de correlación, se puede cotejar el anexo C, que no existió correlación alguna entre el género y las variables de evaluación. Todas las correlaciones arrojaron un valor negativo o débil, de acuerdo con lo visto la Hipótesis Nula fue aceptada debido a su valor con lo que representa, afirmando que no hay asociación entre el género y la frecuencia de horarios. Por otra parte, surgió correlación negativa o débil en la mayoría de los ítems; sin embargo, se obtuvo correlación muy alta en el ítem de limpieza; con 0.77 A propósito, se aceptó la Hipótesis nula debido a que todos los niveles de significancia resultaron por encima del 0.05, al no haber asociación entre los ítems anteriores y la variable semestre.

Las correlaciones por semestre arrojaron ser débiles y las restantes negativas, siendo así se mantuvo la aceptación de la hipótesis nula, concluyendo que no hubo asociación entre facultad y todas las variables anteriores. Por ruta, las correlaciones resultaron negativas o muy débiles, continúo aceptándose la Hipótesis nula, debido a la no asociación entre el semestre y los ítems anteriores[2]

(2) Para cotejar las tablas de correlación de Spearman pase al Anexo B

3.8 FRECUENCIAS DE RESPUESTAS SEGÚN EL GRADO DE SATISFACCIÓN.

PREGUNTA No. UNO (cobertura de rutas)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Escala de satisfacción	***1.00***	14	8.6 %	8.6 %	8.6 %
	2.00	97	59.5 %	59.5 %	68.1 %
	3.00	46	28.2 %	28.2 %	96.3 %
	4.00	6	3.7 %	3.7 %	100.0 %
	Total	**163**	**100.0 %**	**100.0 %**	

Tabla; fuente propia (Resultados de las preguntas correspondientes a la encuesta aplicada).

El ítem Cobertura de Rutas se situó en la mediana totalmente de acuerdo y de acuerdo, en un porcentaje de 88 % distribuido dentro de la escala (2) y (3) relacionando dicho resultado con la respuesta siguiente; los usuarios no se encuentran del todo satisfechos, afirmando que hacen falta rutas y por lo tanto más unidades en circulación, solamente un 8.6 % resultaó estar de acuerdo con dicha cobertura.

PREGUNTA No. DOS (puntualidad)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Escala de satisfacción	**1.00**	87	53.4 %	53.4 %	53.4 %
	2.00	65	39.9 %	39.9 %	93.3 %
	3.00	10	6.1 %	6.1 %	99.4 %
	4.00	1	0.6 %	0.6 %	100.0 %
	Total	**163**	**100.0 %**	**100.0 %**	

Tabla; fuente propia (Resultados de las preguntas correspondientes a la encuesta aplicada).

La Puntualidad fue calificada con un 93.4 % sumado de las respectivas valoraciones (1) y (2), el resto del porcentaje de 6.1 % resultó en desacuerdo y solo un 0.6 % estuvo en total desacuerdo.

PREGUNTA No. TRES (frecuencia)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Escala de satisfacción	**1.00**	60	36.8 %	36.8 %	36.8 %
	2.00	64	39.3 %	39.3 %	76.1 %
	3.00	34	20.9 %	20.9 %	96.9 %
	4.00	5	3.1 %	3.1 %	100.0 %
	Total	**163**	**100.0 %**	**100.0 %**	

Tabla; fuente propia (Resultados de las preguntas correspondientes a la encuesta aplicada).

Según la Frecuencia de los autobuses, la mayoría de los usuarios con un 76 % de suma total entre las casillas (1) y (2) de valoración; resultando satisfechos con la frecuencia de los autobuses, mientras un 24 % restante no está conforme con dicha frecuencia, según la suma de las casillas (3) y (4).

PREGUNTA No. CUATRO (trato al pasajero)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Escala de satisfacción	**1.00**	105	64.4 %	64.4 %	64.4 %
	2.00	53	32.5 %	32.5 %	96.9 %
	3.00	4	2.5 %	2.5 %	99.4 %
	4.00	1	0.6 %	0.6 %	100.0 %
	Total	**163**	**100.0 %**	**100.0 %**	

Tabla; fuente propia (Resultados de las preguntas correspondientes a la encuesta aplicada).

Los usuarios consideraron el Trato al pasajero con 97 % sumado entre las casillas (1) y (2) de valoración resultando muy satisfechos o bien; totalmente de acuerdo, con un bajo 3.1 % resultó estar en desacuerdo con el trato recibido, eventualmente debido a casos personales.

PREGUNTA No. CINCO (orientación al pasajero)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Escala de satisfacción	**1.00**	66	40.5 %	40.5 %	40.5 %
	2.00	78	47.9 %	47.9 %	88.3 %
	3.00	19	11.7 %	11.7 %	100.0 %
	4.00	0	0.0 %	0.0 %	100.0 %
	Total	**163**	**100.0 %**	**100.0 %**	

Tabla; fuente propia (Resultados de las preguntas correspondientes a la encuesta aplicada).

La Orientación al pasajero según los usuarios arrojó en un 88.5 % cifra sumada según la frecuencia en la escala de satisfacción (1) y (2); sus dudas acerca del servicio fueron contestadas, pero no claramente resultas, solamente un 11.7 % restante resultó estar en desacuerdo.

PREGUNTA No. SEIS (seguridad)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Escala de satisfacción	**1.00**	135	82.8 %	82.8 %	82.8 %
	2.00	26	16.0 %	16.0 %	98.8 %
	3.00	2	1.2 %	1.2 %	100.0 %
	4.00	0	0.0 %	0.0 %	100.0 %
	Total	**163**	**100.0 %**	**100.0 %**	

Tabla; fuente propia (Resultados de las preguntas correspondientes a la encuesta aplicada).

Para los pasajeros, la seguridad fue un aspecto con el que resultaron satisfechos en porcentajes sumados en un 99 % sumado entre las casillas (1) y (2) de valoración confirmando que; *Potrobus* es un transporte seguro para viajar, solamente un 1.2 % consideró la seguridad como un ítem con el que se sienten en desacuerdo.

PREGUNTA No. SIETE (calidad de conducción)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Escala de satisfacción	***1.00***	113	69.3 %	69.3 %	69.3 %
	2.00	49	30.1 %	30.1 %	99.4 %
	3.00	1	0.6 %	0.6 %	100.0 %
	4.00	0	0.0 %	0.0 %	100.0 %
	Total	**163**	**100.0 %**	**100.0 %**	

Tabla; fuente propia (Resultados de las preguntas correspondientes a la encuesta aplicada).

En el ítem Calidad de conducción del autobús, un 99.4 % total sumado en porcentaje obtenido dentro de la escala (1) y (2) demostró que están satisfechos con la conducción, pudiendo concluir que la calidad de conducción de las unidades es bastante grata.

PREGUNTA No. OCHO (APP móvil)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Escala de satisfacción	**1.00**	30	18.4 %	18.4 %	18.4 %
	2.00	75	46.0 %	46.0 %	64.4 %
	3.00	44	27.0 %	27.0 %	91.4 %
	4.00	14	8.6 %	8.6 %	100.0 %
	Total	**163**	**100.0 %**	**100.0 %**	

Tabla; fuente propia (Resultados de las preguntas correspondientes a la encuesta aplicada).

APP (aplicación teléfono móvil) con un 64 % obtuvo valoración distribuida en las casillas (2) y (3) significando estar de acuerdo; sin embargo, la distribución de porcentaje restante calificó la aplicación con un 18.4 % como totalmente de acuerdo y un porcentaje menor de 8.6 % como totalmente en desacuerdo.

PREGUNTA No. NUEVE (limpieza)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Escala de satisfacción	**1.00**	96	58.9 %	58.9 %	58.9 %
	2.00	63	38.7 %	38.7 %	97.5 %
	3.00	4	2.5 %	2.5 %	100.0 %
	4.00	0	0.0 %	0.0 %	100.0 %
	Total	**163**	**100.0 %**	**100.0 %**	

Tabla; fuente propia (Resultados de las preguntas correspondientes a la encuesta aplicada).

En el aspecto tangible de limpieza, los usuarios estuvieron de acuerdo. con una calificación conjunta de (1) y (2) sumada al porcentaje de 97.6 %, solo un 2.5 % resultó en desacuerdo, muy probablemente por restos de basura y comida que los compañeros ingresan ingiriendo a cualquier hora de abordaje.

PREGUNTA No. DIEZ (ventilación y temperatura)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Escala de satisfacción	**1.00**	48	29.4 %	29.4 %	29.4 %
	2.00	76	46.6 %	46.6 %	76.1 %
	3.00	33	20.2 %	20.2 %	96.3 %
	4.00	6	3.7 %	3.7 %	100.0 %
	Total	**163**	**100.0 %**	**100.0 %**	

Tabla; fuente propia (Resultados de las preguntas correspondientes a la encuesta aplicada).

Este ítem otorgó un valor conjunto en la escala con (1) y (2) sumando a 77 %, el resto de los usuarios estuvo en descuerdo y muy en desacuerdo con dicha calidad y temperatura dentro del autobús; con un 24 % sumado de las últimas dos casillas de con menor valoración, cabe reiterar que la calidad del aire también varía dependiendo la hora en que se aborde el autobús, asociado al clima y al número de pasajeros que se encuentren dentro de la unidad.

PREGUNTA No. ONCE (iluminación)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Escala de satisfacción	**1.00**	73	44.8 %	44.8 %	44.8 %
	2.00	78	47.9 %	47.9 %	92.6 %
	3.00	12	7.4 %	7.4 %	100.0 %
	4.00	0	0.0 %	0.0 %	100.0 %
	Total	**163**	**100.0 %**	**100.0 %**	

Tabla; fuente propia (Resultados de las preguntas correspondientes a la encuesta aplicada).

El ítem iluminación, arrojó un resultado de 92.7 % cercano a la satisfacción completa en la valoración de (1) y (2) de la escala de satisfacción y solo un 7.4 % restante se encontró en desacuerdo con dicho ítem.

PREGUNTA No. DOCE (capacidad de asientos)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Escala de satisfacción	**1.00**	9	5.5 %	5.5 %	5.5 %
	2.00	48	29.4 %	29.4 %	35.0 %
	3.00	78	47.9 %	47.9 %	82.8 %
	4.00	28	17.2 %	17.2 %	100.0 %
	Total	**163**	**100.0 %**	**100.0 %**	

Tabla; fuente propia (Resultados de las preguntas correspondientes a la encuesta aplicada).

El aspecto capacidad de asientos; obtuvo un 65 % sumado entre el desacuerdo y el total desacuerdo en las casillas de valoración (3) y (4), lo que marca a este atributo como el peor calificado de los 14 atributos de satisfacción evaluados en la encuesta, un 17.2 % se encontró totalmente en desacuerdo, y un 5.5 % totalmente de acuerdo. Posiblemente estos usuarios no abordan el *Potrobus* en horas pico, significativamente la carencia de asientos exige la implementación de más unidades, que por obviedad permitiría una mejor distribución de asiento por alumno.

PREGUNTA No. TRECE (calidad y confort de los asientos)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Escala de satisfacción	**1.00**	53	32.5 %	32.5 %	32.5 %
	2.00	96	58.9 %	58.9 %	91.4 %
	3.00	14	8.6 %	8.6 %	100.0 %
	4.00	0	0.0 %	0.0 %	100.0 %
	Total	**163**	**100.0 %**	**100.0 %**	

Tabla; fuente propia (Resultados de las preguntas correspondientes a la encuesta aplicada).

El ítem calidad y confort de los asientos, logró una calificación digna con una suma en porcentajes de 91.5 % dirigidos a la escala totalmente de acuerdo (1) y de acuerdo (2) por lo que la infraestructura en calidad de asientos tuvo respuesta positiva. solamente un 8.6 % resultó estar en desacuerdo.

PREGUNTA No. CATORCE (satisfacción respecto al servicio)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Escala de satisfacción	**1.00**	66	40.5 %	40.5 %	40.5 %
	2.00	91	55.8 %	55.8 %	96.3 %
	3.00	6	3.7 %	3.7 %	100.0 %
	4.00	0	0.0 %	0.0 %	100.0 %

Total	**163**	**100.0 %**	**100.0 %**

Tabla; fuente propia (Resultados de las preguntas correspondientes a la encuesta aplicada).

De manera global hacia el servicio un 96.3 % de porcentajes sumados, calificó el servicio de transporte *Potrobus*, entre la valoración (1) y (2) de la escala de satisfacción mientras un 3.7 % se encontró en descuerdo con el servicio.

3.9 FRECUENCIA DE TRANSBORDO

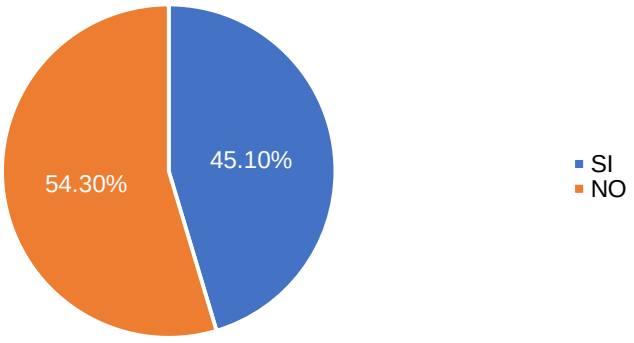
La frecuencia obtenida de transbordo indicó el porcentaje de aquellos alumnos que necesitan frecuentemente transbordar alguna otra línea o tipo de vehículo para llegar a su destino, esto debido a la lejanía o dificultad para llegar al punto exsacto de las zonas donde habitan.

Tabla 3.6: FRECUENCIA DE TRANSBORDO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	89	54.3 %	54.6 %	54.6 %
SI	74	45.1 %	45.4 %	100.0 %
Total	**163**	**99.4 %**	**100.0 %**	

Tabla; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

Gráfica 3.20: FRECUENCIA DE TRANSBORDO



Gráfica; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

Afirmando la representación gráfica anterior, más de la mitad de los usuarios no tiene necesidad de transbordar; sin embargo, el 45 % restante indicó que si realiza algún tipo de transbordo lo que señala que es un largo trecho el que recorren para llegar a los paraderos del *Potrobus.*

3.10 RESPUESTAS MULTIPLES, SEGÚN LOS BENEFICIOS

En esta pregunta no se tomó el 100 % de los casos, mencionando que los usuarios fueron libres de seleccionar uno o más beneficios a su parecer, por lo que se distribuyó la frecuencia según fueron los casos votados; con un total acumulado de 219 %, a fin de agrupar los beneficios más importantes para los alumnos, y con ello deducir la razón de preferencia al *Potrobus.*

Tabla 3.7:PREGUTA 16, FRECUENCIAS, BENEFICIOS DEL POTROBUS

		Respuestas N	Porcentaje de casos
Beneficios	**Ahorro de dinero**	147	90.2 %
	Ahorro de tiempo	66	40.5 %
	Comodidad	49	30.1 %
	Seguridad	95	58.3 %
	Total		**219.0%**

Tabla; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

*3.21: BENEFICIOS * GÉNERO TABLA CRUZADA*

			Género		
			HOMBRE	**MUJER**	**Total**
Beneficios	**Ahorro de dinero**	**Recuento**	63	84	**147**
		% dentro de género	87.5 %	92.3 %	
	Ahorro de tiempo	**Recuento**	28	37	**65**
		% dentro de género	38.9%	40.7 %	
	Comodidad	**Recuento**	24	27	**51**

	% dentro de género	33.3 %	29.7 %	
Seguridad	**Recuento**	37	61	**98**
	% dentro de género	51.4 %	67.0 %	
Total	**Recuento**	**72**	**91**	**163**

Tabla; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

Como porcentaje de casos correspondientes a cada una de las respuestas anteriores acerca de los beneficios, se observa que hubo mayor inclinación de respuesta por la opción de ahorro de dinero en primer lugar, seguido de la opción de seguridad, y ahorro de tiempo, este orden de beneficios fue jerarquizado en este orden por ambos sexos. De manera particular, se pudo distinguir que los varones se inclinaron en mayor porcentaje por el beneficio de viajar con comodidad en un 33 % contra un 29.7 % de las mujeres en este mismo ítem. Por otra parte, las mujeres dieron prioridad en mayor porcentaje a la seguridad con un 67 % contra un 51.4 % de los varones en este mismo ítem.

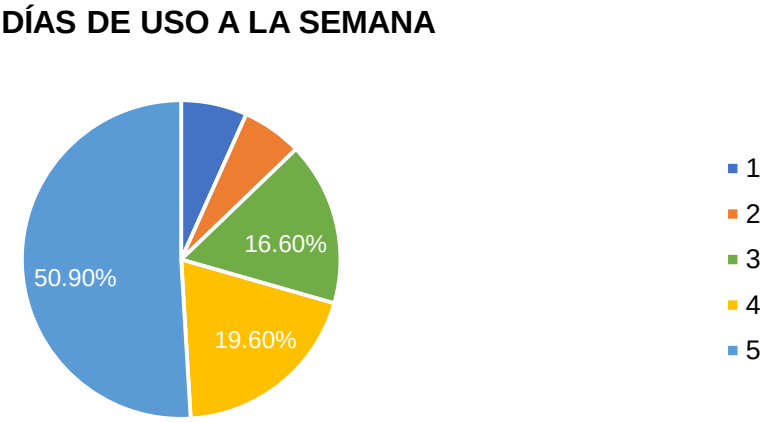
3.11 FRECUENCIA DE USO DEL SERVICIO

Tabla 3.22: FRECUENCIA; DÍAS DE USO, PREGUNTA 17

		Frecuencia	Porcentaje
Días a la semana	**1**	11	6.7 %
	2	10	6.1 %
	3	27	16.6 %
	4	32	19.6 %
	5	83	50.9 %
	Total	**163**	**100,0 %**

Tabla; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

Gráfica 3.22: FRECUENCIA; DÍAS DE USO



Gráfica; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

La gráfica y tabla anterior personifican que la mitad de los usuarios utiliza el servicio toda la semana, con lo que un 36 % restante utiliza el servicio por lo menos de 3 a 4 días de la semana, con lo que se puede afirmar que los usuarios dependen de gran manera de este servicio para asistir a sus facultades, un porcentaje menos significativo, pero no menos importante fue de un 12 % respectivamente con los alumnos que ocasionalmente utilizan el servicio durante la semana de 1 a 2 días.

3.12 ANÁLISIS FACTORIAL

Para determinar si el análisis factorial dentro de un estudio es certero, se utiliza la medida alta de Kaiser Mayer Ohllin (KMO) la cual sirve para calcular la correlación, con esta prueba de asociación la cual forma parte de un indicador que se construye con los coeficientes de correlación. Su aseveración como prueba aplica cuando por su valor es próximo a 0.80 a 1, el resultado en tal prueba fue de 0.79; por lo tanto, los datos se pueden reducir con dicha prueba debido a su asociación.

Tabla 3.23: PRUEBA DE KMO Y BARTLETT

Medida Kaiser-Meyer-Ollin de adecuación de muestreo		0.792
Prueba de esfericidad de Bartlett	**Aprox. Chi-cuadrado**	494.739
	gl	91
	Sig.	0

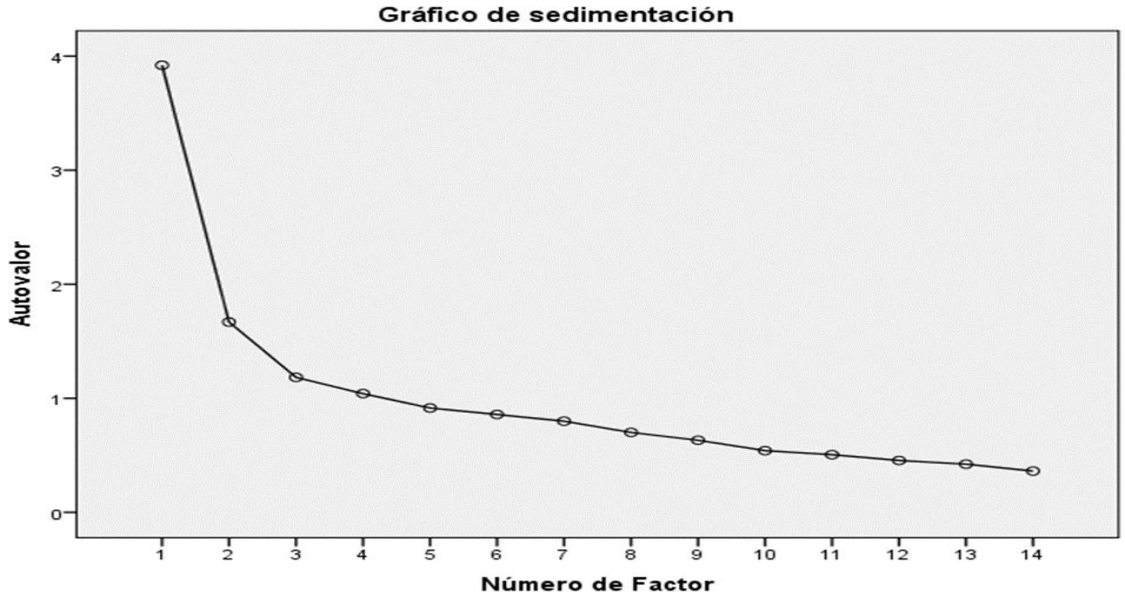
Tabla; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

Asociada a la tabla anterior, la prueba de esfericidad de Bartlett se relaciona con la hipótesis nula, reiterando que la prueba aplica si el valor del Significancia resulta menor a 0.05, con el fin de cotejar y verificar si existe correlación entre las variables. Aunado a lo anterior, si no hubiese relación entre esas variables la matriz no resultaría ser una matriz identidad.

3.12.1 GRAFÍCA DE SEDIMENTACIÓN

La gráfica de sedimentación contigua al análisis factorial, explica el porcentaje de la varianza de los dos primeros factores, que son los que se tomaron en cuenta para la distribución dentro de la gráfica.

Gráfica 3.25: GRÁFICA DE SEDIMENTACIÓN

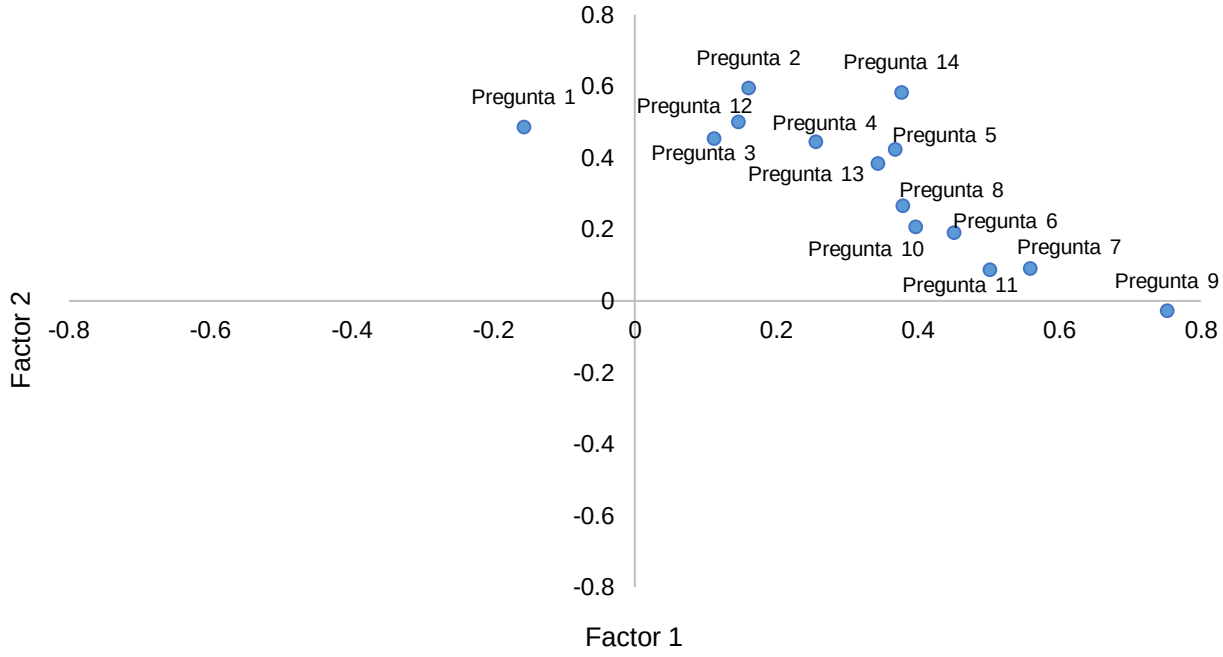


Gráfica; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

De la gráfica anterior se explica, el primer punto formado en la línea vertical del lado izquierdo, de manera descendente tiene valor de 4 y el segundo valor de 1.6, intersecta a esta; una línea horizontal, en donde los puntos forman una línea más uniforme y plana, lo que significa que no hay mucha diferencia entre los demás factores, corroborando el criterio visual aseverando que fue ideal tomar en cuenta los dos primeros factores. [3]

3.12.2 UBICACIÓN DE LOS ÍTEMS DENTRO DEL PLANO

Gráfica 3.26: CLASIFICACIÓN DE FACTORES



Factor 2: IMPORTANCIA

Factor 1: PREVALESCENCIA

Gráfica; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

3 Para cotejar la tablas de matriz factorial y matriz rotada pase al anexo C

El gráfico previo muestra la distribución de los factores evaluados, los cuales se distribuyeron en cuatro diferentes cuadrantes, según los datos aplicados en el software SPSS, la mayoría de respuestas se situaron en el cuadrante II, por lo que hay que destacar que la mayoría de atributos deben permanecer constantes, mientras que en el cuadrante de mejora prioritaria se halla la *Cobertura de rutas (1) y en cuadrante IV atributos como la *Limpieza (9) son de baja importancia; sin embargo, debe prevalecer su existencia. En particular, a pesar su baja calificación; el ítem cantidad de asientos prevalece en el cuadrante II debido a que está estrechamente relacionado con el aumento de unidades; por ende, con una mayor cobertura de rutas y aumento de unidades existirá mayor oferta de asientos.

3.12.3 DISTRIBUCIÓN DE LA VARIANZA EN LOS DOS FACTORES

Tabla 3.24 DISTRIBUCIÓN; RELACIÓN PROPORCIONAL CON LA VARIANZA

Varianza total explicada

	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
Factor	**Total**	**% de varianza**	**% acumulado**	**Total**	**% de varianza**	**% acumulado**	**Total**	**% de varianza**	**% acumulado**
1	33.664	28.000	28.000	3.246	23.182	23.182	2.181	15.577	15.577
2	1.668	11.914	39.914	1.021	7.296	30.478	2.086	14.901	30.478
3	1.183	16.650	48.364						
4	1.041	7.435	55.798						
5	0.915	6.533	62.332						
6	0.858	6.127	68.458						
7	0.799	5.706	74.165						
8	0.700	5.003	79.168						
9	0.632	4.514	83.682						
10	0.541	3.861	87.543						
11	0.506	3.611	91.154						
12	0.454	3.246	94.399						
13	0.422	3.017	97.416						
14	0.362	2.584	100						

Tabla; fuente propia del (Análisis de datos en software SPSS).

La tabla anterior muestra la distribución de la varianza, donde la varianza del primer factor obtuvo un 28 % hacia un 40 %, explicando la distribución de los componentes, para determinar la extracción de dos factores hasta en un 40 %

Como parte del análisis factorial en el anexo C, se encontrarán a detalle las tablas de matriz de factores y matriz rotada, en la primera se visualizan cada una de las variables y la distribución de su carga; dependiendo si su clasificación está dentro del factor uno o dos. Finalmente es la tabla de matriz rotada; la cual explícitamente indicó el porcentaje de carga y el porqué de su ubicación en el plano.

CONCLUSIONES

La satisfacción se manifiesta bajo el grado en que las expectativas de los consumidores o usuarios son atendidas. A la luz de los resultados obtenidos, se puede afirmar que; con la aplicación de diferentes técnicas, metodología y análisis aplicado; se logró llegar a lo siguiente:

Los factores citados dentro del marco de la estadística descriptiva determinaron la importancia del servicio en conjunto. En efecto, se obtuvo entre los principales factores dentro de la calidad del servicio: el trato hacia el pasajero, conducción del autobús, aspectos tangibles del autobús.

En cuanto a la interpretación de datos por frecuencia como resultado:

- Se determinó que, del recuento de las 18 Facultades, fue el campus los Uribe aquel con mayor porcentaje en la casilla (de acuerdo).
- El semestre que registro mayor porcentaje de satisfacción fue el 4to semestre.
- La ruta con mayor porcentaje obtuvo de acuerdo con el servicio fue la ruta Plata

El estudio de las variables por agrupación de indicadores arrojó:

- Dentro del indicador fiabilidad; el ítem puntualidad; obtuvo un resultado de grado de satisfacción completo, excluyendo los ítems: frecuencia de las unidades y cobertura de rutas, resultando ser aceptables según la escala con ligero grado de ineficiencia.
- Dentro del indicador capacidad de respuesta el trato al pasajero resultó ser evaluado como totalmente de acuerdo; sin embargo, el ítem orientación al pasajero; resulto de acuerdo cercano a la satisfacción.

- El indicador de acceso, por medio de la Aplicación móvil obtuvo como calificación media total; de acuerdo.
- Los aspectos tangibles como indicadores obtuvieron diversificación de calificaciones siendo la limpieza, el ítem que obtuvo alto grado de satisfacción, mientras que la iluminación, ventilación y confort resultaron de acuerdo. Siendo el ítem capacidad de asientos evaluado con la calificación más baja siendo totalmente desacuerdo
- EL indicador seguridad comprende; la conducción de la unidad y la seguridad dentro del autobús, ambos ítems obtuvieron la máxima calificación, interpretándose como; *totalmente de acuerdo* o satisfacción completa.

Respecto a las respuestas de opción múltiple relacionados con transbordo y beneficios del servicio se obtuvo:

- Más de la mitad de los usuarios no realiza transbordo para llegar a sus destinos.
- En el caso de la elección de principales beneficios, los usuarios pudieron elegir entre una o más respuestas; hombres y mujeres en diferentes proporciones se inclinaron por el ahorro de dinero en un 92 % de los casos y un 58.3 % en el aspecto de la seguridad.
- Tanto hombres como mujeres consideraron de alta importancia los factores ahorro y seguridad como beneficios principales que les brinda el servicio; sin embargo, fueron las mujeres quienes consideraron en mayor proporción, estos dos beneficios de relevancia.

Por otra parte; el análisis factorial permitió discernir entre la importancia de las variables, su grado de asociación con las posibles mejoras prioritarias, con lo que se dedujo la insuficiencia en cantidad de asientos, evaluada como la variable con menor calificación de la escala (4) resultando en total desacuerdo. Respecto a dicha situación; los usuarios demandan mayor número de unidades con el propósito de una distribución homogénea de pasajeros. También es cierto; que la mayoría de los factores se encontraron dentro del cuadrante de mantenimiento y alta satisfacción,

pues comprometen a mantenerse constantes y son de valor prioritario para seguir completando la calidad del servicio.

La correlación inexistente entre las variables descriptivas y cada una de las preguntas; permitió afirmar que estas no afectan la manera de evaluar el servicio. Los alumnos resultaron receptivos respecto al entorno y el servicio brindado. Con lo anterior, se resalta a grosso modo; las opiniones de los usuarios como realistas y certeras.

Ahora bien, sabemos que el género de los usuarios tampoco repercutió en la calificación otorgada; según las pruebas de correlación realizadas para determinarlo. Aunque la evidencia no es muy exacta, las afirmaciones de (Parasuraman, Berry, & Zeithaml, 1990) acerca de los elementos tangibles y la fiabilidad dentro de un servicio de transporte explicaron con exactitud y claridad las variables para la medición y análisis del grado satisfacción, claramente adaptado al servicio *Potrobus*, y según la influencia de las variables.

A partir de la hipótesis principal planteada en el comienzo de esta investigación, podemos afirmar la autenticidad de esta: “Por medio del servicio de transporte universitario *Potrobus* UAEM, los alumnos usuarios cubren sus necesidades de traslado; por lo que se establece que, de manera general se brinda calidad de servicio y satisfacción” Concluyendo con la siguiente aseveración: según las variables latentes sometidas a evaluación, se obtuvo en la mayoría de estas un impacto positivo y una calificación aceptable.

Más que la comodidad o calidad de servicio que puedan brindar los ítems que conforman la satisfacción; se pudo recalcar por consiguiente que; los jóvenes usuarios consideraron el beneficio del ahorro como motivo principal de uso, ya sea por falta de recursos o simplemente por cierta predilección; debido al aumento de precio en el pasaje del transporte público en nuestra ciudad. A comparación del transporte local, el transporte universitario podría estar generando un ahorro aproximado de 10 hasta 50 pesos mexicanos diarios o bien; un estimado de 20 hasta 250 pesos mexicanos de ahorro por semana; dadas las circunstancias de frecuencia de uso; por lo tanto, el usuario puede disponer de este monto de ahorro

para otros fines tales como: alimentos, materiales escolares, o bien para ocio y motivos sociales.

Otro beneficio significativo resultó ser la seguridad al viajar en *Potrobus,* principalmente en opinión de las mujeres. Lo que angustiosamente refleja la situación de inseguridad que vive nuestro país, donde aún las personas jóvenes expresaron sentirse vulnerables debido a la delincuencia del día a día.

Por todo lo anterior, los alumnos universitarios de la UAEM son afortunados al contar con un servicio gratuito que facilita su traslado, además de propiciar su calidad como estudiantes y sentido de pertenencia.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

OBSERVACIONES ESPECÍFICAS DE LOS USUARIOS

- Los alumnos se sienten muy seguros viajando en el *Potrobus*; principalmente cuando llevan objetos de valor como computadoras portátiles y celulares.
- En la ruta rosa se cuestionó adicionalmente; el ¿Por qué? la preferencia de las mujeres en hacer uso de esta ruta. A lo que las usuarias de la ruta Rosa, comentaron lo siguiente: se sienten más cómodas al viajar con otras mujeres, el ascenso y descenso de la unidad es más ágil debido a sus dos puertas, al mismo tiempo consideran existe un mejor ambiente entre chicas y hay mayor grado empatía con la conductora.
- Al menos diez alumnos sugirieron de manera personal nuevos horarios para la ruta Lerma.
- Algunos alumnos del campus los Uribe tienen clases mixtas en el campus C.U de la facultad de Contabilidad y Administración, necesitando de un transbordo de la ruta Blanca hacia la ruta Plata.
- Cierto grupo de alumnos usuarios comentaron sentirse contentos con la implementación de este servicio, pues facilita su traslado y es uno aspecto que los motiva a asistir continuamente a sus clases, además de sentir tranquilidad de llegar seguros a sus hogares.

OBSERVACIONES DEL ENCUESTADOR

- Los alumnos tienen mejor capacidad de respuesta cuando se encuentran dentro del autobús; a comparación de cuando son entrevistados en los paraderos ya que; estando dentro de la unidad el tiempo no apremia para contestar la encuesta, a diferencia de la incómoda estancia en los paraderos.

- El pasajero acompañado adopta actitudes y toma decisiones siempre similares a las de su acompañante conocido, a diferencia de cuando viaja solo.
- No hay verificación de credenciales en algunos autobuses.
- Algunas unidades permiten seguir ingresando a los usuarios; aún se perciba hacinamiento de pasajeros a lo largo del pasillo y la zona de escaleras.
- Algunas rutas como Plata, Lerma, Metepec y Blanca se encuentran semi vacías en ciertos horarios, a diferencia de las horas pico con una sobre ocupación realmente significativa; lo que implica incomodidad, mala calidad del aire, posibles accidentes al ir de pie, así como dificultades al momento de ascenso y descenso de la unidad.
- La mayoría de los alumnos toman el *Potrobus* dos veces al día, indicando en la encuesta uno o más horarios de abordaje.
- Se observó que los alumnos usuarios no son necesariamente aquellos con mayor vulnerabilidad económica; mejor dicho, no se realiza un estudio socioeconómico previo para el uso de este servicio, pues está abierto para todos los estudiantes que deseen hacer uso de este.
- La App móvil, se observó como lenta pero no difícil de usar, cabe destacar que después de un tiempo de uso del servicio; la aplicación queda rezagada en uso, esto en opinión de usuarios frecuentes.
- A pesar de haber observado hacinamiento, mala ventilación y falta de salidas de emergencia dentro de los autobuses, los alumnos se encuentran conformes con el servicio de transporte universitario.
- Actualmente, no existe ningún tipo de infraestructura para los paraderos de *Potrobus*, solamente se les nombra de esta manera; debido a que son puntos de descenso y abordaje.

RECOMENDACIONES

- Se observó a un usuario con discapacidad motriz en el brazo, por lo que pudiera ser necesario en dado momento; la implementación de un sistema de rampa de abordaje central; para alumnos con discapacidades.
- Sería ideal la implementación de dos puertas en cada una de las unidades, esto; para facilitar el tránsito dentro del autobús.
- Es necesario reforzar el sistema de ventilación y extracción de aire, en la unidad.
- Se recomienda mejorar la aplicación móvil, pudiendo ser más sencilla al momento de validar el usuario, aunado a mejorar la rapidez de descarga de los mapas y horarios, se sugiere implementar información adicional acerca del estado en tiempo del autobús, principalmente con el propósito de anunciar el arribo y partida; o bien, notificar retrasos o contingencias relacionadas con el servicio.
- Indiscutiblemente, una mayor frecuencia de autobuses generaría mayor bienestar para todos los pasajeros al optimizar la cantidad de asientos disponibles, continuado de la implementación de nuevas rutas.
- Se exhorta la implementación de una nueva ruta directa desde el campus Los Uribe a C.U, justificando su gran utilidad como ahorro de tiempo para alumnos que cursan materias simultáneamente en ambos campus. Ya que normalmente los usuarios deben esperar aproximadamente 40 minutos en el paradero de FACICO para abordar la ruta Plata.
- Se sugiere implementar infraestructura; materializada en paraderos exclusivos del *Potrobus,* lo que beneficiaría directamente a los usuarios al protegerlos de las inclemencias del tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

Arias, F. (2006). El proyecto de investigación, introduccion a la metodología científica Caracas Venezuela: Episteme. Recuperado el 10 de Abril de 2017

Bravo, M. E. (Noviembre de 2012). *Estudio del comportamiento de consumo de transporte público en el Cantón de Rumiñahui.*

Budiono, O. A. (2009). *A Study of travelers perception in Indonesia.* Obtenido de http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:232419/fulltext01

Carillo, J. S. (2010). *Estado del arte demodelos de medición de la satisfacción del cliente.* Obtenido de http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2010/136447.pdf

Carrera, H. A. (Octubre de 2013). Satisfacción del usuario como índice de calidad de los servicios privados contratados por la unidad politécnica central IGSS Guatemala 2010. Guatemala.

Clean Air institute. (10 de julio de 2012). Gestión de la demanda de transporte, oportunidades para mitigar sus externalidades y las de los vehículos automotores. 75. Obtenido de http:www.cleanairinstitute.org

Crosby, P. B. (1998). *La calidad no cuesta"El arte de cerciorarse de la calidad".* Grupo Patria Cultural.

Droguett, F. J. (junio de 2012). *Calidad y satisfacción en el servicio a clientes de la industria automotriz.* Recuperado el Febrero de 2017, de http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/108111

Duque, G. (2006). Innovar Journal. (U. N. Colombia, Ed.) *Fundamentos de economía y transporte, III*, 28. Recuperado el 2017, de http://www.bdigital.unal.edu.co/1879/5/03-int-ec-transp.pdf

González, J. J. (2009). *Satisfacción de los usuarios: la investigación sobre las necesidades de la información.* Mexico DF: UNAM.

Gronroos, C. (1990). *Service Management and Marketing.* (D. d. Santos, Ed.) España.

Gutierrez, L. (Julio 2013). Transporte publico de calidad y la movilidad urbana.

Hayes, B. (2008). *Measuring Customer Satisfaction and Loyalty;survey design,and statistical analysis methods.* (Third ed.). ASQ.

Heredia, J. K. (2015). Modelo de satisfacción de los usuarios de transporte público tipo bus integrando variables latentes. 118. Medellin, Colombia.

Hill, N., Brierly, J., & Dougall, R. M. (2001). *¿Como medir la satisfacción del cliente?* (primera ed.). (J. C. Jolly, Trad.) Panorama.

Instituto Universitario de Estudios Europeos. Universidad Autónoma de Barcelona. (2002). *Libro verde;la accesibilidad en España* (1 ed.). (M. d. Sociales, Ed.) Madrid, España: Instituto de Migraciones y Servicios Sociales.

Kahn, D. T., Hall, M., & Gerike, R. (2014). Analysis of visitors satisfaction with public transport in Munich. *Journal of Pubic transportation*, 18.

López, E. C. (2014). Evaluación de la satisfacción de usuarios de tres líneas de camiones en Xalapa Veracruz. 42. Xalapa, Mexico.

López, R. d. (2013). Análisis de la calidad del servicio del transporte público, mediante árboles de decisión. Granada: Editorial de la Universidad de Granada. doi:GR 102-2014

MH, B., Guillen, A., & Serrato., O. L. (Agosto de 2014). Correlación no paramétrica y su aplicación en la Investigación Científica. *International Journal of good Consciencia, 9*(2), 10.

Montecinos, J. P. (2016). Rol de las expectativas en el juicio de satisfacción y calidad percibida del servicio. (U. d. Terapaca, Ed.) *Limite, 1*(14), 21. Recuperado el 2017, de http://www.redalyc.org/pdf/836/83601409.pdf

Moreno-Luzón, M. D. (2001). Gestión de la Calidad y Diseño de Organizaciones: Teoría y estudio de casos. Prentice-Hall.

Newbold, P., Carlson, W., & Thorne., B. (2008). *Estadística Administrativa para administración y economía* (Sexta ed.). Madrid, España: Pearson.

Odriozola, J. G. (2004). Encuesta de ópinion sobre el transporte público en Resistencia. *Revista facultad de ciencia Económicas*, 22.

Olavarrieta, S. (2002). Amor en el marketing; desafios del consumidor. *Economía y Administración*, 6. Chile,Santiago:Universidad de Chile.

Pamies, D. S. (2004). *De la calidad del servicio a la fidelidad del cliente.* Madrid: ESIC.

Parasuraman, Berry, & Zeithaml. (1990). Delivering Quality Service. USA: The free Press.

Rada, V. D. (2009). *Análisis de datos de encuesta;desarollo de una investigación utilizando SPSS.* Cataluña, España.

Rodríguez, M. R. (2006). Las relaciones complejas del servicio de transporte urbano: caso Toluca y su zona Metropolitana (1997-2005). 337. Mexico DF, Mexico.

Romero-Torres, J., Gaspar Sánchez, N., & Bautista Lara, E. (2016). Percepción de la satisfacción del servicio en el transporte público solo para mujeres. *Revista Transporte y Territorio*(15). Obtenido de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33304793101

Salazar, F. V., Centeno, N. A., Navarro, & Jara, M. I. (2007). Satisfacción y calidad, análisis de la equivalencia o no de los términos. *Gerencia y salud*, 30.

Schiffman, L. G., & Kakuk, L. (2010). *Comportamineto del consumidor.* (V. d. Ramírez, Trad.) Mexico D.f, Mexico: Pearson.

Sonora, I. t. (2013). Importancia de la calidad del servicio al cliente un pilar en la gestión empresarial). (M. E. Parra, Ed.) *El buzón de Pacioli; Revista de contabilidad y finanzas, 8*(82), 36. Recuperado el 2017

Torres, J. R., Noec, G. S., & Lara, E. B. (2016). Percepción de satisfacción del servicio de transporte para mujeres. *Transporte y Territorio*(15), 164-182. Obtenido de www.redalyc.org

Transporte Urbano Comarcal. (2014). *Estudio de satisfacción de calidad percibida Mancomunidad de Pamplona.* Recuperado el 12 de mayo de 2017, de Mancomunidad Comarcal de Pamplona: https://www.mcp.es/sites/default/files/documentos/estudio_satisfaccion_tuc_2013_sintesis.pdf

Velázquez, B. M., & Contri, G. B. (enero-junio de 2011). El efecto de la satisfacción del cliente en la lealtad; aplicación en estableciminetos minoristas. *Revista cientifica; Universidad Javierana, 24*, 102-214.

Vilchis, F. L., Tovar, L. A., & Trujillo, M. (2013). Desarrollo de una escala de medición de la percepción de la calidad del servicio en los sistemas de autobuses de tránsito rápido, a partir del Metrobus Cd. de Mexico. *Innovar Journal, 23*(50), 79-92. Recuperado el 2017, de www.redalyc.org

W.J, C. (1999). *Practical nonparametric statistics* (Third ed.).

Páginas web:

ECONOMUNDO, R. (Ed.). (2017). ECONOMUNDO. *Blog*. Obtenido de https://grupoeconomundo.com/index.php/destacados/106-calidad-y-enfoque-de-servicio

Etimologías de Chile. (2001-2017). Obtenido de Diccionario etimológico en línea: http://etimologias.dechile.net/

EUROPEAN FOUNDATION FOR QUALITY MANAGEMENT. (2017). Obtenido de http://www.efqm.org/

MicroTOOL. (2017). Obtenido de microtool.de/en/what-is-the-kano-model

pdcahome. (2017). Obtenido de www.pdcahome.com/kano-analysis

Potrobus. (2017). *Potrobus*. Recuperado el 2016-2017, de Potrobus: http://potrobus.uaemex.mx/

TresPm. (2016). Obtenido de http://trespm.com.mx/en-marzo-definicion-sobre-servicio-de-potrobus-rosa-og

UIE. (2016). Obtenido de articles.uie.com/kano-model

ANEXOS

ANEXO A: RESUMEN GENERAL DE LAS TABLAS CRUZADAS

TABLA CRUZADA FACULTAD * GÉNERO * RUTA

Ruta				Género HOMBRE	Género MUJER	Total
VERDE	**Facultad**	**ECO**	**Recuento**	2	1	**3**
			% dentro de género	12.5 %	11.1 %	**12.0 %**
		FAD	**Recuento**	3	1	**4**
			% dentro de género	18.8 %	11.1 %	**16.0 %**
		FCA	**Recuento**	1	0	**1**
			% dentro de género	6.3%	0.0%	**4.0%**
		FDD	**Recuento**	0	2	**2**
			% dentro de género	0.0%	22.2%	**8.0%**
		FG	**Recuento**	0	1	**1**
			% dentro de género	0.0%	11.1%	**4.0%**
		FH	**Recuento**	1	2	**3**
			% dentro de género	6.3%	22.2%	**12.0%**
		FTG	**Recuento**	1	0	**1**
			% dentro de género	6.3%	0.0%	**4.0%**
		ING	**Recuento**	8	2	**10**
			% dentro de género	50.0%	22.2%	**40.0%**
		Total	**Recuento**	**16**	**9**	**25**
			% dentro de género	**100.0%**	**100.0%**	**100.0 %**
ORO	**Facultad**	**ECO**	**Recuento**	2	2	**4**
			% dentro de género	18.2%	12.5%	**14.8%**
		FAD	**Recuento**	1	1	**2**
			% dentro de género	9.1%	6.3%	**7.4%**
		FCA	**Recuento**	0	1	**1**
			% dentro de género	0.0%	6.3%	**3.7%**
		FCP	**Recuento**	0	3	**3**
			% dentro de género	0.0%	18.8%	**11.1%**
		FDD	**Recuento**	1	1	**2**
			% dentro de género	9.1%	6.3%	**7.4%**
		FH	**Recuento**	4	1	**5**
			% dentro de género	36.4%	6.3%	**18.5%**
		FM	**Recuento**	0	2	**2**
			% dentro de género	0.0%	12.5%	**7.4%**
		FQ	**Recuento**	0	3	**3**

			% dentro de género	0.0%	18.8%	**11.1%**
		FTG	**Recuento**	0	1	**1**
			% dentro de género	0.0%	6.3%	**3.7%**
		ING	**Recuento**	3	1	**4**
			% dentro de género	27.3%	6.3%	**14.8%**
		Total	**Recuento**	**11**	**16**	**27**
			% dentro de género	**100.0%**	**100.0%**	**100.0 %**
BLANCA	**Facultad**	**FACICO**	**Recuento**	1	4	**5**
			% dentro de género	7.7%	26.7%	**17.9%**
		PREPA 3	**Recuento**	1	2	**3**
			% dentro de género	7.7%	13.3%	**10.7%**
		URIBE	**Recuento**	11	9	**20**
			% dentro de género	84.6%	60.0%	**71.4%**
		Total	**Recuento**	**13**	**15**	**28**
			% dentro de género	**100.0%**	**100.0%**	**100.0 %**
PLATA	**Facultad**	**ECO**	**Recuento**	1	5	**6**
			% dentro de género	7.7%	20.8%	**16.2%**
		F.ANTR	**Recuento**	0	1	**1**
			% dentro de género	0.0%	4.2%	**2.7%**
		FAD	**Recuento**	0	1	**1**
			% dentro de género	0.0%	4.2%	**2.7%**
		FCA	**Recuento**	1	0	**1**
			% dentro de género	7.7%	0.0%	**2.7%**
		FDD	**Recuento**	2	0	**2**
			% dentro de género	15.4%	0.0%	**5.4%**
		FEO	**Recuento**	1	2	**3**
			% dentro de género	7.7%	8.3%	**8.1%**
		FM	**Recuento**	1	2	**3**
			% dentro de género	7.7%	8.3%	**8.1%**
		FQ	**Recuento**	1	3	**4**
			% dentro de género	7.7%	12.5%	**10.8%**
		FTG	**Recuento**	1	3	**4**
			% dentro de género	7.7%	12.5%	**10.8%**
		ING	**Recuento**	4	3	**7**
			% dentro de género	30.8%	12.5%	**18.9%**
		ODONTO	**Recuento**	0	1	**1**
			% dentro de género	0.0%	4.2%	**2.7%**
		PREPA 3	**Recuento**	0	1	1

			% dentro de género	0.0%	4.2%	**2.7%**
		URIBE	**Recuento**	1	2	**3**
			% dentro de género	7.7%	8.3%	**8.1%**
		Total	**Recuento**	**13**	**24**	**37**
			% dentro de género	**100.0%**	**100.0%**	**100.0 %**
LERMA	**Facultad**	**ECO**	**Recuento**	1	3	**4**
			% dentro de género	9.1%	33.3%	**20.0%**
		FAD	**Recuento**	3	1	**4**
			% dentro de género	27.3%	11.1%	**20.0%**
		FCP	**Recuento**	2	1	**3**
			% dentro de género	18.2%	11.1%	**15.0%**
		FDD	**Recuento**	0	2	**2**
			% dentro de género	0.0%	22.2%	**10.0%**
		FM	**Recuento**	0	1	**1**
			% dentro de género	0.0%	11.1%	**5.0%**
		FTG	**Recuento**	1	1	**2**
			% dentro de género	9.1%	11.1%	**10.0%**
		ING	**Recuento**	4	0	**4**
			% dentro de género	36.4%	0.0%	**20.0%**
		Total	**Recuento**	**11**	**9**	**20**
			% dentro de género	**100.0%**	**100.0%**	**100.0 %**
ROSA	**Facultad**	**URIBE**	**Recuento**	0	9	**9**
			% dentro de género	0.0 %	100.0%	**100.0 %**
		Total	**Recuento**	**0**	**9**	**9**
			% dentro de género	**0.0 %**	**100.0%**	**100.0 %**
TENANGO	**Facultad**	**ARTES**	**Recuento**	0	1	**1**
			% dentro de género	0.0%	11.1%	**5.9%**
		ECO	**Recuento**	1	1	**2**
			% dentro de género	12.5%	11.1%	**11.8%**
		FAD	**Recuento**	0	1	**1**
			% dentro de género	0.0%	11.1%	**5.9%**
		FCP	**Recuento**	0	1	**1**
			% dentro de género	0.0%	11.1%	**5.9%**
		FG	**Recuento**	1	1	**2**
			% dentro de género	12.5%	11.1%	**11.8%**
		FH	**Recuento**	1	2	**3**

			% dentro de género	12.5%	22.2%	**17.6%**
		FQ	**Recuento**	1	0	**1**
			% dentro de género	12.5%	0.0%	**5.9%**
		ING	Recuento	4	2	**6**
			% dentro de **género**	50.0%	22.2%	**35.3%**
		Total	**Recuento**	**8**	**9**	**17**
			% dentro de género	**100.0%**	**100.0%**	**100.0 %**
Total	**Facultad**	**ARTES**	Recuento	0	1	**1**
			% dentro de **género**	0.0%	1.1%	**0.6%**
		ECO	Recuento	7	12	**19**
			% dentro de **género**	9.7%	13.2%	**11.7%**
		F.ANTR	Recuento	0	1	**1**
			% dentro de **género**	0.0%	1.1%	**0.6%**
		FACICO	Recuento	1	4	**5**
			% dentro de **género**	1.4%	4.4%	**3.1%**
		FAD	Recuento	7	5	**12**
			% dentro de **género**	9.7%	5.5%	**7.4%**
		FCA	Recuento	2	1	**3**
			% dentro de **género**	2.8%	1.1%	**1.8%**
		FCP	Recuento	2	5	**7**
			% dentro de **género**	2.8%	5.5%	**4.3%**
		FDD	Recuento	3	5	**8**
			% dentro de **género**	4.2%	5.5%	**4.9%**
		FEO	Recuento	1	2	**3**
			% dentro de **género**	1.4%	2.2%	**1.8%**
		FG	Recuento	1	2	**3**
			% dentro de **género**	1.4%	2.2%	**1.8%**
		FH	Recuento	6	5	**11**
			% dentro de **género**	8.3%	5.5%	**6.7%**
		FM	Recuento	1	5	**6**
			% dentro de **género**	1.4%	5.5%	**3.7%**
		FQ	Recuento	2	6	**8**
			% dentro de **género**	2.8%	6.6%	**4.9%**
		FTG	Recuento	3	5	**8**
			% dentro de **género**	4.2%	5.5%	**4.9%**
		ING	Recuento	23	8	**31**
			% dentro de **género**	31.9%	8.8%	**19.0%**
		ODONTO	Recuento	0	1	**1**
			% dentro de **género**	0.0%	1.1%	**0.6%**

PREPA 3	Recuento	1	3	**4**
	% dentro de **género**	1.4%	3.3%	**2.5%**
URIBE	Recuento	12	20	**32**
	% dentro de **género**	16.7%	22.0%	**19.6%**
Total	**Recuento**	**72**	**91**	**163**
	% dentro de género	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**

TABLA CRUZADA GÉNERO * SATISFACCIÓN

			SATISFACCIÓN				
			1.00	**2.00**	**3.00**	**4.00**	**Total**
Género	**HOMBRE**	**Recuento**	6	34	23	9	**72**
		% dentro de género	8.3 %	47.2 %	31.9 %	12.5 %	**100.0 %**
	MUJER	**Recuento**	15	44	23	9	**91**
		% dentro de género	16.5 %	48.4 %	25.3 %	9.9 %	**100.0 %**
	Total	**Recuento**	**21**	**78**	**46**	**18**	**163**
		% dentro de género	**12.9 %**	**47.9 %**	**28.2 %**	**11.0 %**	**100.0 %**

TABLA CRUZADA SEMESTRE * SATISFACCIÓN

			SATISFACCIÓN				
			1.00	**2.00**	**3.00**	**4.00**	**Total**
Semestre	**2**	**Recuento**	7	21	10	5	**43**
		% dentro de semestre	16,3%	48,8%	23,3%	11,6%	**100,0%**
	4	**Recuento**	0	22	9	2	**33**
		% dentro de semestre	0,0%	66,7%	27,3%	6,1%	**100,0%**
	5	**Recuento**	0	0	0	1	**1**
		% dentro de semestre	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	**100,0%**
	6	**Recuento**	6	21	15	6	**48**
		% dentro de semestre	12,5%	43,8%	31,3%	12,5%	**100,0%**
	7	**Recuento**	0	1	1	0	**2**
		% dentro de semestre	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	**100,0%**
	8	**Recuento**	5	8	9	4	**26**
		% dentro de semestre	19,2%	30,8%	34,6%	15,4%	**100,0%**

	9	**Recuento**	1	2	0	0	**3**
		% dentro de semestre	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	**100,0%**
	10	**Recuento**	2	3	2	0	**7**
		% dentro de semestre	28,6%	42,9%	28,6%	0,0%	**100,0%**
	Total	**Recuento**	**21**	**78**	**46**	**18**	**163**
		% dentro de semestre	**12,9%**	**47,9%**	**28,2%**	**11,0%**	**100,0%**

TABLA CRUZADA FACULTAD * SATISFACCIÓN

			SATISFACCIÓN				
			1.00	**2.00**	**3.00**	**4.00**	**Total**
Facultad	**ARTES**	**Recuento**	1	0	0	0	**1**
		% dentro de facultad	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	**100,0%**
	ECO	**Recuento**	4	7	4	4	**19**
		% dentro de facultad	21,1%	36,8%	21,1%	21,1%	**100,0%**
	F. ANTR	**Recuento**	0	1	0	0	**1**
		% dentro de facultad	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	**100,0%**
	FACICO	**Recuento**	0	1	3	1	**5**
		% dentro de facultad	0,0%	20,0%	60,0%	20,0%	**100,0%**
	FAD	**Recuento**	2	5	4	1	**12**
		% dentro de facultad	16,7%	41,7%	33,3%	8,3%	**100,0%**
	FCA	**Recuento**	0	1	2	0	**3**
		% dentro de facultad	0,0%	33,3%	66,7%	0,0%	**100,0%**
	FCP	**Recuento**	1	4	2	0	**7**
		% dentro de facultad	14,3%	57,1%	28,6%	0,0%	**100,0%**
	FDD	**Recuento**	1	2	4	1	**8**
		% dentro de facultad	12,5%	25,0%	50,0%	12,5%	**100,0%**
	FEO	**Recuento**	0	3	0	0	**3**
		% dentro de facultad	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	**100,0%**
	FG	**Recuento**	0	1	1	1	**3**
		% dentro de facultad	0,0%	33,3%	33,3%	33,3%	**100,0%**
	FH	**Recuento**	2	6	2	1	**11**
		% dentro de facultad	18,2%	54,5%	18,2%	9,1%	**100,0%**
	FM	**Recuento**	2	2	1	1	**6**
		% dentro de facultad	33,3%	33,3%	16,7%	16,7%	**100,0%**
	FQ	**Recuento**	0	6	1	1	**8**
		% dentro de facultad	0,0%	75,0%	12,5%	12,5%	**100,0%**
	FTG	**Recuento**	1	2	4	1	**8**
		% dentro de facultad	12,5%	25,0%	50,0%	12,5%	**100,0%**
	ING	**Recuento**	5	15	9	2	**31**
		% dentro de facultad	16,1%	48,4%	29,0%	6,5%	**100,0%**

	ODONTO	**Recuento**	0	1	0	0	**1**
		% dentro de facultad	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	**100,0%**
	PREPA 3	**Recuento**	1	3	0	0	**4**
		% dentro de facultad	25,0%	75,0%	0,0%	0,0%	**100,0%**
	URIBE	**Recuento**	1	18	9	4	**32**
		% dentro de facultad	3,1%	56,3%	28,1%	12,5%	**100,0%**
	Total	**Recuento**	**21**	**78**	**46**	**18**	**163**
		% dentro de facultad	**12,9%**	**47,9%**	**28,2%**	**11,0%**	**100,0%**

TABLAS CRUZADA RUTA * SATISFACCIÓN

			SATISFACCIÓN				
			1.00	**2.00**	**3.00**	**4.00**	**Total**
Ruta	**VERDE**	**Recuento**	3	10	8	4	25
		% dentro de ruta	12.0 %	40.0%	32.0%	16.0%	100.0%
	ORO	**Recuento**	7	11	6	3	27
		% dentro de ruta	25.9 %	40.7 %	22.2 %	11.1 %	100.0%
	BLANCA	**Recuento**	2	13	10	3	28
		% dentro de ruta	7.1 %	46.4 %	36.7 %	10.7 %	100.0%
	PLATA	**Recuento**	3	19	10	5	37
		% dentro de ruta	8.1 %	51.4 %	27.0 %	13.5 %	100.0%
	LERMA	**Recuento**	2	7	9	2	20
		% dentro de ruta	10.0%	35.0%	45.0%	10.0%	100.0%
	ROSA	**Recuento**	0	8	0	1	9
		% dentro de ruta	0.0 %	88.9 %	0.0 %	11.1 %	100.0%
	TENANGO	**Recuento**	4	10	3	0	17
		% dentro de ruta	23.5 %	58.8 %	17.6 %	0.0 %	100.0%
	Total	**Recuento**	**21**	**78**	**46**	**18**	**163**
		% dentro de ruta	**12.9 %**	**47.9 %**	**28.2 %**	**11.0 %**	**100.0%**

ANEXO B: CORRELACIONES DE SPEARMAN

CORRELACIONES GÉNERO

Rho de Spearman	Genero	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1000 0.0 163
	Considero que el número de rutas existentes es el adecuado.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.012 0.875 163
	El arribo de las unidades a los campus es puntual.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.046 0.562 163
	La frecuencia de los horarios se adapta al itinerario de clases.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	0.058 0.465 163
	El trato por parte del chofer es de respeto y amabilidad.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.122 0.120 163
	Es en caso de tener dudas acerca del servicio ¿Recibes información clara?	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.053 0.498 163
	Potrobus es un transporte seguro	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.118 0.134 163
	La conducción de la unidad y el acatamiento de señales de tránsito es responsable.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.135 0.085 163
	Es de fácil acceso e informa acerca de la localización y trayecto del autobús; así como posibles cambios en el horario o contingencias suscitadas.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.063 0.422 163
	La limpieza dentro del autobús es la ideal	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.085 0.280 163
	La calidad del aire dentro del autobús es la ideal	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.017 0.826 163
	La iluminación dentro del autobús es la ideal	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.046 0.562 163
	La cantidad de asientos disponibles es suficiente para el número de pasajeros que abordan	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.023 0.767 163

	La calidad y comodidad de los asientos es adecuada.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.079 0.314 163
	De manera general ¿Te encuentras satisfecho, con el servicio de transporte Potrobus?	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.023 0.767 163

CORRELACIONES SEMESTRE			
Rho de Spearman	Semestre	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1000 0.0 163
	Considero que el número de rutas existentes es el adecuado.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.023 0.775 163
	El arribo de las unidades a los campus es puntual.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	0.040 0.612 163
	La frecuencia de los horarios se adapta al itinerario de clases.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.022 0.782 163
	El trato por parte del chofer es de respeto y amabilidad.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.007 0.928 163
	Es en caso de tener dudas acerca del servicio ¿Recibes información clara?	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.024 0.760 163
	Potrobus es un transporte seguro	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	0.064 0.420 163
	La conducción de la unidad y el acatamiento de señales de tránsito es responsable.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	0.176* 0.024 163
	Es de fácil acceso e informa acerca de la localización y trayecto del autobús; así como posibles cambios en el horario o contingencias suscitadas.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	0.099 0.208 163
	La limpieza dentro del autobús es la ideal	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	0.770 0.326 163
	La calidad del aire dentro del autobús es la ideal	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.061 0.436 163
	La iluminación dentro del autobús es la ideal	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	0.104 0.186 163

	La cantidad de asientos disponibles es suficiente para el número de pasajeros que abordan	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.056 0.474 163
	La calidad y comodidad de los asientos es adecuada.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.052 0.513 163
	De manera general ¿Te encuentras satisfecho, con el servicio de transporte Potrobus?	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.034 0.664 163

CORRELACIONES FACULTAD			
Rho de Spearman	Facultad	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1000 0.0 163
	Considero que el número de rutas existentes es el adecuado.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	0.067 0.397 163
	El arribo de las unidades a los campus es puntual.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.106 0.180 163
	La frecuencia de los horarios se adapta al itinerario de clases.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.077 0.331 163
	El trato por parte del chofer es de respeto y amabilidad.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.052 0.512 163
	Es en caso de tener dudas acerca del servicio ¿Recibes información clara?	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	0.069 0.382 163
	Potrobus es un transporte seguro	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	0.008 0.919 163
	La conducción de la unidad y el acatamiento de señales de tránsito es responsable.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	0.008 0.921 163
	Es de fácil acceso e informa acerca de la localización y trayecto del autobús; así como posibles cambios en el horario o contingencias suscitadas.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.079 0.316 163
	La limpieza dentro del autobús es la ideal	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.110 0.162 163
	La calidad del aire dentro del autobús es la ideal	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	0.004 0.962

		N	163
	La iluminación dentro del autobús es la ideal	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.007 0.929 163
	La cantidad de asientos disponibles es suficiente para el número de pasajeros que abordan	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	0.175* 0.026 163
	La calidad y comodidad de los asientos es adecuada.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	0.072 0.364 163
	De manera general ¿Te encuentras satisfecho, con el servicio de transporte Potrobus?	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.034 0.664 163

CORRELACIONES RUTA			
Rho de Spearman	Ruta	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1000 0.0 163
	Considero que el número de rutas existentes es el adecuado.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	0.058 0.463 163
	El arribo de las unidades a los campus es puntual.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	0.037 0.642 163
	La frecuencia de los horarios se adapta al itinerario de clases.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	0.177* 0.024 163
	El trato por parte del chofer es de respeto y amabilidad.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.053 0.505 163
	Es en caso de tener dudas acerca del servicio ¿Recibes información clara?	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.081 0.303 163
	Potrobus es un transporte seguro	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	0.025 0.749 163
	La conducción de la unidad y el acatamiento de señales de tránsito es responsable.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.178* 0.023 163
	Es de fácil acceso e informa acerca de la localización y trayecto del autobús; así como posibles cambios en el horario o contingencias suscitadas.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.186* 0.018 163

La limpieza dentro del autobús es la ideal	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.097 0.217 163
La calidad del aire dentro del autobús es la ideal	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.060 0.444 163
La iluminación dentro del autobús es la ideal	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.169* 0.031 163
La cantidad de asientos disponibles es suficiente para el número de pasajeros que abordan	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	0.031 0.693 163
La calidad y comodidad de los asientos es adecuada.	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.077 0.327 163
De manera general ¿Te encuentras satisfecho, con el servicio de transporte Potrobus?	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	-0.030 0.708 163

ANEXO C: INFORMACIÓN DE TABLAS AUXILIARES PARA EL ANALISIS FACTORIAL.

MATRIZ DE FACTOR ROTADO

	Factor	
	1	**2**
El arribo de las unidades a los campus es puntual.	0.161	0.596
La frecuencia de los horarios se adapta al itinerario de clases.	0.112	0.455
Es en caso de tener dudas acerca del servicio ¿Recibes información clara?	0.368	0.424
Potrobus es un transporte seguro	0.451	0.192

Es de fácil acceso e informa acerca de la localización y trayecto del autobús; así como posibles cambios en el horario o contingencias suscitadas.	0.379	0.266
El trato por parte del chofer es de respeto y amabilidad.	0.256	0.446
Considero que el número de rutas existentes es el adecuado.	-0.157	0.487
La conducción de la unidad y el acatamiento de señales de tránsito es responsable.	0.559	0.092
La limpieza dentro del autobús es la ideal	0.752	-0.027
La calidad del aire dentro del autobús es la ideal	0.397	0.207
La iluminación dentro del autobús es la ideal	0.502	0.088
La cantidad de asientos disponibles es suficiente para el número de pasajeros que abordan	0.146	0.501
La calidad y comodidad de los asientos es adecuada.	0.343	0.385
De manera general ¿Te encuentras satisfecho, con el servicio de transporte Potrobus?	0.377	0.584

ANEXO D: FOTOGRAFÍAS RELACIONADAS A LAS UNIDADES EN SERVICIO

Imagen 1: INTERIOR DEL AUTOBUS

Fuente de imagen; captura propia.

Imagen 3: INTERIOR DEL AUTOBUS

Fuente de imagen; captura propia.

Imagen 5: POTROBUS ROSA

Fuente de imagen (Tres Pm, 2016)

Imagen 4: POTROBUS

Fuente de imagen (Tres Pm, 2016)