

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA**

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD**



**“ESTUDIO DE MERCADO DEL SERVICIO DE TRANSPORTE  
VÍA PUNO - JULIACA 2016”**

**TRABAJO ACADÉMICO**

**PRESENTADO POR:**

**WILSON HILASACA BIZARRO**

**PARA OPTAR EL POSTÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD  
EN:**

**FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE  
INVERSIÓN**

**PUNO – PERÚ**

**2019**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA  
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD**

**“ESTUDIO DE MERCADO DEL SERVICIO DE TRANSPORTE  
VÍA PUNO - JULIACA 2016”**

**TRABAJO ACADÉMICO PRESENTADO POR:**

**WILSON HILASACA BIZARRO**



**PARA OPTAR EL POSTÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD  
EN:**

**FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE  
INVERSIÓN**

**APROBADO POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:**

**PRESIDENTE**

:

**Dr. Roberto Arpi Mayta**

**PRIMER MIEMBRO**

:

**M.Sc. Efraín Franco Chura Zea**

**SEGUNDO MIEMBRO**

:

**Dr. Héctor Mario Mamani Machaca**

**Puno, 03 de enero de 2019**

*“Todo lo que soy hoy...  
es gracias a Dios y a ti.”  
A la memoria de mi padre:  
**Erasm***

*Con mucho amor a: Clotilde, Dayle  
Minerva, Letizia Isabel & Dylan Stephen.*

## AGRADECIMIENTO

Primeramente, a Dios por estar siempre presente en mi vida, por darme salud, fuerza y esperanza en los momentos difíciles.

A mi Esposa razón de mi vida, por el amor, cariño, paciencia y comprensión a mis decisiones.

Agradezco por el apoyo y mi gratitud, al Dr. Héctor Mamani Machaca, por el tiempo, por el conocimiento compartido y la dedicación empleada en este trabajo.

A los Profesores de la facultad de economía Dr. Roberto Arpi Arpi, M.Sc. Efraín Franco Chura Zea y Dr. Héctor Mamani Machaca; por la participación en la banca examinadora de esta tesina y por los importantes comentarios y sugerencias.

A la Universidad Nacional del Altiplano, a la coordinación de la unidad de postgrado de la segunda especialidad en formulación y evaluación de proyectos de inversión de la Facultad de Ingeniería Económica, a los profesores de los diferentes Cursos impartidas.

## ÍNDICE

ÍNDICE .....	i
ÍNDICE DE TABLAS .....	iii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	v
RESUMEN .....	1
INTRODUCCIÓN .....	2
CAPITULO I .....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
1.1 Enunciado del Problema .....	3
1.2 Formulación del Problema .....	4
1.3 Justificación del Problema .....	4
1.4 Objetivos de la Investigación .....	5
CAPITULO II .....	6
MARCO TEÓRICO .....	6
2.1 Marco Referencial .....	6
2.2 Marco Teórico .....	8
2.3 Marco Conceptual .....	11
CAPITULO III .....	25
DISEÑO METODOLÓGICO DE INVESTIGACIÓN .....	25
3.1 Tipo y Diseño de Investigación .....	25
3.2 Descripción del área de investigación .....	26
3.3 Población .....	26

3.4 Muestra.....	28
3.5 Características de las principales empresas .....	29
3.6 Instrumentos de Recolección de datos .....	33
3.7 Técnicas de Análisis de datos .....	34
CAPITULO IV .....	36
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	36
4.1 Determinación las empresas y la cantidad de vehículos .....	38
4.2 Identificación y Análisis de los factores que determinan la demanda y oferta de servicio de transportes vía Puno a Juliaca, 2016.....	38
4.2.1 Resultados de la Demanda.....	39
4.2.2 Resultados de la oferta.....	72
CONCLUSIONES .....	86
RECOMENDACIONES.....	88
BIBLIOGRAFÍA .....	89
ANEXOS .....	91
Anexo 1: Encuesta de la demanda. ....	91
Anexo 2: Encuesta de la oferta.....	93

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población urbana y rural 2012 .....	27
Tabla 2. Número de vehículos de transporte en la ruta Puno Juliaca a puno .....	27
Tabla 3. Empresas y Cantidad de Vehículos .....	38
Tabla 4. Usuarios de Transporte por edades .....	39
Tabla 5. Sexo de la Población de la demanda del servicio de transporte Puno Juliaca .	40
Tabla 6. Grado de instrucción de los Usuarios del Servicio de transporte .....	42
Tabla 7. Ingreso mensual .....	43
Tabla 8. Cuánto pasaje paga .....	45
Tabla 9. Otro medio de transporte cuanto está dispuesto a pagar.....	46
Tabla 10. Preferencia por tipo de Empresa .....	47
Tabla 11. Motivo de viaje del Usuario del Servicio de Transportes.....	49
Tabla 12. Tipo de movilidad que utiliza de los usuarios del Servicio de Transportes ...	50
Tabla 13. Por qué eligió este medio de transporte .....	51
Tabla 14. Horas que generalmente viaja.....	52
Tabla 15. Día(s) de la semana que viajan generalmente.....	53
Tabla 16. Es justo el pasaje.....	54
Tabla 17. Opinión del servicio de transporte .....	55
Tabla 18. ¿Por qué considera que es bueno el servicio de transporte?.....	57
Tabla 19. ¿Por qué considera que es malo el servicio de transporte?.....	58
Tabla 20. ¿Qué faltas son frecuentes durante el viaje?.....	60
Tabla 21. Resultados del modelo Logit de Stata .....	65
Tabla 22. Regresión lineal de la demanda de servicio de transportes .....	70
Tabla 23. Regresión lineal de oferta de transporte de servicios .....	72
Tabla 24. Nombres de las empresas del servicio vía Puno Juliaca y viceversa.....	74
Tabla 25. ¿Cuántos viajes realiza al día?.....	76
Tabla 26. Capacidad de pasajeros sentados .....	76
Tabla 27. ¿Cuál es la cantidad máxima que transporta en horas punta?.....	77
Tabla 28. ¿Cuánto es el costo diario de combustible?.....	78
Tabla 29. ¿Cuál su ingreso por día?.....	78
Tabla 30. ¿Cuánto es la cuota que paga para la empresa? .....	79
Tabla 31. Tipo de seguro .....	79
Tabla 32. Marca y Modelo.....	80
Tabla 33. Financiamiento de compra de vehículo .....	81
Tabla 34. ¿Es fácil proveerse de repuestos y autopartes para su vehículo?.....	81

Tabla 35. ¿Dónde adquiere los repuestos para su vehículo? .....	82
Tabla 36. ¿A qué hora empieza a trabajar?.....	82
Tabla 37. ¿A qué hora finaliza su trabajo? .....	83
Tabla 38. ¿Qué opina Ud. de la política de tolerancia cero y otros? .....	83
Tabla 39. ¿Existe capacitación en la empresa?.....	84

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Vehículo autobús o minibús .....	13
Figura 2. Combi para transportar 14 pasajeros .....	14
Figura 3. Vía entre las ciudades de Puno Juliaca.....	15
Figura 4. La demanda de transporte y su relación inversa.....	17
Figura 5. Función de Oferta lineal .....	18
Figura 6. Modelo de Regresión logarítmica .....	20
Figura 7. Paradero AUTICAR, Puno.....	29
Figura 8. Terminal Privado AUTICAR .....	30
Figura 9. Paradero ARETICAR.....	30
Figura 10. Paradero Dorado Express .....	31
Figura 11. Terminal privado Dorado Express.....	31
Figura 12. Paradero Empresa Pegasso - Sur Oriente .....	32
Figura 13. Empresas y cantidad de vehículos .....	38
Figura 14. Usuarios de transporte por Edades .....	39
Figura 15. Usuarios de las empresas de transporte, según edades.....	40
Figura 16. Sexo de la población de la demanda del servicio de transporte. ....	41
Figura 17. Usuarios de las empresas de transporte, según genero.....	41
Figura 18. Grado de instrucción de Usuarios.....	42
Figura 19. Demanda de usuarios, de acuerdo al grado de instrucción.....	43
Figura 20. Ingreso mensual.....	44
Figura 21. Demanda según ingreso mensual de pasajeros.....	44
Figura 22. Cuánto pasaje paga.....	45
Figura 23. Demanda respecto cuanto pasaje paga. ....	45
Figura 24. Si hubiera otro medio de transporte cuanto está dispuesto a pagar .....	46
Figura 25. Disposición a pagar del demandante .....	47
Figura 26. Preferencia por tipo de Empresa. ....	48
Figura 27. Demanda según la preferencia por empresa.....	48
Figura 28. Motivo de Viaje.....	49
Figura 29. Demanda según motivo de viaje de los pasajeros .....	49
Figura 30. Tipo de movilidad que utiliza de los usuarios del Servicio de Transportes ..	50
Figura 31. Demanda según Tipo de Movilidad .....	51
Figura 32. Por qué eligió este medio de transporte.....	52
Figura 33. Demanda según elección de transporte. ....	52
Figura 34. Demanda según la hora que viaja generalmente. ....	53

Figura 35. Días de la semana que viaja generalmente .....	53
Figura 36. Días de la semana que viaja generalmente.....	54
Figura 37. Considera justo el pasaje .....	55
Figura 38. Considera Justo el pasaje.....	55
Figura 39. Opinión del servicio de transporte.....	56
Figura 40.Demanda según opinión del usuario .....	56
Figura 41. Por qué considera que es bueno el servicio de transporte .....	57
Figura 42. Demanda según, opinión. ....	58
Figura 43. Por qué considera que es malo el servicio de transporte.....	59
Figura 44.¿Porque considera malo el servicio de transporte?.....	59
Figura 45. ¿Qué faltas son frecuentes durante el viaje? .....	60
Figura 46. Demanda de pasajeros de combi y bus.....	64
Figura 47. Nombre de la Empresa .....	74
Figura 48 Función Oferta de la investigación.....	75
Figura 49 Oferta de la Investigación.....	75
Figura 50. Viajes que realiza al día.....	76
Figura 51. Capacidad de pasajeros sentados.....	77
Figura 52. Cantidad máxima que transporta en horas punta.....	77
Figura 53. ¿Cuánto es el costo diario de combustible?.....	78
Figura 54. ¿Cuál su ingreso por día? .....	78
Figura 55. ¿Cuánto es la cuota que paga para la empresa?.....	79
Figura 56. Tipo de seguro .....	80
Figura 57. Marca y Modelo .....	80
Figura 58. Financiamiento de compra de vehículo.....	81
Figura 59. ¿Es fácil proveerse de repuestos y autopartes para su vehículo? .....	81
Figura 60. ¿Dónde adquiere los repuestos para su vehículo? .....	82
Figura 61.Hora que empieza a trabajar .....	83
Figura 62. ¿A qué hora finaliza su trabajo? .....	83
Figura 63. ¿Qué opina Ud. de la política de tolerancia cero y otros? .....	84
Figura 64. ¿Existe capacitación en la empresa?.....	84
Figura 65 Equilibrio entre la oferta y la demanda de la investigación .....	85

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación analiza el comportamiento de los usuarios del servicio de transporte de la vía Puno – Juliaca y viceversa, Se realizaron 380 encuestas en total a los usuarios y en el caso de los conductores de vehículos se realizó 213 entrevistas ambos fueron encuestados tanto en la ciudad de Puno como en Juliaca en los distintos paraderos y terminales privados de las empresas. Analizando los resultados se tiene que, del total de encuestados se considera de las empresas más resaltantes para la investigación, prefiere el servicio de la empresa Fátima, Dorado, y la empresa Sur Andino, las personas que estudian prefieren usar la empresa Pegaso y Fátima, la personas que se dedican al comercio prefieren viajar por la empresa Fátima al igual que las personas que hacen turismo. Correspondiente a los ofertantes del servicio de transporte se concluye que la empresa Fátima ocupa el mayor segmento en brindar este servicio, seguido por la empresa Dorado y la empresa sur andino. Constituyéndose estas empresas como las que mayor oferta realizan, las demás empresas en su conjunto constituyen el resto de las empresas que ofrecen el servicio de transporte. Cabe destacar que, las empresas Fátima, Dorado y Sur andino, son las que compiten por el liderazgo en el transporte Puno-Juliaca. En nuestra investigación también se realizó el estudio de elasticidad precio respecto a la demanda, la elasticidad se considera el promedio respecto a los precios. Con respecto a la Relación de la oferta y demanda, se tiene que, si el precio aumenta, la demanda tiende a disminuir aumentando por consiguiente la oferta; pero si el precio disminuye, la oferta disminuye y la demanda aumenta, la cual se cumple con la relación de la oferta y demanda del servicio de transporte Puno a Juliaca y viceversa.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como objetivo principal conocer el comportamiento del usuario de las empresas de transporte público que prestan servicio en la ruta Puno-Juliaca y viceversa. Como una característica principal podríamos mencionar la existencia de 7 empresas de transporte que cubren esta vía.

Pasando un poco por la historia, los medios de transporte que se utilizaba, en la ruta ya mencionada, hasta los años 70 eran taxis (el cual partía de acuerdo al número de pasajeros) y el tren local (que salía en horas establecidas 9 de la mañana y 3 de la tarde). Con el pasar de los años, la población fue creciendo y por ende la demanda, y a consecuencia de esta creciente empezaron a surgir empresas de ómnibus (Rocha, Zela, América, entre otras que ya desaparecieron) y las combis (este medio de transporte apareció en la época del entonces presidente Alberto Fujimori).

Como sabemos la demanda de esta ruta es muy alta, por el gran porcentaje de usuarios locales, nacionales e internacionales. Entre las empresas de transporte que prestan el servicio de Puno- Juliaca y viceversa en la actualidad son: Fátima, Sur Andino, Manco Cápac, Dorado, San Pedro, Pegaso y La Veloz.

A partir de estos hechos analizamos los factores determinantes del mercado de las empresas de transporte, entre ellos el tipo de movilidad, la disponibilidad de pago por el uso de este servicio y los precios que colocan las empresas, también se analiza la oferta que necesariamente ha crecido debido al aumento de flotas vehiculares (combis minivans y búfalos); esta competencia ha llevado a que los buses tradicionales el precio de pasaje sea menor. Cabe destacar, que el usuario opta por una de estas empresas por ciertas características como su precio de pasaje, comodidad, rapidez y seguridad.

## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1 Enunciado del Problema

Puno es un departamento del Perú situado en el sureste del país. Ocupa 67 mil km<sup>2</sup> de territorio, en donde el transporte terrestre, es la principal forma de transporte regional, por su versatilidad de personas, productos y servicios; según el Plan Concertado del Gobierno Regional de Puno, nos dice que este medio transporta alrededor de 4'020,192 pasajeros al año, que constituye el 75.92% del total regional, y paralelo a ella entre los años 2005 y 2006, el parque automotor de la Región Puno tuvo un crecimiento alcanzando el 3.1%. En la región de Puno, el servicio interprovincial de transporte de pasajeros, la Dirección Regional de Circulación Terrestre tiene reconocidas a 115 empresas, con un número de 3 mil 234 vehículos, entre minibuses, camionetas rurales y automóviles.

El presente perfil de proyecto de tesina mostrara las distintas aplicaciones de los principios económicos a la prestación del servicio de transporte. El análisis económico debe considerarse por un lado la prestación del servicio por parte de las empresas de transporte (oferta) y por otro lado la satisfacción de las necesidades del cliente (demanda).

La importancia de la investigación se sustenta en que hasta ahora no existe un estudio que determine el comportamiento del usuario del servicio de transporte que cubre la ruta Puno-Juliaca y viceversa, no existe metodologías que permitan explicar la gestión empresarial en calidad de servicio.

## 1.2 Formulación del Problema

### Pregunta General

¿Cuál es la relación de la oferta y demanda del servicio de transportes de Puno a Juliaca y viceversa 2016?

### Preguntas Específicas

¿Cuál es la relación de las empresas y cantidad de vehículos que prestan servicios de transporte de Puno a Juliaca y viceversa?

¿Cuál es la relación de cómo determinar la demanda de viajes y la satisfacción de las necesidades del pasajero de servicios de transportes Puno – Juliaca y viceversa?

## 1.3 Justificación del Problema

La investigación tiene como objetivo principal conocer el comportamiento de la oferta y demanda del usuario de las empresas de transporte público que prestan servicio en la ruta Puno - Juliaca y viceversa. Como una característica principal podríamos mencionar la existencia de empresas de transporte que cubren esta vía.

Los medios de transporte que se utilizaba, en la ruta ya mencionada, hasta los años 70 eran taxis (el cual partía de acuerdo al número de pasajeros) y el tren local (que salía en horas establecidas 9:00 de la mañana y 3 de la tarde). Con el pasar de los años, la población fue creciendo y por ende la demanda, y a consecuencia de esta creciente empezaron a surgir empresas de ómnibus (Rocha, Zela, América, entre otras que ya desaparecieron) y las combis (este medio de transporte apareció en la época del entonces presidente Alberto Fujimori).

Como sabemos la demanda de esta ruta es muy alta, por el gran porcentaje de usuarios locales, nacionales e internacionales. Entre las empresas de transporte que prestan el servicio de Puno- Juliaca y viceversa en la actualidad son: **Cooperativa de transportes**

**Virgen de Fátima, Empresa de transportes Sur Andino, Empresa de transportes Manco Cápac, Empresa de transportes Dorado, Empresa de transportes San Pedro, Empresa de transportes Pegaso y Empres de transportes La Veloz.**

A partir de hechos se analizara los factores determinantes del mercado de las empresas de transporte, entre ellos el tipo de movilidad, la disponibilidad de pago por el uso de este servicio y los precios que colocan las empresas, también se analiza la oferta que necesariamente ha crecido debido al aumento de flotas vehiculares (combis minivans y búfalos); esta competencia ha llevado a que los buses tradicionales el precio de pasaje sea menor.

La investigación destacará, que el usuario opta por una de estas empresas por ciertas características como su precio de pasaje, comodidad, rapidez, seguridad.

#### **1.4 Objetivos de la Investigación**

##### **Objetivo General**

Analizar la oferta y demanda del servicio de transportes de Puno a Juliaca y viceversa 2016.

##### **Objetivos específicos**

Determinar las empresas y cantidad de vehículos que prestan servicios de transporte de Puno a Juliaca y viceversa

Determinar la demanda de viajes y la satisfacción de las necesidades del pasajero de servicios de transportes Puno – Juliaca y viceversa.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Marco Referencial

Franco y Hurtado (2012) es su trabajo denominado Proyecto de inversión para la creación de una empresa de transporte interprovincial privado puerta a puerta para estudiantes de la Espol, tiene como objetivos, La rentabilidad mediante encuestas a los estudiantes politécnicos para la obtención de datos, Cuantificar la demanda y oferta de nuestro estudio y tabular e interpretar los datos obtenidos de las encuestas. Ya realizado un estudio para la creación de una empresa de furgonetas de transporte interprovincial privado de puerta en puerta en favor de los estudiantes universitarios de la Epsol, en la cual concluye que, la instalación del servicio de transporte privado puerta a puerta para estudiantes provenientes de otras ciudades, es rentable debido al alto retorno que se obtiene a lo largo del tiempo, como se observa en los análisis económicos y financieros del proyecto.

Espino Espino, R. (2003) en su trabajo Análisis y predicción de la demanda de transporte de pasajeros una aplicación al estudio de dos corredores de transporte en Gran Canaria, cuyo objetivo principal de esta tesis se centra en estudiar la demanda de transporte de pasajeros en los corredores, con el fin de intentar analizar la respuesta de la demanda de transporte de pasajeros ante una reducción en los precios del transporte público debida a una integración de tarifas entre las empresas que prestan servicio, en la cual los aspectos que nos interesaba estudiar, se encuentra el efecto producido por la integración de tarifas de transporte urbano e interurbano así como el análisis de diversas medidas de política

que establecen variaciones sobre el sistema actual y que permiten ofrecer una alternativa de transporte público más atractiva, La modelización de la demanda se basó en la metodología de estimación con datos mixtos, que combina observaciones de PR y PD. Para ello se realizaron dos encuestas; la encuesta de PR permitió obtener información sobre el comportamiento actual de los viajeros y sirvió para adaptar el diseño de PD, y la encuesta posterior, a la experiencia Conclusiones 173 particular de cada individuo.

Calancho Mamani, E. (2012) en su proyecto denominado Comportamiento del consumidor de gaseosas en la ciudad de Puno, en este trabajo de investigación de mercados tiene por objetivos, determinar las marcas y atributos de la gaseosa que más prefiere el ciudadano Puneño, determinar el precio que paga y la cantidad de gaseosa que consume el ciudadano puneño, para el cumplimiento de los objetivos planteados en este, trabajo se ha utilizado el método analítico, sintético e inductivo. En la cual obtiene los siguientes resultados que las gaseosas que poseen mayor consumo en la ciudad de Puno es la gaseosa Coca Cola que representa el 31.5% del total de personas encuetadas (298) seguida por la gaseosa Inca Kola que representa el 18.5% y en tercer orden de importancia es la gaseosa Fanta con 12.4% y siendo las demás gaseosas de menor preferencia. Respecto al precio promedio que paga el consumidor de gaseosas es de S/. 5.00, que representa el 86.6% del total de encuestas aplicadas a los consumidores, teniendo en cuenta la disponibilidad a pagar por parte del consumidor.

Neira Vela, María J. (2012) en su proyecto denominado Investigación de mercado y propuesta para la introducción y comercialización de helados de quinua en Riobamba urbano, como objetivos se tiene: Realizar una Investigación de Mercado y establecer una propuesta para la Introducción y Comercialización de helados de quinua en Riobamba urbano y como objetivos específicos: Estimar la demanda insatisfecha de helados de quinua en Riobamba urbano, para tener clara la funcionalidad del proyecto; Establecer la

ubicación óptima de la nueva empresa, para que la puesta en marcha del proyecto se la realice de una manera óptima, en donde usa los métodos: analítico, sintético, comparativo, deductivo y científico. Así obtiene los siguientes resultados: Los principales consumidores de helados son los jóvenes, comprendidos entre 15 y 19 años de edad, también que la frecuencia de consumo en los ciudadanos riobambeños es de 39% en el caso de dos veces por semana y el 46% en una vez al mes y en su gran mayoría los consumidores no cancelarían más de 50 céntimos por helado.

A nivel local no hay estudios respecto al proyecto planteado sobre el estudio del comportamiento específicamente de la oferta y demanda de la vía Puno Juliaca.

## 2.2 Marco Teórico

### Investigación de Mercados

La investigación de mercado es una técnica que permite recopilar datos, de cualquier aspecto que se desee conocer para, posteriormente, interpretarlos y hacer uso de ellos. Sirven al comerciante o empresario para realizar una adecuada toma de decisiones y para lograr la satisfacción de sus clientes. (Benassini, 2009)

#### a. Objetivos de la investigación de mercado

Los objetivos de la investigación se pueden dividir en tres:

**Objetivo social.** Satisfacer las necesidades del cliente, ya sea mediante un bien o servicio requerido, es decir, que el producto o servicio cumpla con los requerimientos y deseos exigidos cuando sea utilizado.

**Objetivo económico.** Determinar el grado económico de éxito o fracaso que pueda tener una empresa al momento de entrar a un nuevo mercado o al introducir un nuevo producto o servicio y, así, saber con mayor certeza las acciones que se deben tomar.

**Objetivo administrativo.** Ayudar al desarrollo de su negocio, mediante la adecuada planeación, organización, control de los recursos y áreas que lo conforman, para que cubra las necesidades del mercado, en el tiempo oportuno. (Benassini, 2009)

#### **b. Beneficios de la investigación de mercado**

Se tiene más y mejor información para tomar decisiones acertadas, que favorezcan el crecimiento de las empresas.

Proporciona información real y expresada en términos más precisos, que ayudan a resolver, con un mayor grado de éxito, problemas que se presentan en los negocios.

Ayuda a conocer el tamaño del mercado que se desea cubrir, en el caso de vender o introducir un nuevo producto.

Sirve para determinar el tipo de producto que debe fabricarse o venderse, con base en las necesidades manifestadas por los consumidores, durante la investigación.

Determina el sistema de ventas más adecuado, de acuerdo con lo que el mercado está demandando.

Define las características del cliente al que satisface o pretende satisfacer la empresa, tales como: gustos, preferencias, hábitos de compra, nivel de ingreso, etcétera.

Ayuda a saber cómo cambian los gustos y preferencias de los clientes, para que así la empresa pueda responder y adaptarse a ellos y no quede fuera del mercado. (Jany Castro, 2005)

**El Mercado.** Un mercado está constituido por personas que tienen necesidades específicas no cubiertas y que, por tal motivo, están dispuestas a adquirir bienes y/o servicios que los satisfagan y que cubran aspectos tales como: calidad, variedad, atención, precio adecuado, entre otros. (Benassini, 2009)

- a. **Tipos de mercados.** Se puede hablar de mercados reales y mercados potenciales. El primero se refiere a las personas que, normalmente, adquieren el producto; y, el segundo, a todos los que podrían comprarlo.
- b. **Segmentación de mercados.** La segmentación de mercados es un proceso mediante el cual se identifica o se toma un grupo de compradores con características similares, es decir, se divide el mercado en varios segmentos, de acuerdo con los diferentes deseos de compra y requerimientos de los clientes.

**Segmentación de Mercado.** La segmentación de mercado debe entenderse como una teoría y como una estrategia. Como teoría, investiga el mercado como objeto de encontrar la existencia de un conjunto de consumidores homogéneos entre si y diferentes de los demás. Como estrategia representa la creación de los planes de marketing, relativos a precio, producto, comunicación, distribución, etc. Para llegar a los diferentes segmentos que pudieran encontrarse. (Schewe, 2001)

**Encuesta.** La encuesta es una de las reglas más utilizada que sirve para comprobar la oferta y demanda de un producto o servicio a través de la preparación de preguntas consultadas a cierto número de personas, establecidas según datos estadísticos y cálculos matemáticos, para satisfacer de la mejor manera las necesidades del mercado, la técnica que se utilizará en el presente proyecto es:

**La encuesta personal.** Que es la más usada ya que consiste en una entrevista entre el encuestador y la persona encuestada. Entre las principales ventajas que se obtiene al aplicar las encuestas radica en que se puede disipar las dudas y aclarar las respuestas en el momento que se realiza, poco a poco se puede segmentar los datos de las personas encuestadas. Mientras por otro lado están las desventajas de que es muy larga la sistematización de información y su duración.

Las encuestas se realizarán en los diferentes terminales de las ciudades de Puno y Juliaca<sup>1</sup>.

### 2.3 Marco Conceptual

**Concepto de empresa.** La empresa es la unidad de producción económica legalmente constituida por una serie de elementos personales y materiales, los mismos que están asentados en un lugar determinado para obtener un bienestar económico, ofreciendo bienes o servicios para satisfacer necesidades del consumidor, excepto las asociaciones y fundaciones que no tienen fines de lucro y buscan satisfacer las necesidades de la comunidad. (Harrigton, 2007)

**Fines de la empresa.** Entre los principales fines que persigue una empresa tenemos:

Prestar un servicio o producir un bien económico.

Perseguir un beneficio económico.

Restituir los valores consumidos para poder continuar su actividad.

Contribuir al progreso de la sociedad y desarrollo del bienestar social.

**Recursos organizacionales.** Los recursos organizacionales constituyen el conjunto de recursos con los que dispone la empresa para su normal desarrollo.

**Recursos físicos o materiales.** Son los recursos necesarios para ejecutar las operaciones básicas de la empresa, bien sea para prestar servicios especializados o producir bienes o productos.

**Recursos humanos.** Son las personas que ingresan, permanecen y participan en la empresa, cualquiera sea su nivel jerárquico o la tarea que desempeñen.

**Servicio al cliente.** Es proporcionar asistencia a los clientes, se fundamenta en el servicio al cliente en la preocupación constante por la preferencia de los mismos. Es un conjunto

---

<sup>1</sup> La encuesta de la presente investigación se adjunta en Anexos.

de actividades, que se realiza entre una persona que demanda un producto o servicio y el empleado de una institución, con el fin de satisfacer un deseo o necesidad. (Reyes, 2010)

De la atención que se le dé al cliente dependerá que se sienta satisfecho y regrese, ya que el cliente es la persona más importante de la empresa. Por esta razón debe ser tratado con la mayor atención, cortesía y profesionalismo.

En la actualidad las empresas exitosas saben que la mejor manera de abatir o superar a la competencia consiste en ofrecer un mejor servicio, estas son a los clientes lo que estos desean y contratan empleados verdaderamente convencidos de que hay que ofrecer el mejor servicio a los clientes. Para una empresa los clientes son sus activos más valiosos.

**Transporte.** Medio de traslado de personas o bienes desde un lugar hasta otro. El transporte comercial moderno está al servicio del interés público e incluye todos los medios e infraestructuras implicadas en el movimiento de las personas o bienes, así como los servicios de recepción, entrega y manipulación de tales bienes. El transporte comercial de personas se clasifica como servicio de pasajeros y el de bienes como servicio de mercancías.

**Transporte terrestre.** El transporte terrestre se desarrolló despacio. En el siglo XVIII existían carreteras que unían ciudades latinoamericanas. (Reyes, 2010)

El sistema de carreteras comenzó a mejorar notablemente en toda Latinoamérica a partir de 1930. Sin embargo, las carreteras sudamericanas de las zonas tropical y subtropical sufren de forma muy acusada las inclemencias climáticas, lo cual hace muy costoso su mantenimiento y muchas veces inútil e intransitable su asfaltado durante algunas épocas del año debido a las lluvias torrenciales. A esto, en algunos casos, hay que añadir cierta indiferencia planificadora.

A pesar de ello, en la actualidad muchos países latinoamericanos cuentan con sistemas de carreteras más o menos aceptables, siendo Argentina, Brasil y México los países con

mayor cantidad de kilómetros de carreteras mejoradas y asfaltadas. En 1928, se acordó entre los países del sector construir una carretera Panamericana que uniera todo el continente desde Alaska a Tierra de Fuego. Ya en 1940 el 62% del tramo correspondiente a América Central estaba asfaltado y el 87% de América del Sur.

**El Transporte en el Perú.** La difícil y variada geografía del Perú es la primera condición que se presenta para el desarrollo del transporte del país, son del tipo terrestre, aéreo, marítimo o fluvial. El Perú cuenta con un sistema de transporte terrestre básicamente a través de carreteras las cuales conectan a todas las capitales de departamento y la mayoría de las capitales de provincia, permitiendo que cualquier ciudadano se pueda movilizar con su vehículo a los principales centros urbanos de este país, adonde llegan también un sinnúmero de líneas de buses interprovinciales, muchas de ellas con unidades muy modernas y confortables.

**Transporte en ciudades.** La concentración de la población en grandes ciudades o grandes áreas metropolitanas ha supuesto la necesidad de dotación de un transporte colectivo eficiente para el desarrollo de la vida cotidiana de éstas, para el desplazamiento de sus habitantes. (Moreno, 2007).

**Autobús.** El autobús es un vehículo terrestre diseñado para el transporte de personas. El autobús es usado generalmente en los servicios de transporte urbano e interurbano.



*Figura 1. Vehículo autobús o minibús*

**Combi.** Es un vehículo de transporte público más pequeño que un autobús, es un microbús y están diseñados para transportar hasta 14 pasajeros.



*Figura 2. Combi para transportar 14 pasajeros  
Fuente: [www.google.com.pe/imagenes](http://www.google.com.pe/imagenes)*

**Cooperativismo.** Es una herramienta que permite a las comunidades y grupos humanos participar en unión para lograr el bien común, esta se da por el trabajo diario y continuo, con la colaboración y la solidaridad de sus integrantes. (Robbins, 2008).

Cooperativas de transporte Están constituidas por organizaciones de transporte colectivo (autobuses, vehículos libres y por puesto), cooperativas de transporte de carga. En ambos grupos se dan dos modalidades; la propiedad privada de las unidades de trabajo, en este caso la cooperativa se reduce a prestar ciertos servicios, como la consecución de la ruta, servicios jurídicos, médicos asistenciales. Existe también la modalidad de propiedad colectiva de las unidades de trabajo. (Robbins, 2008)

**El Cliente.** “El cliente es la persona que utiliza los servicios de otra, la clientela es el conjunto de clientes de una persona y la clientela clave es aquella que, por sus expectativas y necesidades, impone a la empresa el nivel de servicio que debe alcanzar.” (Maldonado, 2002)

Entendemos como cliente a una persona que busca satisfacer sus necesidades, por ejemplo, si hablamos de transporte de carga, la persona natural o jurídica que solicita el flete necesita trasladar su mercadería a otro lugar. Del cliente depende del éxito o fracaso de una empresa es el objeto principal en la vida de los negocios. Al cliente se lo debe identificar, pues tiene un perfil propio que lo caracteriza de otros clientes, es producto de las relaciones interpersonales, necesita del apoyo de estos para satisfacer sus necesidades y no es únicamente el que paga el servicio. Las personas o unidades organizacionales que

forman la parte interna de la empresa son consideradas como un cliente interno, estos buscan satisfacer necesidades utilizando productos y servicios sin conocer sus necesidades, teniendo un solo proveedor, siendo clientes obligados y permanentes, que en ocasiones constituyen: cliente y proveedor, excluyendo intermediarios en su modelo de mercado y pudiendo proporcionar clientes potenciales.

**Atención al cliente.** Es el conjunto de actividades interrelacionadas que ofrece un suministrador con el fin de que el cliente obtenga el producto en el momento y lugar adecuado, y se asegure un uso correcto del mismo. (Maldonado, 2002).

En la actualidad, para toda organización el cliente se convierte en la razón de ser de la empresa, constituye el centro de atención alrededor del cual gira toda la actividad de la empresa. Una estrategia de servicio se apoya en el principio elemental de que cuando los clientes se sienten apreciados, no sólo estarán más satisfechos, sino llevarán más negocios a la empresa y con mayor frecuencia, sino además se convertirán en una fuente gratuita de publicidad de boca en boca para la misma.

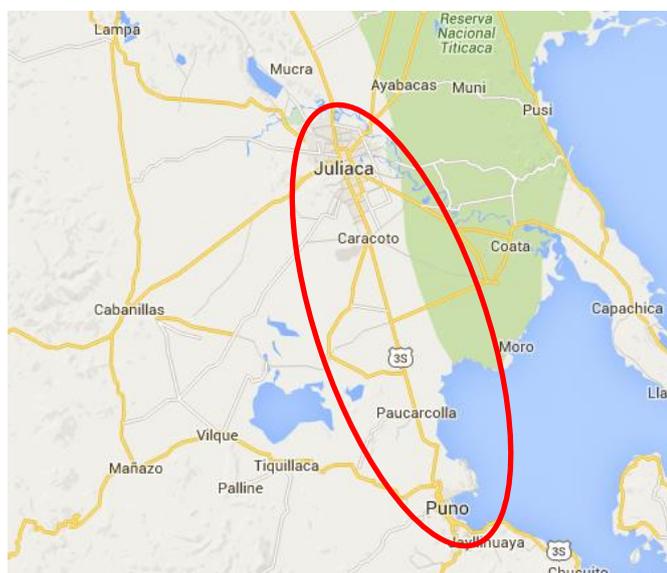


Figura 3. Vía entre las ciudades de Puno Juliaca

Fuente: <http://pueblos20.net/peru/departamento-de-puno/juliaca/comollegar.html>

**La demanda y oferta del transporte.** Estos son los dos lados de un mismo fenómeno que hemos reconocido como “mercado” de servicios de transporte. Podría pensarse que,

en consecuencia, su análisis se ha desarrollado en forma muy paralela. Sin embargo, como veremos en estas mismas páginas, esta afirmación no es correcta. No obstante, en los siguientes apartados del capítulo describiremos los modelos básicos primero de la demanda de transporte, después lo correspondiente a la oferta y después un modelo que intenta integrarlos en una sola representación (su “equilibrio”) que resalta su interacción en un mismo fenómeno económico. (Islas R., Rivera T., & Torres V., 2002).

**La Demanda.** Una función de demanda para un producto o servicio en particular, representa el deseo de los consumidores o usuarios, para comprar el producto o servicio a precios alternos. La demanda de bienes y servicios en general, dependerá en buena medida del ingreso de los consumidores y del precio de un producto o servicio en particular, relativo a otros precios. Por ejemplo, la demanda de viajes dependerá del ingreso del viajero, mientras que la selección del modo de transporte queda sujeta a una serie de factores tales como el propósito del viaje, distancia por recorrer e ingreso del viajero. En el caso del transporte una función de demanda muestra, por ejemplo, un número de pasajeros deseando utilizar un servicio de autobuses a los diferentes niveles de precios o tarifas entre un par origen y destino, para un viaje específico durante un periodo determinado. Cuando el precio de un bien o servicio aumenta, manteniendo constantes otras condiciones o factores como: gustos, utilidad del bien, ingreso y riqueza, los precios de bienes relacionados y de la cantidad de consumidores o usuarios potenciales, la cantidad demandada decaerá; a este fenómeno se conoce como: "Ley de la demanda".

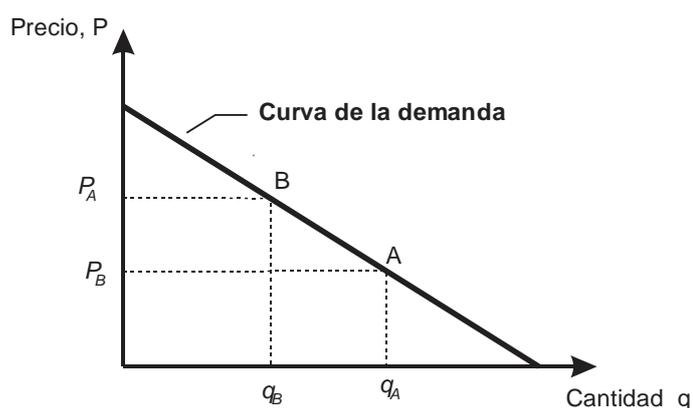
Es posible representar gráficamente la demanda de un determinado bien o servicio, mediante una curva de demanda, la cual grafica la relación entre el precio de un bien y la cantidad demandada en el mercado; una función lineal de demanda de viajes se muestra en la figura 4, para un par de puntos (origen y destino), un tiempo específico en el día, y

para un propósito en particular. Es decir, una curva de demanda es la representación gráfica de la función de demanda, para predecir los viajes sobre un amplio rango de condiciones. Esta función asume un nivel y distribución dados del ingreso, de la población, y de las características socioeconómicas de la misma.

La función de demanda lineal de la figura, puede expresarse como sigue:

$$Q(p) = a - bp$$

Donde  $Q$  es la cantidad demandada del producto o servicio,  $p$  es el precio del producto o servicio, y  $a$  y  $b$  los parámetros constantes. Como puede observarse, la función de demanda se dibuja con pendiente negativa, expresando una situación donde un decremento en el precio percibido resultaría en un incremento en los viajes, aunque esto no siempre es cierto.

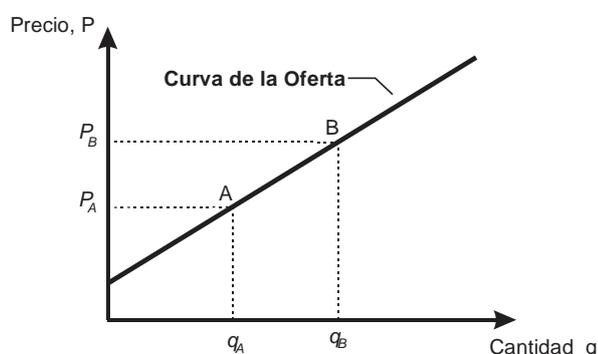


*Figura 4. La demanda de transporte y su relación inversa*  
*Fuente: (Islas R., Rivera T., & Torres V., 2002)*

Para el caso de los servicios de transporte, la demanda se considera como una demanda derivada. Esto es, el transporte es un servicio raramente demandado por sus propias características ya que usualmente se deriva de alguna otra función o necesidad; por ejemplo, la demanda de un producto en determinado lugar originará la necesidad de transportar el producto desde los centros de origen hacia los centros de consumo, de ahí que el volumen de demanda producirá a su vez una demanda de transporte.

**La oferta.** La función de oferta representa la cantidad de bienes o servicios que un productor desea ofrecer a un precio determinado. Así, para el caso de una empresa que ofrece un servicio de transporte de pasajeros, la función de servicio estará dada por la cantidad de autobuses-kilómetro ofrecidos a determinada tarifa. Sin embargo, la cantidad de producto a ofrecer no sólo dependerá del precio del producto en el mercado, sino también de factores tales como el precio de los insumos y de la tecnología. Cuando el precio de un bien aumenta, manteniendo constantes otras condiciones, como: precio de los insumos, tecnología disponible, cantidad de productores potenciales, etc., la cantidad ofrecida aumentará. Este fenómeno se conoce como: "Ley de la oferta".

De manera similar a la demanda de transporte, es factible representar gráficamente la oferta de determinado bien o servicio a través de una curva de oferta, la cual muestra la relación entre el precio de un bien o servicio y la cantidad ofrecida en el mercado. Una función lineal de oferta de transporte corresponde la figura siguiente:



*Figura 5. Función de Oferta lineal*  
*Fuente (Islas R., Rivera T., & Torres V., 2002)*

La función de oferta lineal de la *Figura 5*, puede expresarse como sigue:

$$O(p) = c + dp$$

Donde **O** es la cantidad ofrecida del bien o servicio, **c** y **d** son parámetros constantes.

Como puede observarse, en la figura anterior la función de oferta tiene una pendiente positiva al expresar una relación positiva entre el precio y la cantidad ofrecida.

**Unidades de la oferta y demanda de transporte.** ¿En qué unidades se mide la demanda y, consecuentemente, la oferta de transporte? Existen varias unidades, no siempre claramente identificadas.

**Viaje.** Esta es una forma fácil y práctica de medir los deseos de movimiento de las personas y sus bienes. Sin embargo, no resulta fácil asociarla con la oferta.

**Pasajeros.** Por el contrario, para la empresa de transporte es más fácil hablar de pasajeros como la demanda que enfrenta y que tiene que satisfacer con oferta de espacio para esos pasajeros. El problema de lo anterior radica en que los viajes largos son igualmente valorados que los viajes cortos.

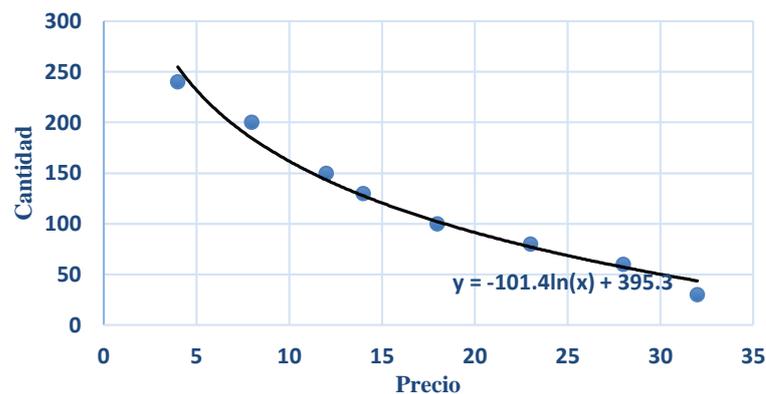
**Pasajeros kilómetro (pax-km).** Para corregir el defecto anterior, una medida consiste en multiplicar los viajes por la distancia que implican para llegar así al concepto de pasajeros kilómetro; por ejemplo, 10 pasajeros demandando viajes de 1.5 km (15 pax-km) requieren más oferta que esos mismos 10 pasajeros, demandando sólo 1 km en sus viajes (10 pax-km).

**Pasajeros kilómetro por unidad de tiempo (Pax-km/tiempo).** En ocasiones, resulta necesario conocer la frecuencia con que se presenta la demanda en relación al tiempo; por ejemplo, es muy importante saber si los 10 pax-km demandados se presentan en una hora o en media hora.

**Vehículo.** En otras ocasiones, la demanda de transporte se hace por un vehículo y no por cada usuario. Así, si se contrata el vehículo para un viaje, o para un período de tiempo; también pueden construirse las unidades vehkm o veh-hora, o incluso la más elaborada de veh-km/hora.

**Carga.** Similarmente al caso de las personas, en lugar de viajes o envíos, se puede ser más preciso para identificar el esfuerzo que se requiere y tener unidades como son: toneladas (ton-km, ton-km/tiempo, etc.)

**Modelo de regresión logarítmica.** Este modelo es una alternativa cuando el modelo lineal, no logra un coeficiente de determinación apropiado, o cuando el fenómeno en estudio tiene un comportamiento que puede considerarse potencial o logarítmico. La forma más simple de tratar de establecer la tendencia es a través de un diagrama de dispersión o nube de puntos, tal como se muestra en la siguiente figura:



*Figura 6. Modelo de Regresión logarítmica*  
*Fuente: Elaboración Propia*

La curva logarítmica es también una recta, pero en lugar de estar referida a las variables originales  $X$  e  $Y$ , está referida a  $\ln X$  y a  $Y$ . Cuya fórmula está dada por la ecuación:

$$Y = A + B \ln X$$

En la cual:

$Y_i$ : Variable de la  $i$  –ésima observación.

$A, B$ : Parámetros de la ecuación, que generalmente son desconocidos

$X_i$ : Valor de la  $i$  –ésima observación de la variable independiente.

Se puede reajustar a una ecuación lineal de la siguiente forma  $Y = A + B \ln X$ , donde

Cuyo reajuste se tiene:

$$B = \frac{n(\sum X'Y) - (\sum X')(\sum Y)}{n \sum X'^2 - (\sum X')^2}$$

y

$$A = \bar{Y} - B\bar{X}'$$

donde  $\bar{X}$  y  $\bar{Y}$  son los promedios, es decir:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

e

$$\bar{Y} = \frac{\sum Y_i}{n}$$

**Elasticidad.** El conocimiento de la forma funcional de la demanda de viajes puede ser utilizado para pronosticar cambios en el volumen de demanda, causados por cambios en el precio o tarifa del servicio en el corto plazo. Una herramienta que describe el grado de sensibilidad de la demanda a cambios en el precio (o algún otro factor) es la elasticidad de la demanda. (Islas R., Rivera T., & Torres V., 2002)

En otras palabras, este concepto intenta medir el grado de respuesta de la demanda (cantidad demandada del servicio de transporte) ante un cambio en los factores de la demanda (precio del servicio, otros precios, ingreso, calidad del servicio, etcétera).

La demanda de pasajeros por transporte público, por ejemplo, será influenciada por:

- Las tarifas en relación con otros precios,
- Las tarifas en relación con las tarifas de los otros operadores, y del costo de
- Operación del automóvil,
- Ingreso de los usuarios,
- Nivel de desempleo,
- Cantidad de automóviles por habitante,
- Nivel de confiabilidad y nivel de servicio,
- Imagen del servicio,
- Etcétera.

Como es evidente, los principales usos de las elasticidades son de dos tipos: analíticos y de prognosis. En el primer caso, el interés primordial recae en simular e investigar el comportamiento teórico de los usuarios actuales. La prognosis, en cambio, está más interesada en predecir efectos, por ejemplo, de modificaciones de precios del bien en cuestión, o de los ofrecidos por la competencia.

**Tipos de elasticidad.** Cuando se utilizan elasticidades de demanda, debe distinguirse entre aquellas que se refieren a cambios en la demanda para un modo en particular, ocasionados por cambios en las variables asociadas con ese modo (llamadas elasticidades propias), y aquellas que se refieren a cambios en la demanda para un modo en particular, ocasionados por cambios en las variables asociadas con otros modos que compiten en el mercado (llamadas elasticidades cruzadas).

La elasticidad propia del precio es la respuesta de los consumidores a cambios en el precio del servicio; por ejemplo, la elasticidad del precio mide el cambio en la demanda de transporte público con respecto a un cambio en la tarifa del transporte público.

**La medición de la elasticidad de la demanda.** El tamaño del cambio en la demanda tiene que ser medido si la elasticidad se usa en las decisiones de política de precios dentro de una empresa.

#### - Elasticidad precio de la demanda

En este apartado nos concentraremos en el cálculo de la elasticidad propia del servicio de transporte, esto es, la respuesta ante los cambios en los precios del mismo servicio, y omitiremos que se trata de elasticidad propia. La elasticidad precio de la demanda se obtiene al dividir el cambio proporcional en la cantidad demandada, entre el cambio proporcional en el precio.

$$\epsilon_{p_x} = \frac{\text{Cambio proporcional en la cantidad demandada}}{\text{Cambio proporcional en el precio}}$$

Matemáticamente, la elasticidad-precio es:

$$\epsilon_{p_x} = \frac{\left(\frac{\Delta q}{q}\right)}{\left(\frac{\Delta p}{p}\right)} = \frac{\Delta q}{\Delta p} \cdot \frac{p}{q}$$

cuando  $p \rightarrow 0$ ,

$$\epsilon_{p_x} = \left(\frac{\partial q}{\partial p}\right) \frac{p}{q}$$

También se puede expresar en forma más práctica como:

$$\epsilon_{p_x} = \frac{\frac{\Delta q}{q} \cdot 100}{\frac{\Delta p}{p} \cdot 100}$$

Bastaría conocer el incremento en precio y cantidad, y los correspondientes niveles iniciales, para calcular la elasticidad implícita en un cambio de precio. Nótese que la elasticidad es un concepto negativo, es decir, se asume que los incrementos en precio tienen un efecto negativo en la cantidad demandada, y que los decrementos de precio ocasionarán un aumento la demanda.

El anterior es un método para medir la elasticidad en forma directa. Al comparar dos puntos bajo la curva de demanda, la ecuación ultima se conoce también como "elasticidad arco". Sin embargo, la gráfica del problema hace evidente que la función demanda no es siempre lineal, por lo que la aplicación de la fórmula tiene un riesgo. Por ello, resulta más aconsejable calcular la elasticidad a partir de la propia función de demanda (si es que se conoce), y aplicar los conceptos del cálculo diferencial. En otras palabras, se trataría de conocer la elasticidad a partir de datos tomados "en campo" (datos de una muestra de precios y cantidades), tratando de determinar la función demanda mediante técnicas como la regresión lineal o algún otro método de la econometría. En ese y en otras ocasiones resulta conveniente aplicar directamente logaritmos, sabiendo que:

$$\epsilon_{p_x} = \frac{\frac{\partial q}{q}}{\frac{\partial p_x}{p_x}} = \frac{\partial \text{Log } q}{\partial \text{Log } p_x}$$

El problema consiste en que la elasticidad, esto es la pendiente de la curva o la tasa de cambio, variará a lo largo de la curva, y la elasticidad a un nivel de tarifa dado no será igual a un nivel de tarifa abajo o por arriba de éste. El cálculo de la elasticidad se supone que se estima en un punto de la curva de demanda. Sin embargo, la elasticidad punto puede resultar diferente ante grandes cambios en la tarifa. Debido a que los cambios en el mundo real en la variable explicativa (por ejemplo, tarifas) pueden ser significativos, otras medidas de elasticidad se han definido para calcular la elasticidad ante situaciones de cambios discretos y posiblemente grandes, en la variable explicativa.

Para solucionar lo anterior, tiene que utilizarse una medida de elasticidad arco, debido a que los cambios en la tarifa invariablemente ocurren a lo largo de la curva, y medir un punto a lo largo de la curva es por tanto inapropiado. Una dificultad adicional surge cuando surgen cambios muy grandes en la tarifa. Además, si éstas son altas y forman un rubro importante en el gasto, la demanda será elástica; por otra parte, si son bajas, la demanda será relativamente inelástica. Esta relación se debe tomar en consideración cuando existen cambios de una baja tarifa a una alta tarifa.

Elasticidad arco convexa:

$$\epsilon_{p_x} = \frac{\Delta \text{Log}(q)}{\Delta \text{Log}(p)} = \frac{\text{Log}(q_2) - \text{Log}(q_1)}{\text{Log}(p_2) - \text{Log}(p_1)}$$

Elasticidad arco lineal:

$$\epsilon_{p_x} = \frac{(q_2 - q_1)(p_2 + p_1)}{(q_2 + q_1)(p_2 - p_1)}$$

Cabe notar que, finalmente, la expresión última es totalmente equivalente la cual se trata del cálculo de una elasticidad arco

## CAPITULO III

### DISEÑO METODOLÓGICO DE INVESTIGACIÓN

#### 3.1 Tipo y Diseño de Investigación

**Tipo de Investigación.** El tipo de investigación para la ejecución de la tesina es de tipo descriptivo, porque se trata de explicar la realidad objetiva del servicio de transportes en la vía mencionada, a través de la influencia de las variables.

**Investigación Descriptiva.** Describir es caracterizar algo. Para describirlo con propiedad generalmente se recurre a medir alguna o varias de sus características. “Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis”

La investigación descriptiva es uno de los tipos o procedimientos investigativos más populares y utilizados por los principiantes en la actividad investigativa. Los trabajos de grado, en los pregrados y en muchas de las maestrías, son estudios de carácter eminentemente descriptivo. En tales estudios se muestran, narran, reseñan o identifican hechos, situaciones, rasgos, características de un objeto de estudio, o se diseñan productos, modelos, prototipos, guías, etcétera, pero no se dan explicaciones o razones de las situaciones, los hechos, los fenómenos, etcétera

**Diseño de Investigación.** La investigación es cuantitativa, el diseño nos permitirá analizar con certeza las ciertas hipótesis formuladas en el contexto en que se desarrolla la investigación, es así que nuestra investigación aplicara el Diseño No Experimental, por lo siguiente: “*La investigación no experimental es un estudio que se realiza sin la*

*manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos”. (Gomez, 2005)*

### **3.2 Descripción del área de investigación**

El servicio de transporte entre las ciudades de Puno - Juliaca y viceversa son muestra de la falta de capacitación de educación vial, según las leyes de tránsito y transporte terrestre, para la prestación de un buen servicio. Actualmente casi todo el servicio público es informal, atenta contra la seguridad de la ciudad. La apariencia, el trato, el vocabulario, las actitudes de los transportistas, sumado al aspecto y condiciones de los vehículos son inaceptables, y a la vez es también la responsabilidad de los clientes que usan este medio de transporte. Las municipalidades perciben ingresos provenientes de los tributos municipales recaudados por la emisión de los permisos para las líneas, para dicho permiso las camionetas rurales deben pasar por una revisión técnica, pero este no es el adecuado, además se sabe que todavía no se a implantado un adecuado control de rutas. La municipalidad da permiso de operación sin un estudio adecuado de la demanda para las líneas de transporte público.

Frente a esta realidad surge la pregunta ¿Cuál es la demanda y oferta del estudio de mercado del servicio de transporte público en la ciudad de Puno y Juliaca?, para así poder satisfacer la necesidad de transportarse de manera segura.

### **3.3 Población**

Según la proyección del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) al año 2012, se cuenta con 1'377,122 habitantes, que representan el 4.6% de la población nacional, ocupando el quinto lugar después de Lima, Piura, La Libertad y Cajamarca. El 50.8 % de esta población es urbana y el 49.2% rural. La tasa promedio de crecimiento de la población urbana es de 2.1% anual (2007-2012), mientras que la población rural

presenta un lento crecimiento de 0.7% anual, como consecuencia del proceso de migración del campo a la ciudad.

Tabla 1. Población urbana y rural 2012

Ámbito	Población			Porcentaje		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Perú	30 135 835	22 635 742	7 500 133	100	75.1	24.9
Puno	1 377 122	700 058	677 064	100	50.8	49.2

Fuente: INEI, Estimaciones y proyecciones de población departamental por años calendario y edades simples 1995 -2025. Boletín especial n° 22. Perú 2010.

**Oferta:** La población de transportes de servicios entre la ciudad de Puno y Juliaca, caracteriza dos asociaciones:

ARETICAR que involucra las empresas: Sur Andino, Manco Cápac, San Pedro y Transportes Juliaca, con 142 vehículos.

AUTICAR, que están asociadas las empresas: Virgen de Fátima, San Francisco de Borja, Servicios Perú, Veloz, San Salvador, Expreso Puno, Empresa San Miguel, con 218 vehículos.

Dorado Express, con 62 vehículos.

Pegaso Express- Sur Oriente, con 56 vehículos.

Haciendo una población de la oferta de estudio con 478 vehículos.

Tabla 2. Número de vehículos de transporte en la ruta Puno Juliaca a Puno

ASOCIACION/ EMPRESA DE TRANSPORTES	NUMERO DE UNIDADES VEHICULARES
ARETICAR	142
AUTICAR	218
Dorado Express	62
Pegaso Express-Sur Oriente	56
<b>TOTAL</b>	<b>478</b>

Fuente: Elaboración Propia

**Demanda:** La población urbana del distrito de Puno y Juliaca que viajan en promedio diario es de **33236 usuarios**, quienes integran los demandantes del servicio de transporte entre la ciudad de Puno y Juliaca.

### 3.4 Muestra

La muestra consiste en seleccionar una parte proporcional y significativa de la población en estudio, de tal manera que los resultados obtenidos puedan aplicarse a la población representativa de los usuarios de transporte de Puno y Juliaca. El cálculo del tamaño de muestra, es uno de los aspectos más importantes que se debe concretar en las fases previas de la presente investigación que determinara el grado de credibilidad que se conceda a los resultados obtenidos y el grado de error permisible en los resultados. Para determinar el tamaño de la muestra o número de encuestados, se aplica un nivel de confianza de 95% y un margen de error de 5%, reflejado en la siguiente formula:

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2(N - 1) + z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

$n$ : Tamaño de la muestra.

$z^2$ : Nivel de confianza 95% (=1.96) ya que la seguridad es de 95%

$N$ : Universo o población

$p$ : Probabilidad de éxito 50% (=0.5)

$q$ : Probabilidad de fracaso 50% (=0.5)

$e$ : Margen de error 5% (=0.05)

**Oferta**, para la oferta se desconoce la proporción esperada, se tendría que utilizar el criterio conservador ( $p = q = 0.5$ ), lo cual maximiza el tamaño de muestra que es el siguiente resultado:

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5) \cdot (478)}{(0.05)^2(478 - 1) + (1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5)} = 213$$

Entonces se requerirá encuestar a no menos de 213 conductores de vehículos para poder tener una seguridad del 95%.

**Demanda**, análogamente a la oferta, se desconoce la proporción esperada, se tendría que utilizar el criterio conservador ( $p = q = 0.5$ ), lo cual maximiza el tamaño de muestra que es el siguiente resultado:

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5) \cdot (33236)}{(0.05)^2 (33236 - 1) + (1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5)} = 380$$

Entonces se requerirá encuestar a no menos de 380 usuarios para poder tener una seguridad del 95%.

### 3.5 Características de las principales empresas

#### 3.5.1 Cooperativa de Transportes Virgen de Fátima

Actividad: Transporte de pasajeros.

Ruc: 20115188420

Fecha de fundación: 05/06/1987

Tipo de sociedad: cooperativas, Sais, Caps.

Dirección principal: Jr. Ricardo Palma Nro. 259

Referencia de ubicación: A una cuadra del Hospital Manuel Núñez Butrón

Teléfonos: 051-351941

Número de trabajadores: 26



Figura 7. Paradero AUTICAR, Puno  
Fuente: <https://www.google.com.pe/maps>



*Figura 8. Terminal Privado AUTICAR*

### **3.5.2 Empresa de Transportes Interprovincial Sur Andino**

Actividad: Transporte de pasajeros.

Ruc: 20115054229

Fecha de fundación: 20/05/2008

Tipo de sociedad: S.C.R. Ltda.

Dirección principal: Pasaje. José Domingo Choquehuanca Nro. 132

Número de trabajadores: 6

Ubicación de paradero: Avenida la Torre



*Figura 9. Paradero ARETICAR*  
*Fuente: <https://www.google.com.pe/maps>*

### **3.5.3 Empresa de Transportes Manco Cápac SCRL**

Actividad: Transporte de Pasajeros.

Tipo de sociedad: S.C.R. Ltda.

Dirección principal: Jr. Caracoto N° 240 - Juliaca

Referencia: Av. La torre, Terminal Privado, San Pedro, Sur Andino, Manco Cápac.

### 3.5.4 Empresa de Transportes Dorado Express SCRLtda

Actividad: Transporte de Pasajeros.

Ruc: 20115044690

Fecha de fundación: 01/01/1992

Tipo de sociedad: S.C.R. Ltda.

Dirección principal: Jr. José Domingo Choquehuanca N° 943

Población: Puno-San Román/Juliaca

Teléfonos: 051-351941

Número de trabajadores: 26

Ubicación:



Figura 10. Paradero Dorado Express



Figura 11. Terminal privado Dorado Express

### 3.5.5 Empresa de Transportes Express San Pedro SCRLtda

Actividad: Transporte de Pasajeros.

Ruc: 20364195711

Fecha de Fundación: 19/01/1999

Tipo de sociedad: S.C.R. Ltda.

Dirección principal: Jr. Raúl Porras Barnechea N° 654

Referencia: Cercado

Población: Puno/San Román/Juliaca

### **3.5.6 Empresa de Transportes Pegaso S.C.R. Ltda**

Actividad: transporte de pasajeros.

Ruc: 20363797157

Fecha de Fundación: 01 / 03 / 1998

Tipo de sociedad: S.C.R. Ltda.

Dirección principal: Av. Héroes del Pacifico Nro. 260

Referencia: terminal terrestre

Población: Puno/San Román/Juliaca



*Figura 12. Paradero Empresa Pegasso - Sur Oriente  
Fuente: <https://www.google.com.pe/maps>*

### **3.5.7 Empresa de Transportes La Veloz**

RUC: 20181438445

Razón Social: EMPRESA DE TRANSPORTES EL VELOZ S.R.L.

Tipo Empresa: Sociedad Irregular

Fecha Inicio Actividades: 01 / Enero / 1990

Dirección Legal: Jr. Patricio Quispe Nro. 230 Cerro Colorado (Media Cuadra Mercado Cerro Colorado)

Distrito / Ciudad: Juliaca

Provincia: San Román

Departamento: Puno

### 3.6 Instrumentos de Recolección de datos

Para recabar los datos necesarios, utilizamos la técnica de encuesta: Encuestas realizadas a las personas pertenecientes que viajan entre las ciudades de Puno - Juliaca y Viceversa y la entrevista.

**Encuestas.** Se ha realizado la encuesta por cuestionario estructurado. El cuestionario es un sistema de preguntas que tiene como finalidad obtener datos para una investigación. El cuestionario presupone el diseño de la investigación y la construcción del cuestionario requiere un procedimiento estricto. En la cual se emplea una planilla o formulario para que una cantidad determinada de personas contesten aun número de preguntas, se emplearon en situaciones donde resulta más efectiva, se han utilizado encuestas para recopilar información descriptiva. Para efectos del trabajo de investigación. La aplicación de la encuesta se realizó en forma personalizada y pidiendo al encuestado que respondiera de la manera más sincera posible, con el fin de obtener resultados verídicos. Se hizo las encuestas a los clientes consumidores es decir a los a los pasajeros personas que se trasladan entre las ciudades de Puno y Juliaca y viceversa, también se da un cuestionario para los conductores de las diferentes empresas autorizadas para la circulación entres la vía Puno – Juliaca. (Anexo 1 y Anexo 2). El total de personas encuestadas fue de 213 para la oferta y de 380 para la demanda.

### 3.7 Técnicas de Análisis de datos

**3.7.1 Procesamiento de Información.** En el procesamiento de la información recopilada se han clasificado los datos de acuerdo a los objetivos plantados, utilizando las siguientes técnicas:

- a) Tabulación: Técnica que consiste en tabular la información recopilada en las variables, que servirán para demostrar los resultados arribados.
- b) Determinación de porcentajes y otros cálculos: Método que permite fortalecer e interpretar los cuadros tabulados, expresando los porcentajes a las estadísticas logradas. Se utilizó el resumen tabulado de encuestas, en el que se obtuvo los resultados del estudio, así mismo se utilizó en la interpretación y análisis del grado de influencia de la calidad de servicios.

### 3.7.2 Análisis de Información

**Análisis Estadístico.** Se han determinado la estadística descriptiva, de las cuales las frecuencias absolutas y relativas como efecto del procesamiento de la información, se ha elaborado la tabla de frecuencias que determinan índices porcentuales, las mismas que son interpretadas posterior a cada cuadro. Para la interpretación de resultados se ha utilizado las gráficas de control que presentan varias formas de mostrar los datos. Este es una representación visual de la calidad global del servicio o producto. Además, muestran cada una de las características de la calidad. Hoy en día el análisis cuantitativo de los datos se lleva a cabo por computadoras u ordenadores. Pues es importante realizar para centrar en la interpretación de los resultados de los métodos del resultado análisis cuantitativo. Teniendo presente lo anteriormente mencionado, en la presente investigación se analizará los datos con el paquete estadístico de Microsoft Excel como ayuda para poder interpretar los datos relacionados a las variables que componen el problema, para un mejor análisis de los resultados.

**Revisión Bibliográfica.** Se utilizó el presente para darle sustento y aplicación teórica al presente trabajo de investigación; considerándose vital para el análisis de los datos, presentación de la discusión y resultados, tal como se muestra en la bibliografía.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta parte presentamos los resultados del análisis de las variables de la demanda y oferta de servicio de transporte terrestre vía Puno y Juliaca, así como las características de cada una de ellas que relaciona la oferta y demanda del servicio de parte de los usuarios (demanda) y transportistas (oferta), se analiza de la siguiente forma:

Respecto a la amenaza de competidores potenciales, se tiene que las economías de escala, que es un factor muy importante de la industria del transporte, en este caso puede limitar la entrada de nuevos competidores, los nuevos entrantes, requieren alto capital porque los equipos y posicionamiento de la marca son muy costosos. Las empresas nuevas en la industria de transportes de servicios, tienen una barrera de entrada muy grande en los costos, porque la curva de aprendizaje es muy larga, especialmente en los factores cómo: operación de vehículos, mantenimiento, contratación de conductores especializados, compra de equipos, suministro de llantas, trámites administrativos ante autoridades competentes, entre otras. En el servicio de transporte en la vía Puno Juliaca, los rendimientos de escala son constantes y moderadamente crecientes; es decir los costos fijos para operar un vehículo son elevados (combustibles, llantas, etc.)

Por otro lado, respecto a la rivalidad y competencia del mercado se tiene que la necesidad latente en el sector de transporte de pasajeros y la cantidad de empresas del mismo rubro, generan que las empresas del mismo rubro como es la investigación, generan que las empresas de transportes de servicio de la vía Puno Juliaca, enfrenten una rivalidad reñida,

viéndose en la obligación de ofrecer un mejor servicio, de alta calidad, sumamente diferenciado y a un costo óptimo.

Con respecto a los proveedores, se tiene también que las actividades de mantenimiento, en la cual existen numerosas alternativas de proveedores de mantenimiento de los vehículos que hacen el servicio en la vía Puno Juliaca. Los proveedores de los vehículos son numerosos en el país, así como los insumos: aceites, llantas, combustibles y lubricantes, en este caso es la existencia de los insumos sustitutos, es decir, los insumos más utilizados y que son reemplazables de la mayoría de los costos de operación son: combustibles, aceites y llantas. Y existen gran variedad de marcas en el mercado que pueden ser intercambiables, así estos proveedores tienen muy poco poder de negociación.

Respecto a los clientes (pasajeros), solo existe el poder de negociación de los clientes en ruta de viaje Puno Juliaca que es altamente transitada, en las que el pasajero tiene alternativas de transportarse y las empresas solo encuentran en el precio la única estrategia para competir, quedando el “precio” en manos de los pasajeros.

También respecto a la amenaza, con respecto a los Servicios sustitutos, en la industria del transporte de pasajeros en la vía Puno Juliaca, serían los vehículos particulares que acceden a una minoría del mercado cuando existe mucha demanda sobre todo en hora de no haber oferta, pues no brinda un servicio de calidad, mucho menos garantía y las empresas de circulación interregional, que también son aprovechados por los pasajeros cuando esperan fuera del paradero, o a medio camino, pero no son viables como las empresas con autorización del ministerio de transportes.

De acuerdo a lo anterior, primeramente, se presenta los resultados del primer objetivo específico que trata de determinar las empresas y cantidad de vehículos que prestan servicios de transportes de Puno Juliaca y viceversa.

En segundo lugar, se presentan la determinación del Análisis de los factores que determinan la oferta y demanda de servicio de transportes vía Puno a Juliaca.

#### 4.1 Determinación las empresas y la cantidad de vehículos

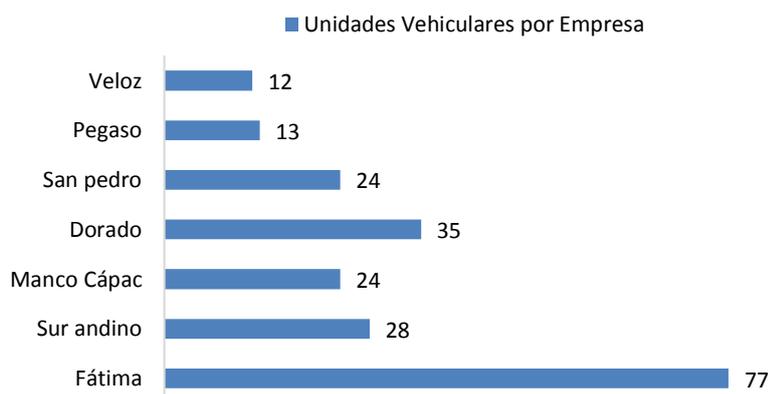
Para determinar la cantidad de empresas, en la presente investigación se ha realizado respecto a base a la población de vehículos que prestan servicio de transportes que en total son de 478, la muestra de la investigación nos da la cantidad de 213 vehículos para realizar la investigación Ver tabla 3 y Figura 13.

*Tabla 3. Empresas y Cantidad de Vehículos*

EMPRESAS	Frecuencia
Fátima	77
Sur andino	28
Manco Cápac	24
Dorado	35
San pedro	24
Pegaso	13
Veloz	12
<b>Total</b>	<b>213</b>

*Fuente Elaboración Propia en base a la muestra*

#### Unidades Vehiculares por Empresa



*Figura 13 Empresas y cantidad de vehículos*

#### 4.2 Identificación y Análisis de los factores que determinan la demanda y oferta de servicio de transportes vía Puno a Juliaca, 2016

En esta parte, presentamos el análisis de las variables de la demanda y la oferta de servicio de transporte terrestre en la ruta Puno y Juliaca, así como las características

socioeconómicas que se relacionan con la demanda y oferta del servicio de parte de los usuarios y los transportistas.

#### 4.2.1 Resultados de la Demanda

Presentamos el análisis de las variables de la demanda de servicio de transporte terrestre en la ruta Puno y Juliaca, así como las características económicas que se relacionan con la demanda del servicio de parte de los usuarios.

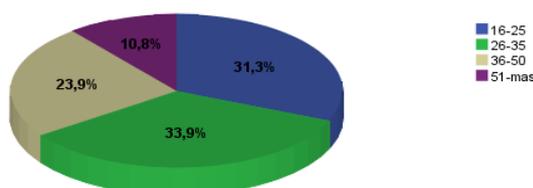
Estudiamos los reportes de los resultados respecto a las preguntas realizadas a los pasajeros para ajustar la curva correspondiente:

**a) Demanda de servicio de transporte, según grupos de edad de los usuarios en la vía Puno a Juliaca.** La demanda del servicio de transportes entre la vía Puno Juliaca, según grupos de edad, es bastante marcada en los grupos de mayor edad, se observa que quienes mayor uso del servicio de transporte en la vía Puno a Juliaca, son personas que se encuentran entre el rango de edad de 26 a 35 años (33.9 %), seguido de las personas jóvenes de entre 16 a 25 años (31.3%); siendo el resto de usuarios, personas mayores de 36 años (34.7%). Tal como se ilustra tabla 4 y en el Figura 14.

*Tabla 4. Usuarios de Transporte por edades*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	16-25	119	31,3	31,3	31,3
	26-35	129	33,9	33,9	65,3
	36-50	91	23,9	23,9	89,2
	51-mas	41	10,8	10,8	100,0
Total		380	100,0	100,0	

*Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23*



*Figura 14. Usuarios de transporte por Edades*

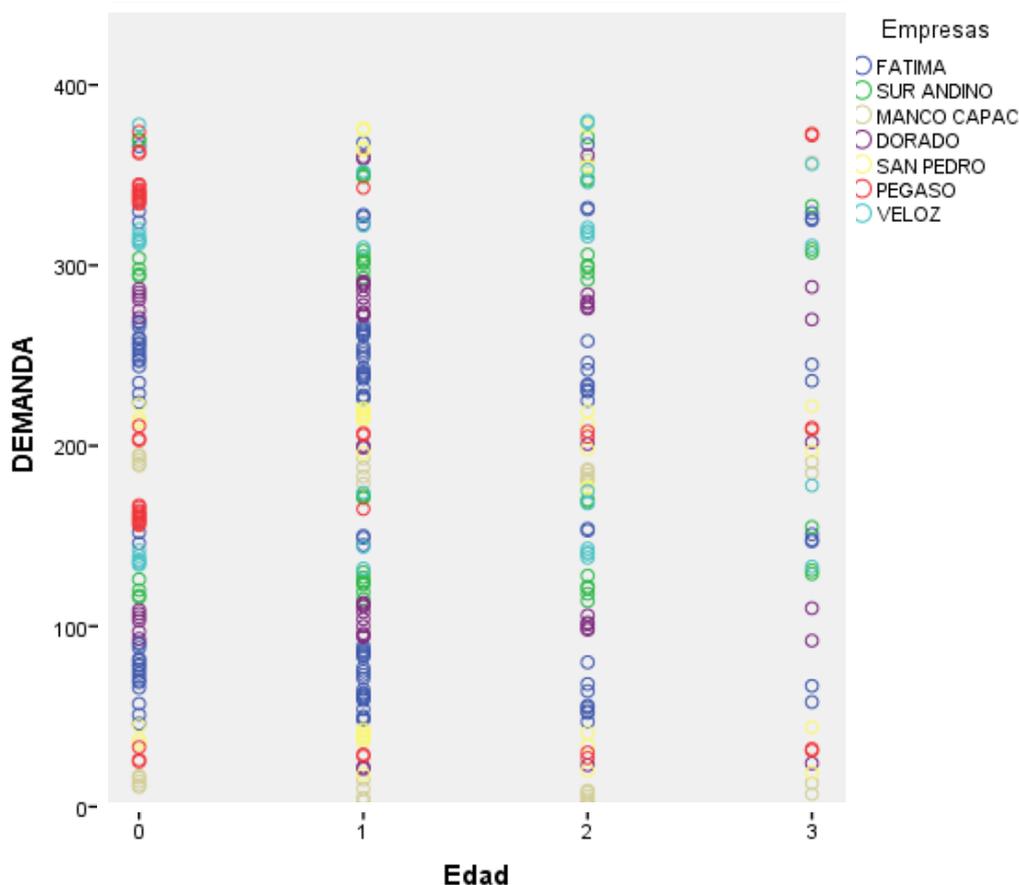


Figura 15. Usuarios de las empresas de transporte, según edades

De acuerdo a la figura anterior, se tiene la etiqueta de los usuarios (demanda) de 0 = 16 – 25; 1 = 26 – 35; 2 = 36 – 50; 3 = 51 – más, años de edad de los pasajeros que se ha tomado la encuesta.

**b) Demanda de servicio de transporte, según grupos de sexo de los usuarios en la vía Puno a Juliaca.** La demanda de los usuarios, según grupos de sexo, es que el 58.4 % de los usuarios del servicio de transporte Puno a Juliaca, son del sexo masculino, así mismo se observa el 41.6%, lo constituyen personas del sexo femenino. Tal como se ilustra Tabla 5 y en el Figura 16.

Tabla 5. Sexo de la Población de la demanda del servicio de transporte Puno Juliaca

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Femenino	158	41,6	41,6	41,6
	Masculino	222	58,4	58,4	100,0
Total		380	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.

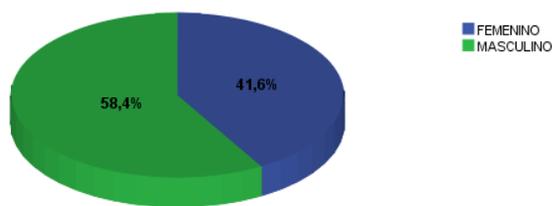


Figura 16. Sexo de la población de la demanda del servicio de transporte.

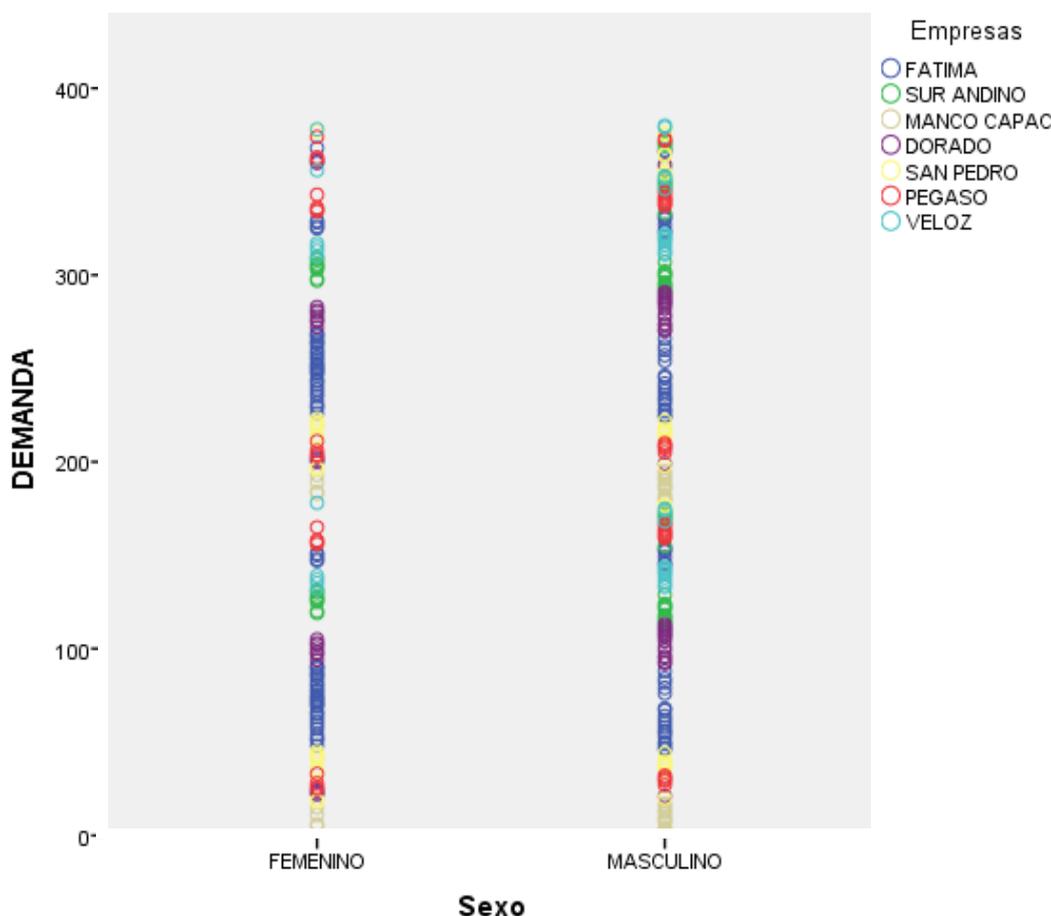


Figura 17. Usuarios de las empresas de transporte, según género

De acuerdo a la figura anterior, se tiene la etiqueta de los usuarios (demanda) de según sexo Femenino y masculino.

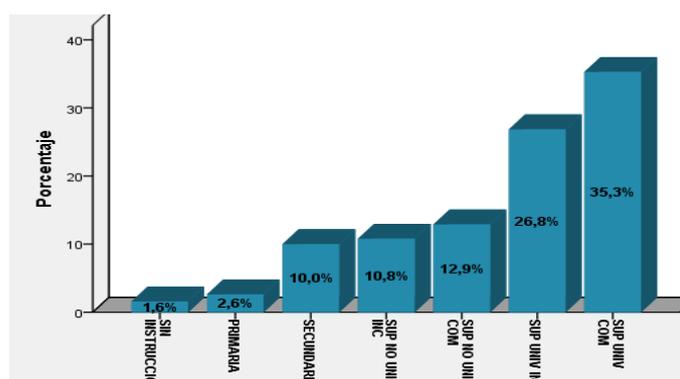
**c) Demanda de servicio de transporte, según grado de instrucción de los usuarios en la vía Puno a Juliaca.** De acuerdo a los encuestados; el 35.3% son usuarios son con grado de instrucción superior universitario completo, 26.8% son usuarios son con grado de instrucción superior Universitario incompleto, 12.9% son usuarios con grado de instrucción Superior no universitario completo, 10.8% son usuarios que tienen grado de instrucción superior no universitario Incompleto, 10% son usuarios que tienen grado de

instrucción de secundaria completa, 2.6% son usuarios con grado de instrucción de primaria, así mismo 1.6% de los encuestados no tienen estudios, como se muestra en la Tabla 6 y Figura 18.

*Tabla 6. Grado de instrucción de los Usuarios del Servicio de transporte*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sin Instrucción	6	1,6	1,6	1,6
	Primaria	10	2,6	2,6	4,2
	Secundaria	38	10,0	10,0	14,2
	Sup no univ inc	41	10,8	10,8	25,0
	Sup no univ com	49	12,9	12,9	37,9
	Sup univ inc	102	26,8	26,8	64,7
	Sup univ com	134	35,3	35,3	100,0
	Total	380	100,0	100,0	

*Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23*



*Figura 18. Grado de instrucción de Usuarios*

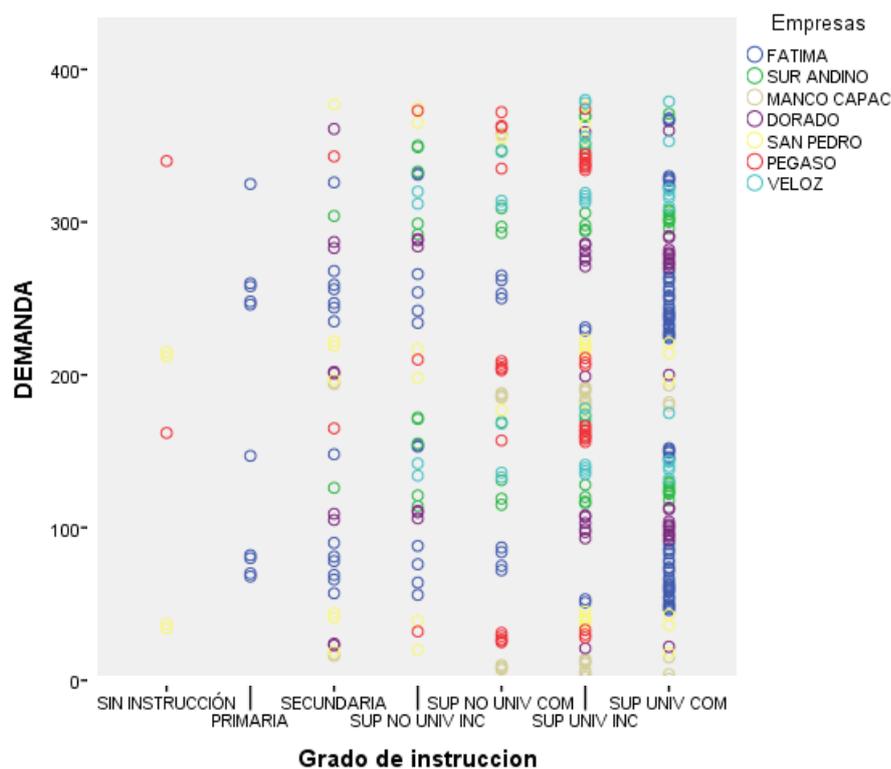


Figura 19. Demanda de usuarios, de acuerdo al grado de instrucción.

De acuerdo a la figura anterior, de los usuarios (demanda) según grado de Instrucción de los pasajeros que se ha tomado la encuesta.

**d) Demanda de servicio de transporte, según cuanto es su ingreso mensual de los usuarios en la vía Puno a Juliaca.** De acuerdo a los encuestados se observa que el 50.5 % tiene un ingreso entre S/. 751.00 a S/. 2,500.00, se observa además que un 38,9% tiene un ingreso inferior a S/. 750.00 y por último un 10.5% supera sus ingresos mensuales a los S/. 2,501. Tal como se ilustra en la Tabla 7 y Figura 20

Tabla 7. Ingreso mensual

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	S/. 0.00 a S/. 750.00	148	38,9	38,9	38,9
	S/. 751.00 a S/. 2,500.00	192	50,5	50,5	89,5
	S/. 2,501.00 a mas	40	10,5	10,5	100,0
	Total	380	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.

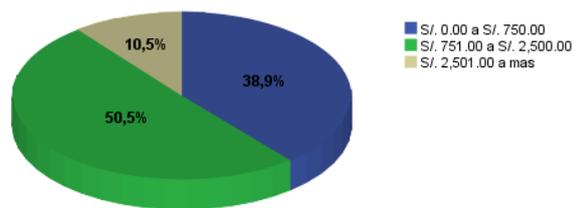


Figura 20. Ingreso mensual

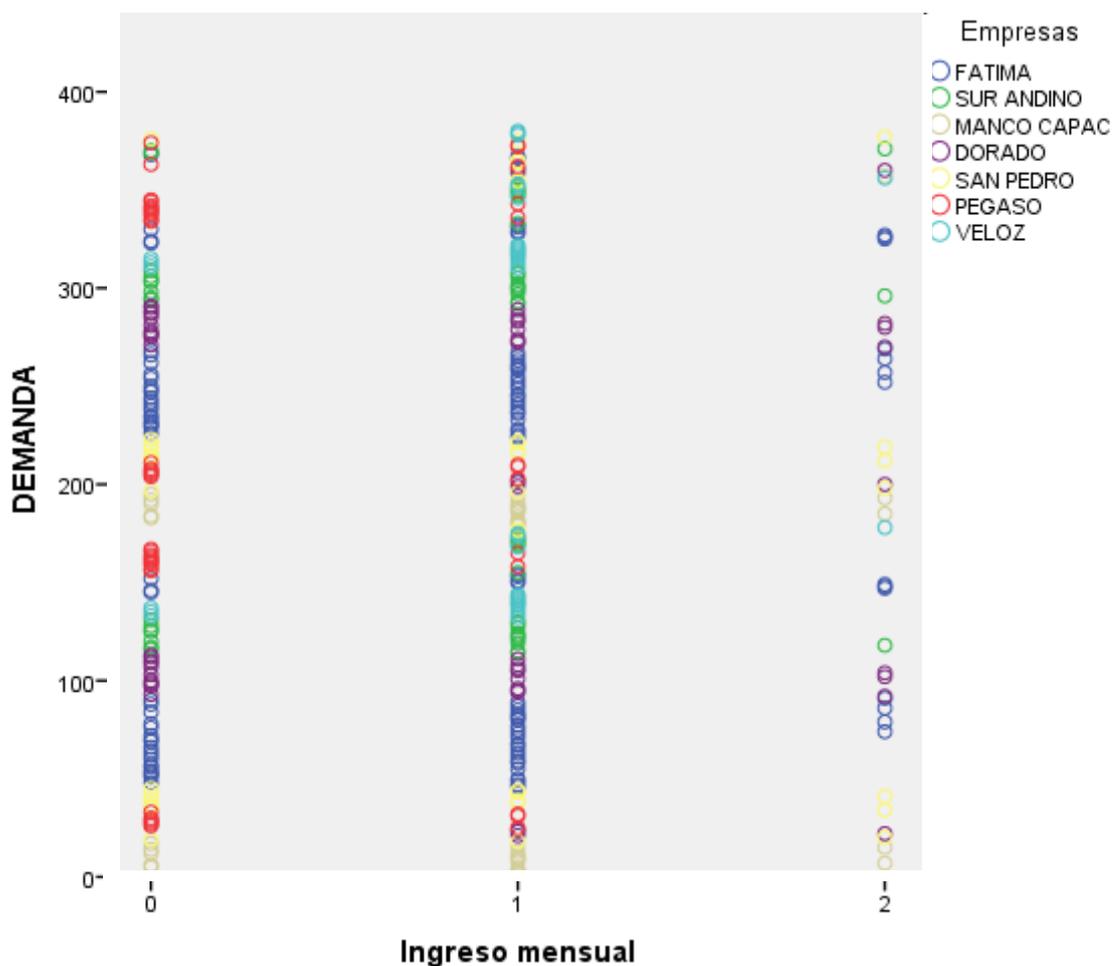


Figura 21. Demanda según ingreso mensual de pasajeros

De la figura anterior se tiene, el ingreso mensual de los usuarios de puno Juliaca y viceversa, se tiene la etiqueta: 0 = s/.0 – s/.750; 1 = s/751 – 2500 y 2 = 2500 a más.

e) **Demanda de servicio de transporte, según cuanto pasaje paga de los usuarios en la vía Puno a Juliaca.** De acuerdo a la información se tiene que el 67,4% paga S/.3.50 esto representa el mayor porcentaje, un 15,0 % paga S/3.00 y que solo el 11.1% paga por pasaje S/. 2.50. Tal como se ilustra en la Tabla 8 y Figura 22.

Tabla 8. Cuánto pasaje paga

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	S/. 2.50	42	11,1	11,1	11,1
	S/. 3.00	57	15,0	15,0	26,1
	S/. 3.50	256	67,4	67,4	93,4
	S/. 4.00	25	6,6	6,6	100,0
	Total	380	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.

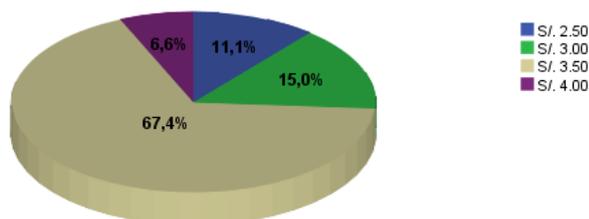


Figura 22. Cuánto pasaje paga

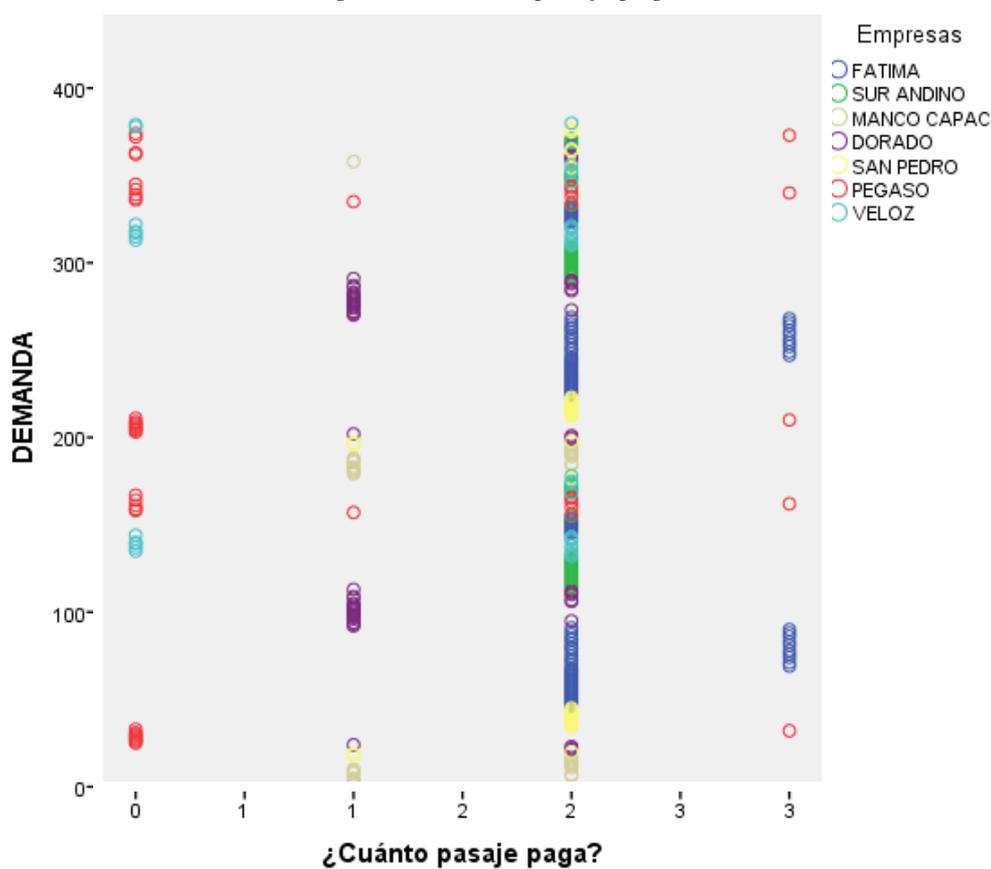


Figura 23. Demanda respecto cuanto pasaje paga.

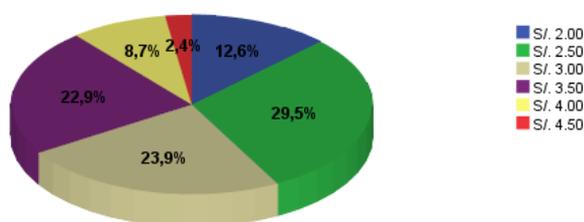
Según el Figura 23. anterior se tiene la etiqueta: 0 = 2.5; 1 = 3.00; 2 = 3.50; 3 = 4.00

f) **Demanda de servicio de transporte, según esta dispuesto a pagar de los usuarios en la vía Puno a Juliaca.** De acuerdo a los pasajeros que viajan de Puno a Juliaca y viceversa están dispuestos a pagar por otro medio de transporte alternativo, entre S/2.50 y S/3.00 que representa el 29.5% y el 23.9% siendo estos los precios más aceptados por los usuarios, el 22.9% estaría dispuesto a pagar S/3.50, el 12.6% considera que el pasaje que debería pagar es de S/2.00 y el resto de 8.7% a s/4. 00. Tal como se ilustra en la Tabla 9 y Figura 24.

*Tabla 9. Otro medio de transporte cuanto está dispuesto a pagar*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	S/. 2.00	48	12,6	12,6	12,6
	S/. 2.50	112	29,5	29,5	42,1
	S/. 3.00	91	23,9	23,9	66,1
	S/. 3.50	87	22,9	22,9	88,9
	S/. 4.00	33	8,7	8,7	97,6
	S/. 4.50	9	2,4	2,4	100,0
	Total	380	100,0	100,0	

*Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.*



*Figura 24. Si hubiera otro medio de transporte cuanto está dispuesto a pagar*

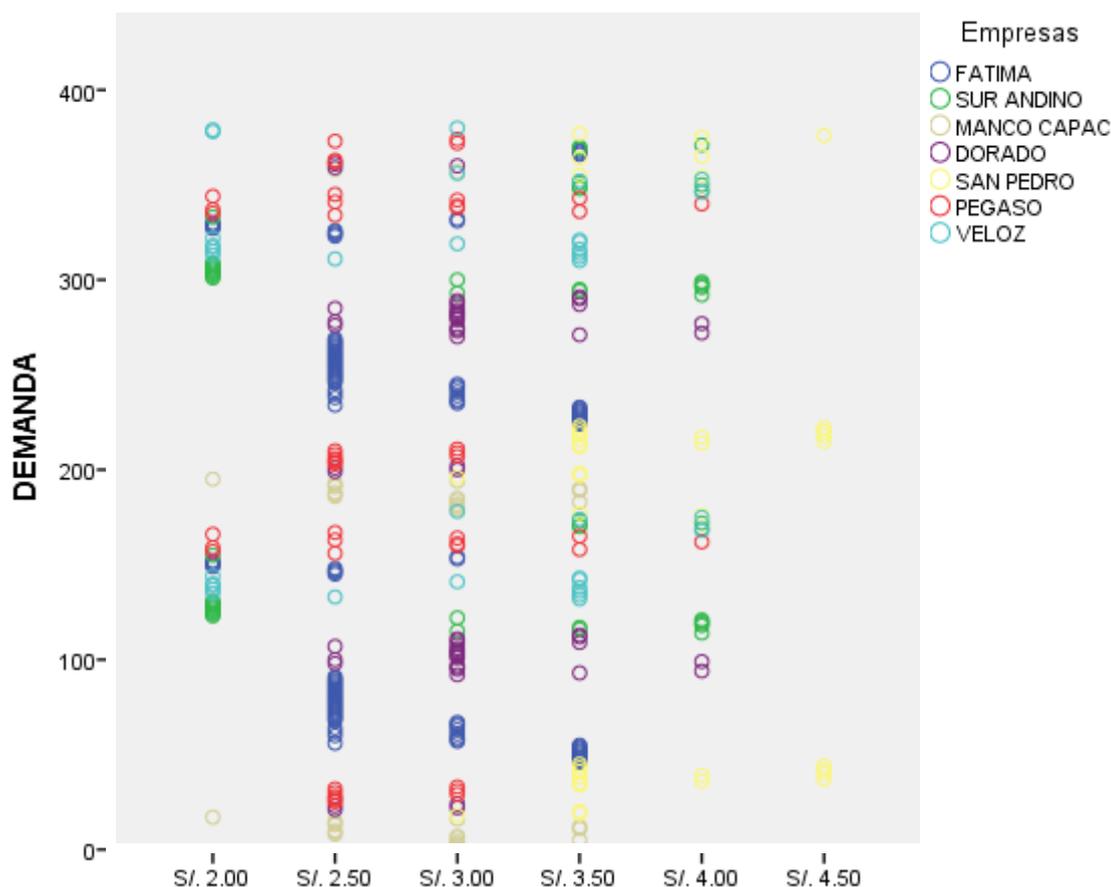


Figura 25. Disposición a pagar del demandante

**g) Demanda de servicio de transporte, según preferencia por tipo de empresa de los usuarios en la vía Puno a Juliaca.** De acuerdo a la encuesta realizada respecto a la demanda, de 380 usuarios, la preferencia para abordar, la empresa Fátima es de 115 usuarios, que equivale al 30.3%, seguido de dorado que es 55 encuestados que es de 14.5%, luego sur andino que es de 51 vehículos que corresponde el 13.4%, luego corresponde a la empresa Pegasus con 47 vehículos que es el 12.4% y finalmente están las empresas de Manco Cápac y veloz con 36 y 37 unidades que corresponden el 36% y 37% respectivamente, Tal como se ilustra en la Tabla 10 y Figura 26.

Tabla 10. Preferencia por tipo de Empresa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Fátima	115	30,3	30,3	30,3
	Sur andino	51	13,4	13,4	43,7
	Manco Cápac	36	9,5	9,5	53,2
	Dorado	55	14,5	14,5	67,6

San pedro	39	10,3	10,3	77,9
Pegaso	47	12,4	12,4	90,3
Veloz	37	9,7	9,7	100,0
Total	380	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.

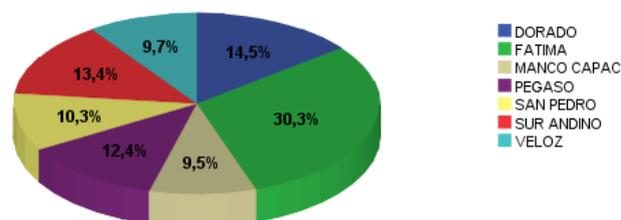


Figura 26. Preferencia por tipo de Empresa.

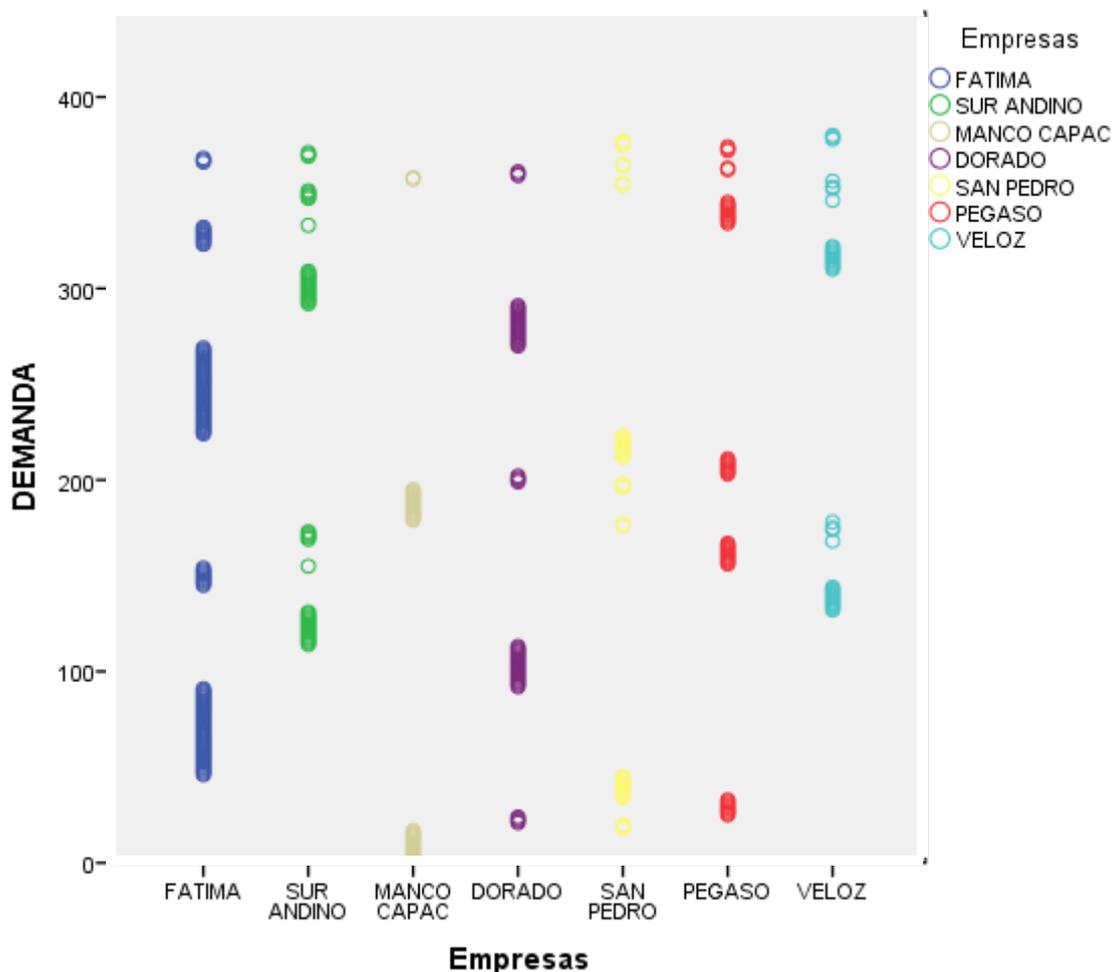


Figura 27. Demanda según la preferencia por empresa

**h) Demanda de servicio de transporte, según Motivo de viaje del usuario en la vía Puno a Juliaca.** En la Tabla 11 indica los motivos de viaje como son por estudio, trabajo, comercio, turismo, entre la ciudad de Puno a Juliaca y viceversa. Se observa que los

mayores usuarios viajan por trabajo (33.4%), seguido de Estudio (25.5%) y Comercio (24.2%) ver Figura 28.

Tabla 11. Motivo de viaje del Usuario del Servicio de Transportes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Estudio	97	25,5	25,5	25,5
	Trabajo	127	33,4	33,4	58,9
	Comercio	92	24,2	24,2	83,2
	Turismo	12	3,2	3,2	86,3
	Otros	52	13,7	13,7	100,0
	Total	380	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.

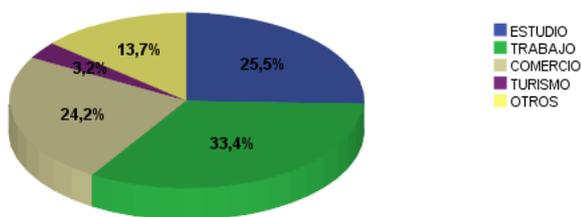


Figura 28. Motivo de Viaje

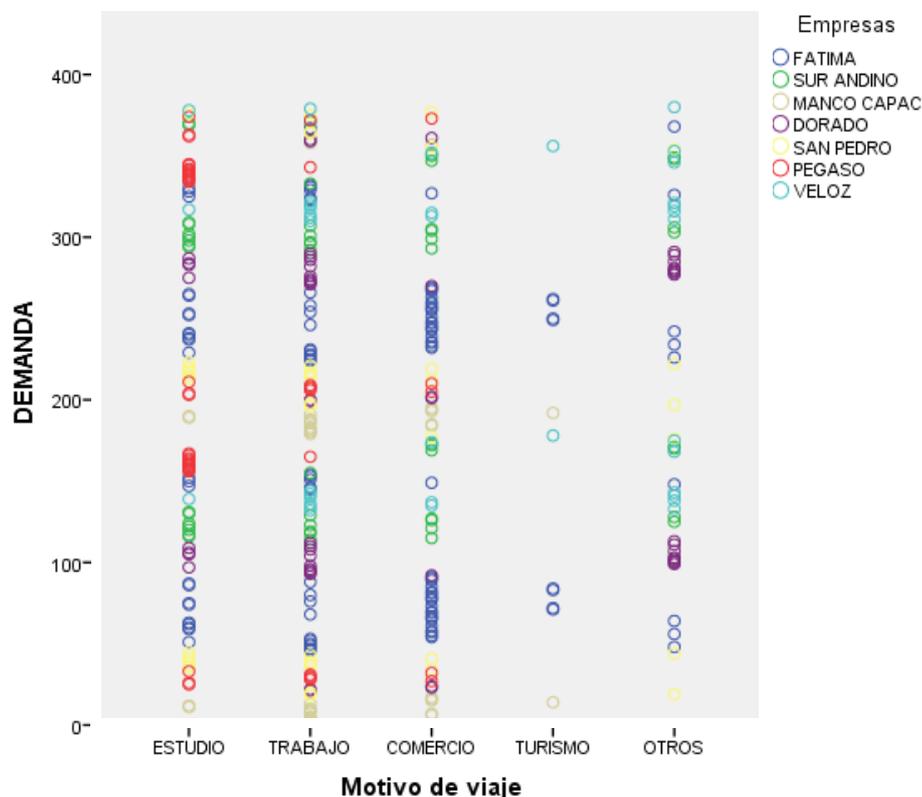


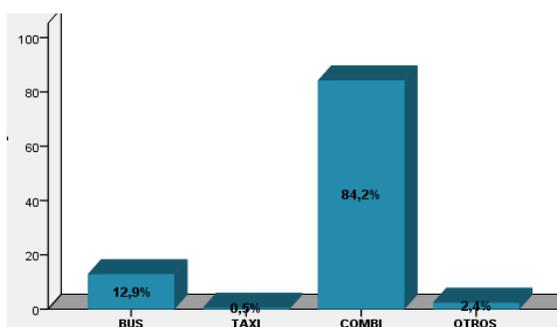
Figura 29. Demanda según motivo de viaje de los pasajeros

i) **Demanda de servicio de transporte, según tipo de movilidad de los usuarios en la vía Puno a Juliaca.** En la tabla 12 se observa que el 84.2 % de usuarios se movilizan en combi eso es una gran mayoría de pasajeros, el 12.9% de pasajeros se traslada en Bus, en taxi se traslada el 0.5% y otros 2.4%. Ver figura 30.

*Tabla 12. Tipo de movilidad que utiliza de los usuarios del Servicio de Transportes*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BUS	49	12,9	12,9	12,9
	TAXI	2	,5	,5	13,4
	COMBI	320	84,2	84,2	97,6
	OTROS	9	2,4	2,4	100,0
	Total	380	100,0	100,0	

*Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.*



*Figura 30. Tipo de movilidad que utiliza de los usuarios del Servicio de Transportes*

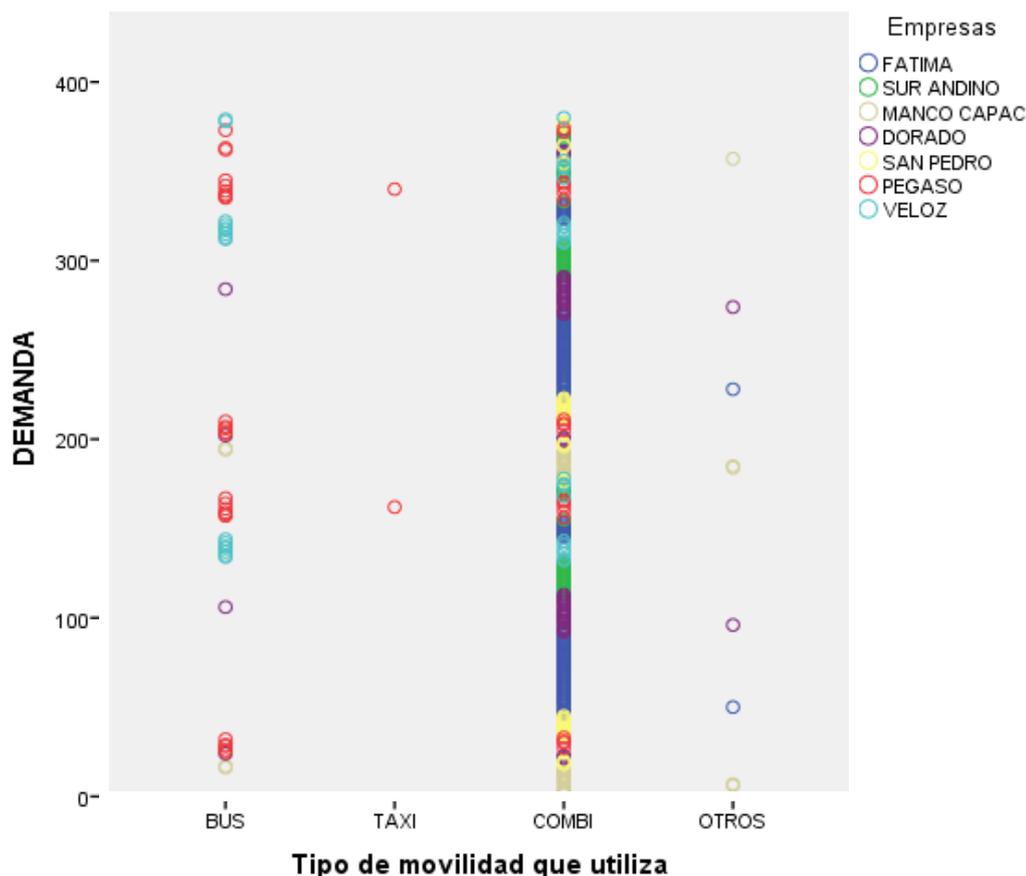


Figura 31. Demanda según Tipo de Movilidad

j) **Demanda de servicio de transporte, según porque eligió este medio de transporte en la vía Puno a Juliaca.** De acuerdo al resultado se observa que la mayor parte de los pasajeros representado por un 43.9% prefiere viajar en combi por la rapidez de la movilidad que este caso seria las combis, algunos eligen por el medio económico que es un 22.9%, también un 18.7% por comodidad y el 14.5% por ser primero en el paradero. Tal como se ilustra en la tabla 13 y figura 32.

Tabla 13. Por qué eligió este medio de transporte

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Por su rapidez	167	43,9	43,9	43,9
	Por ser económica	87	22,9	22,9	66,8
	Por comodidad	71	18,7	18,7	85,5
	Por ser primero en el paradero	55	14,5	14,5	100,0
	Total	380	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.

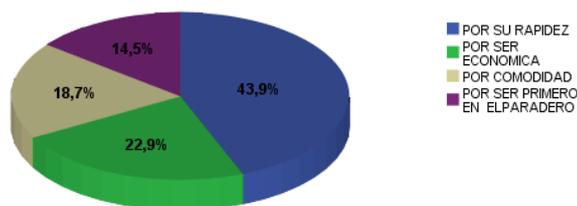


Figura 32. Por qué eligió este medio de transporte

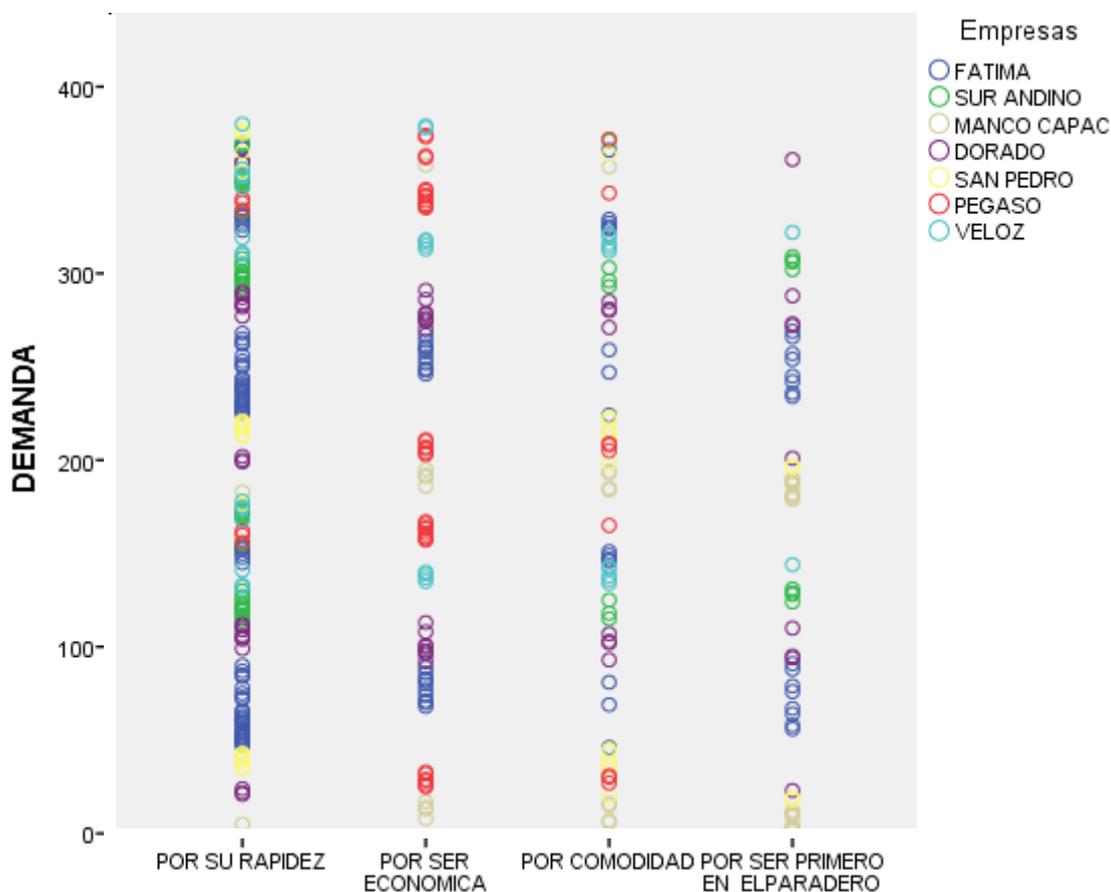


Figura 33. Demanda según elección de transporte.

k) **Demanda de servicio de transporte, según horas que generalmente viaja de los usuarios de transportes en la vía Puno a Juliaca.** En la tabla 14, nos indica que los usuarios de transporte de la vía Puno - Juliaca y viceversa, viajan a partir de las 5:00 a 8:30 a.m. un 60.0% del total de personas encuestadas, seguido del horario de las 8:30 a 12:00 pm con un 22.1% de representatividad. Ver figura 34.

Tabla 14. Horas que generalmente viaja

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0:00 a 5:00	19	5,0	5,0	5,0
	5:00 a 8:30	228	60,0	60,0	65,0

8:30 a 12:00	84	22,1	22,1	87,1
12:00 a 18:00	12	3,2	3,2	90,3
18:00 a 24:00	37	9,7	9,7	100,0
Total	380	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.

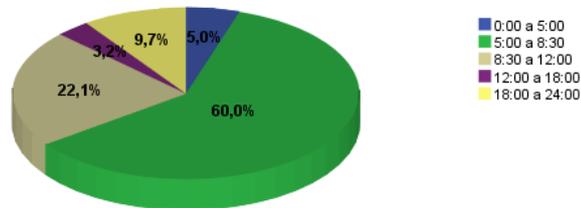


Figura 34. Demanda según la hora que viaja generalmente.

**l) Demanda de servicio de transporte, según qué días de la semana viaja generalmente de los usuarios de transportes en la vía Puno a Juliaca.** En la tabla 15, nos indica que los usuarios del servicio de transporte de la vía Puno -Juliaca (viceversa), el mayor porcentaje de personas viajan de lunes a viernes representando un 65.5% del total, el 22.6 % las personas que viajan solo los días sábado y domingo y otros un 11.8% que vendrían a ser los días feriados o días festivos. Ver figura 35.

Tabla 15. Día(s) de la semana que viajan generalmente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Lunes a viernes	249	65,5	65,5	65,5
	Sábados y domingos	86	22,6	22,6	88,2
	Otros	45	11,8	11,8	100,0
	Total	380	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.

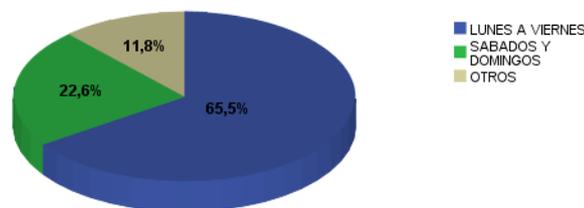


Figura 35. Días de la semana que viaja generalmente

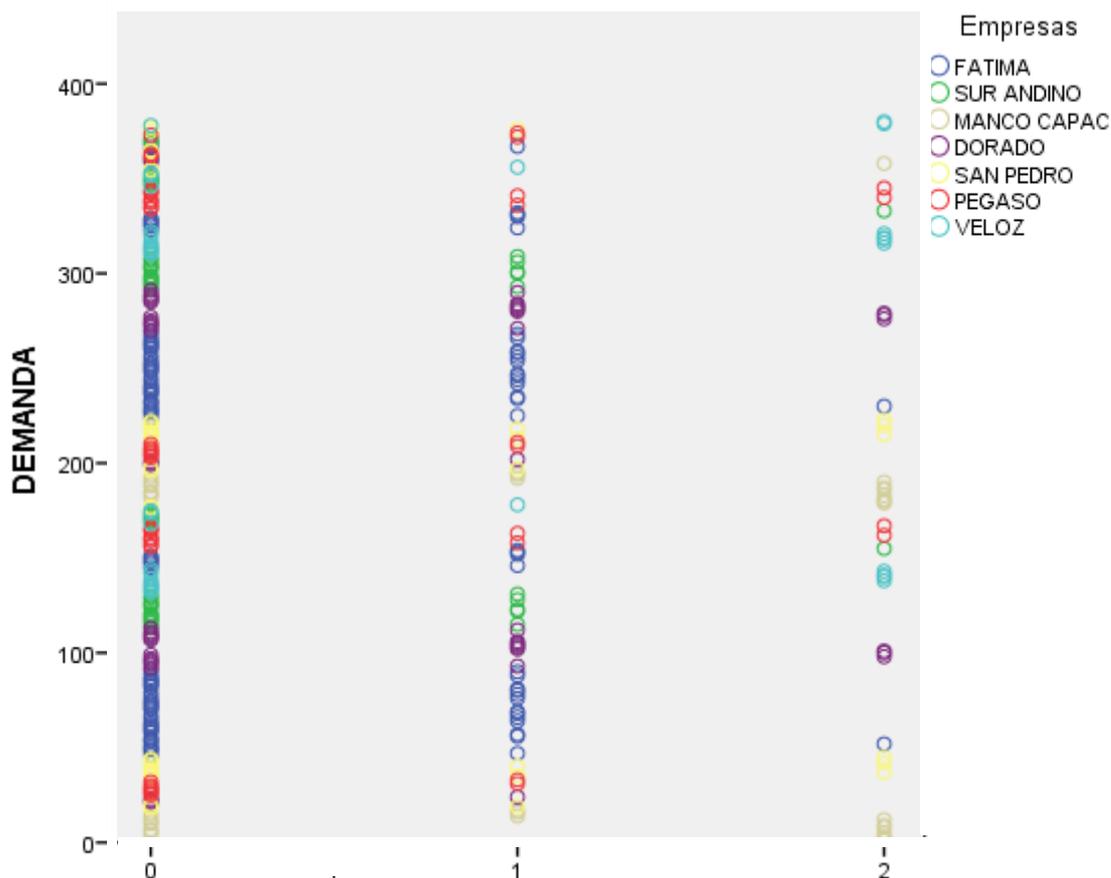


Figura 36. Días de la semana que viaja generalmente.

m) **Demanda de servicio de transporte, según considera justo el pasaje de los usuarios en la vía Puno a Juliaca.** Respecto si es justo el pasaje, se tiene que el 51.6% de los pasajeros que viajan de Puno - Juliaca y viceversa, consideran que el pasaje cobrado es justo, en contraposición al 48.4% que no consideran justo el precio cobrado. ver la tabla 16 y figura 36.

Tabla 16. Es justo el pasaje

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	196	51,6	51,6	51,6
	NO	184	48,4	48,4	100,0
	Total	380	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.

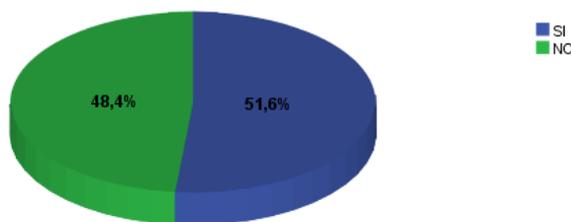


Figura 37. Considera justo el pasaje

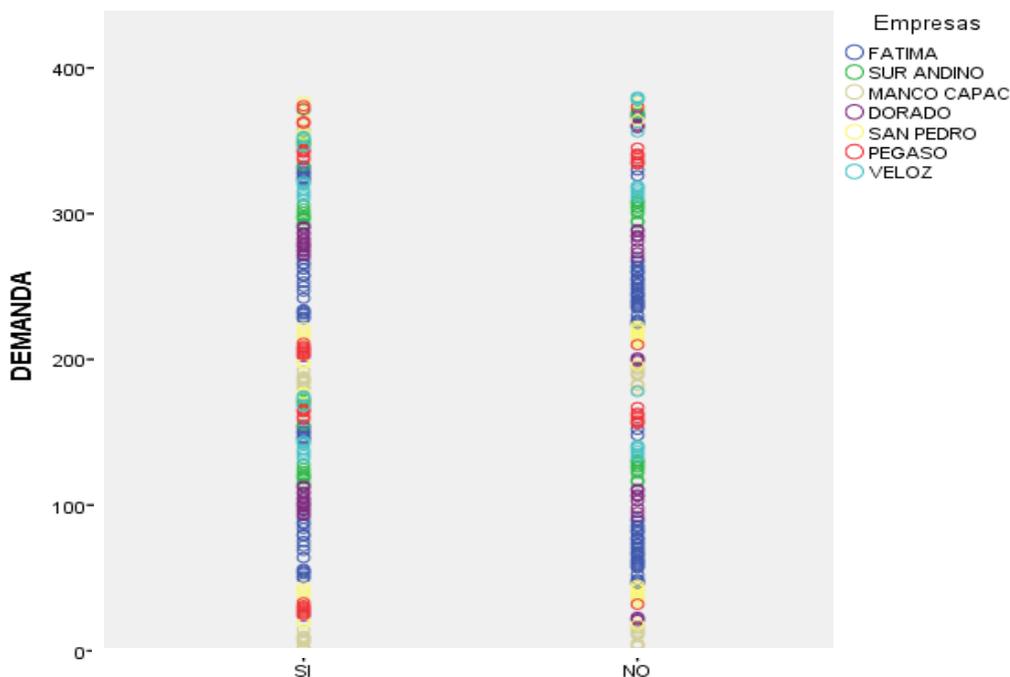


Figura 38. Considera Justo el pasaje.

n) **Demanda de servicio de transporte, según qué opina del servicio de transporte de los usuarios de transportes en la vía Puno a Juliaca.** En cuanto a la calidad en general del servicio de transporte de un total de 380 encuestados un 57.4% opinaron que el servicio de transporte es regular, el 22.9% dijeron que el servicio es bueno, situación contraria el 12.9% del total de encuestados indico que el servicio es malo, cabe mencionar además que un 6.1% remarcó que el servicio es pésimo. Tal como se ilustra en la tabla 17 y figura 38.

Tabla 17. Opinión del servicio de transporte

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Pésimo	23	6,1	6,1	6,1
	Malo	49	12,9	12,9	18,9
	Regular	218	57,4	57,4	76,3
	Bueno	87	22,9	22,9	99,2

Muy bueno	3	,8	,8	100,0
Total	380	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.

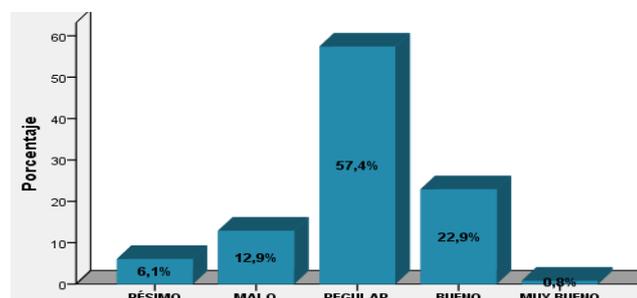


Figura 39. Opinión del servicio de transporte

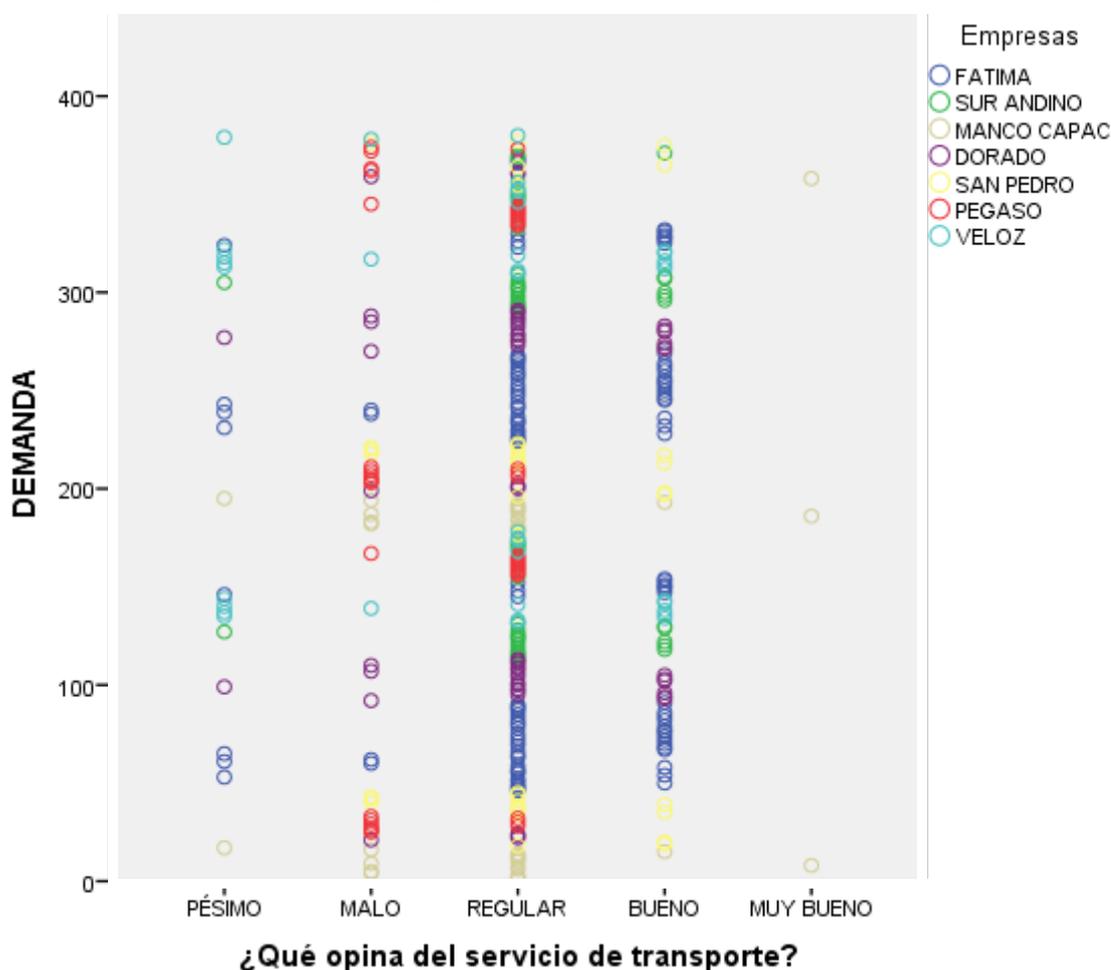


Figura 40. Demanda según opinión del usuario

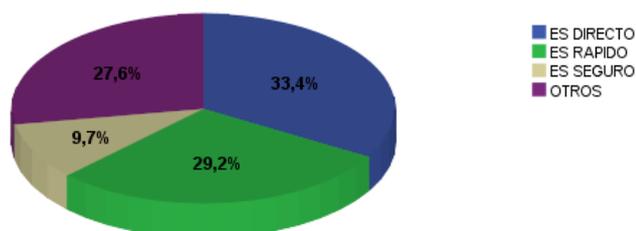
o) **Demanda de servicio de transporte, según porque considera bueno el servicio de transporte.** A los 380 usuarios encuestados se les pregunto porque consideraba bueno el servicio de transporte de la vía Puno – Juliaca, el 33.4% de los entrevistados considera

que es bueno el servicio porque es directo, un 29.2%, 9.7% lo califica de bueno porque es rápido, un 9,7% considera porque es seguro y un 27.6% lo considera como otros (dentro de esta opción se encuentra el orden y limpieza según manifestaciones de los entrevistados). Tal como se ilustra en la tabla 18 y figura 41.

*Tabla 18. ¿Por qué considera que es bueno el servicio de transporte?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Es directo	127	33,4	33,4	33,4
	Es rápido	111	29,2	29,2	62,6
	Es seguro	37	9,7	9,7	72,4
	Otros	105	27,6	27,6	100,0
	Total	380	100,0	100,0	

*Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.*



*Figura 41. Por qué considera que es bueno el servicio de transporte*

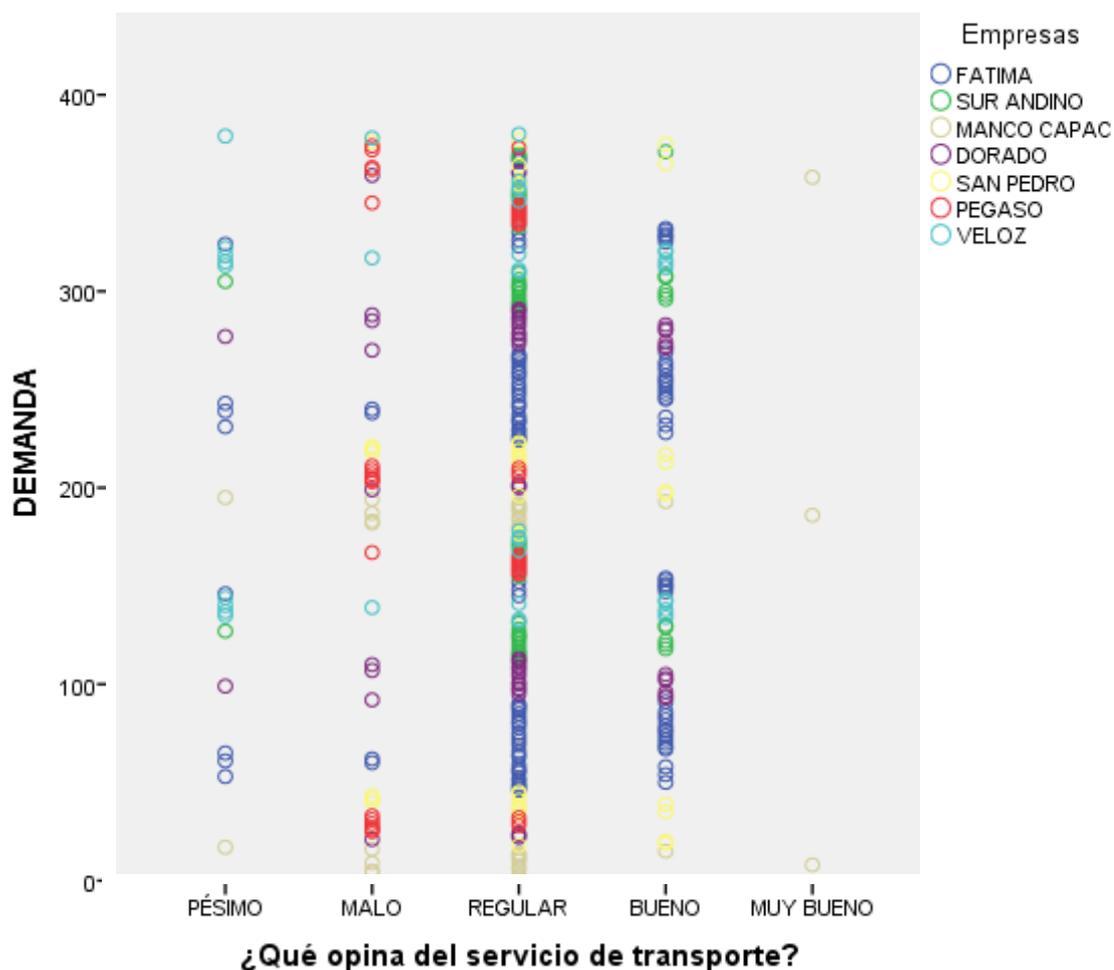


Figura 42. Demanda según, opinión.

p) **Demanda de servicio de transporte, según porque considera que es malo el servicio de transporte.** De los usuarios encuestados resaltó que, si es mala atención, es por el hecho de brindar un servicio inseguro con un 21,8%, por el costo elevado del pasaje un 20.5%, otros nos indicaron que por la mala atención que brindan algunas empresas de transporte 18.2% lo cual son las resaltantes. Ver tabla 19 y figura 43.

Tabla 19. ¿Por qué considera que es malo el servicio de transporte?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Es lento	38	10,0	10,0	10,0
	Mala atención	69	18,2	18,2	28,2
	No tiene paradero	12	3,2	3,2	31,3
	Es desordenado	21	5,5	5,5	36,8
	El pasaje es caro	78	20,5	20,5	57,4
	Incomodidad	24	6,3	6,3	63,7
	Contaminación	6	1,6	1,6	65,3

Inseguridad	83	21,8	21,8	87,1
Otros	49	12,9	12,9	100,0
Total	380	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.

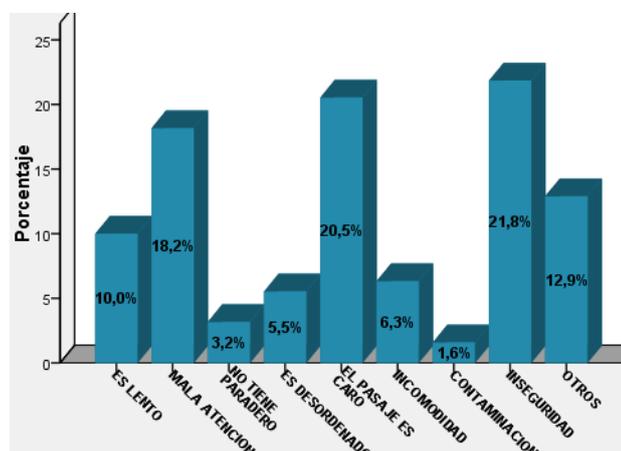


Figura 43. Por qué considera que es malo el servicio de transporte

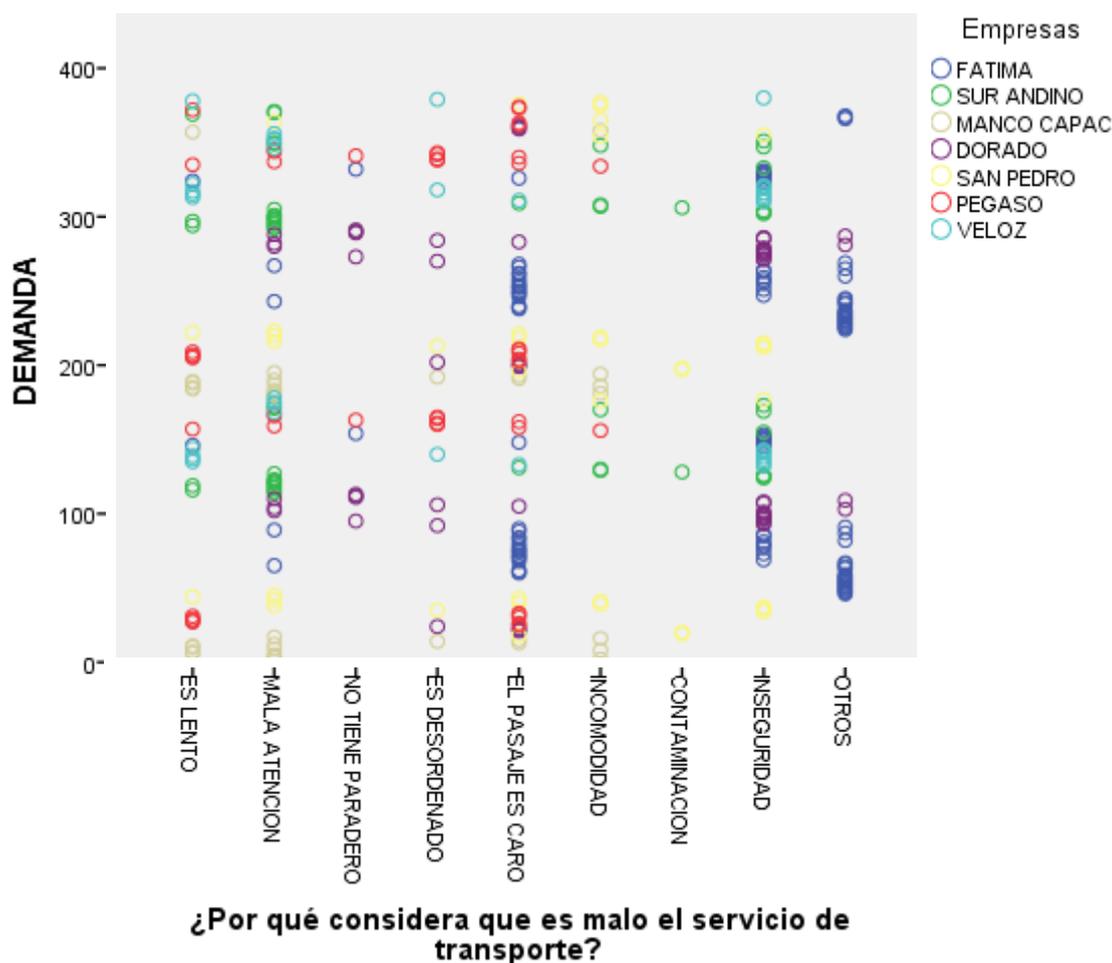


Figura 44. ¿Porque considera malo el servicio de transporte?

q) **Demanda de servicio de transporte, según que faltas son tan frecuentes durante el viaje.** En la tabla 20, tenemos las faltas frecuentes que los pasajeros perciben durante su viaje, se aprecia que el 40.0% del total, respondieron que el tipo de falta que se presenta con mayor frecuencia corresponde al rubro de otros, en las cuales se podría considerar la demora en el servicio, y la calidad de los vehículos, las cuales será necesario realizar un estudio más exhaustivo. Así mismo, se observa que la falta con frecuencia alta (17.9%) es la que corresponde al frenado intempestivo que se aprecia en las unidades vehiculares encuestadas al momento de brindar el servicio de transporte, otra falta que se percibe es el exceso de pasajeros (17.4%) generando incomodidad entre los usuarios del servicio de transporte de la vía Puno – Juliaca.

Tabla 20. ¿Qué faltas son frecuentes durante el viaje?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Maltrato verbal	53	13,9	13,9	13,9
	Falta de higiene	24	6,3	6,3	20,3
	Frena intempestivamente	68	17,9	17,9	38,2
	Exceso de pasajeros	66	17,4	17,4	55,5
	Otros	152	40,0	40,0	95,5
	Ninguno	17	4,5	4,5	100,0
	Total	380	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.

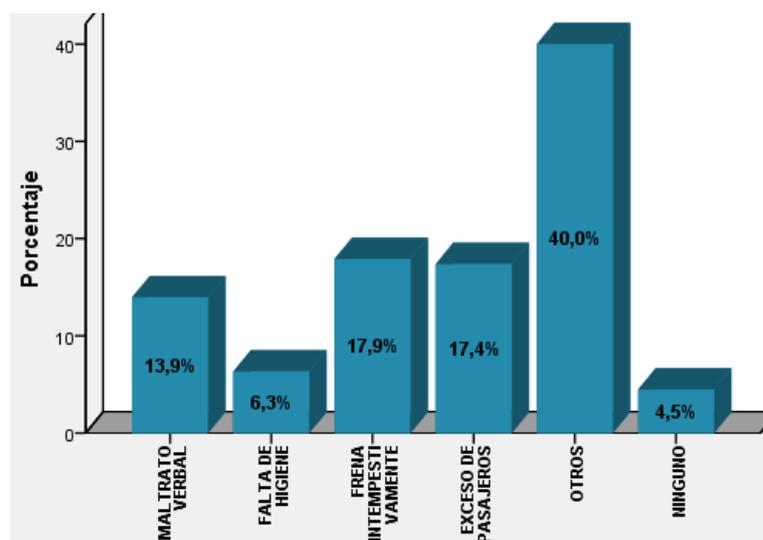
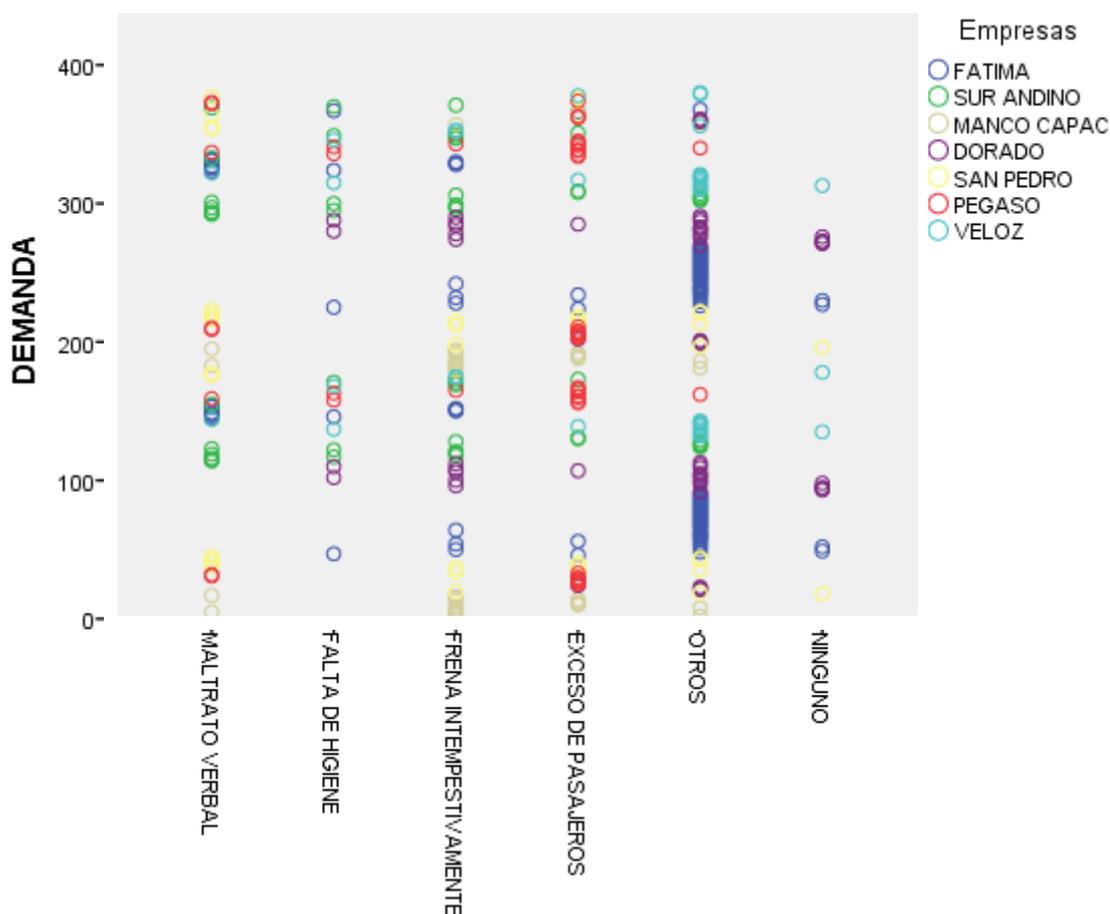


Figura 45. ¿Qué faltas son frecuentes durante el viaje?



#### 4.2.1.1 Análisis de la demanda

En esta parte se analiza con cierto detalle la demanda de transporte de los pasajeros o usuarios que se dan del servicio entre las ciudades de Puno Juliaca y viceversa, la cual modela el comportamiento de los usuarios al representar la cantidad de un servicio de transporte que los usuarios desean adquirir en cada nivel de precio o tarifa. En este sentido, el precio de los servicios ofrecidos y el ingreso del consumidor serán determinantes para que el consumidor sea capaz de adquirirlos; las curvas de la demanda, está dada por los datos de las encuestas realizadas en la investigación, que se obtienen de acuerdo a los resultados, de las variables que se considera haciendo la regresión lineal de probabilidad.

Considerando de la demanda de pasajeros se considera según los datos de las diferentes empresas consideradas en la investigación.

Modelo de regresión lineal, se tiene analizar el modelo que se pretende explicar el comportamiento de la variable<sup>2</sup>.

De acuerdo a los datos de la investigación, tenemos los siguientes puntos en el gráfico, haciendo uso del software STATA,<sup>3</sup> vemos que guarda una relación lineal, pero nosotros analizaremos el modelo lineal de probabilidad, que es el logit, a la cual designaremos  $y = demanda$ , utilizando la información de la investigación por los valores tomados por un conjunto de variables (exógenas o independientes),  $x_1, x_2, \dots, x_k$ , entonces el modelo econométrico lineal de probabilidad de la investigación es, partir del modelo lineal:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + \epsilon$$

Una de cuyas hipótesis es:  $E(\epsilon|x_1, x_2, \dots, x_k) = 0$

Lo que no lleva a escribir el modelo como:

$$E(y|x_1, x_2, \dots, x_k) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k$$

Pero en el caso de los modelos de elección discreta en los que el conjunto de elección tiene solo dos alternativas posibles mutuamente excluyentes,  $y$  es la variable aleatoria de parámetro  $p$ , lo que nos permite escribir:

$$E(y|x_1, x_2, \dots, x_k) = P(y = 1|x_1, x_2, \dots, x_k) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k$$

Lo cual es un modelo lineal de probabilidad, donde  $\beta_i$ , mide la variación de probabilidad de éxito ( $y = 1$ ) ante la variación unitaria en  $x_i$  (con todas las variables constantes).

Como  $y$  es la variable aleatoria:

$$V(y|x_1, x_2, \dots, x_k) = P(y = 1|x_1, x_2, \dots, x_k)(1 - P(y = 1|x_1, x_2, \dots, x_k))$$

Tenemos entonces:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + u$$

Entonces

<sup>2</sup> Variable endógena, explicada o dependiente

<sup>3</sup> Insertando scatter DEMANDA CPAGA

$$u = y - (\beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \dots + \beta_kx_k)$$

$$V(u) = V(y - (\beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \dots + \beta_kx_k)) = V(y|x_1, x_2, \dots, x_k)$$

Para cada observación  $V(u_i) = p_i(1 - p_i)$ , ya que  $y$  es una variable aleatoria.

Entonces estamos frente a un modelo de heteroscedasticidad porque la varianza del error no es constante, ya que para cada valor de  $x_1, x_2, \dots, x_k$ , la varianza de error tiene un valor diferente ( $V(u)$  no constante). Además,  $y$ , es la variable demanda con lo que tampoco se cumple la normalidad. Por lo tanto, obliga a estimar estos modelos por un método alternativo a mínimos cuadrados ordinarios generalizados al heteroscedasticidad.

Realizada la estimación del modelo lineal de probabilidad tenemos

$$\hat{y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1x_1 + \hat{\beta}_2x_2 + \dots + \hat{\beta}_kx_k = \hat{P}$$

Se puede interpretar como una estimación de la probabilidad de éxito<sup>4</sup> ( $y = 1$ ).

### Modelo Logit

Podemos considerar el modelo Logit como modelo de respuesta binaria:

$$P(y = 1|x_1, x_2, \dots, x_k) = G(\beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \dots + \beta_kx_k)$$

Que para evitar problemas lineales de probabilidad, se especifican como  $y = G(x\beta)$ , donde  $G$ , es una función que toma valores estrictamente entre 0 y 1  $0 < G(z) < 1$ , para todos los números reales de  $z$ . Según las diferentes definiciones de  $G$ , tenemos el modelo de elección binaria.

Si  $G(z) = \frac{e^z}{1+e^z}$ , es el modelo Logit, cuya expresión es:

$$y = G(z) = G(\beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \dots + \beta_kx_k) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \dots + \beta_kx_k}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \dots + \beta_kx_k}}$$

En el caso del modelo Probit tenemos:

$$G(z) = \Phi(z) = \int_{-\infty}^z \varphi(v)dv$$

<sup>4</sup> En algunas aplicaciones tiene sentido interpretar  $\hat{\beta}_0$  como la probabilidad de éxito cuando todas las  $x_j$  valen 0

Donde:  $\Phi(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}}$ , es la función de densidad normal (0,1).

La expresión del modelo Probit es:

$$y = G(z) = G(\beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \dots + \beta_kx_k) = \int_{-\infty}^{\beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \dots + \beta_kx_k} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{v^2}{2}} dv$$

Los modelos Probit y Logit, son modelos no lineales, en la cual se emplea métodos de máxima verosimilitud.

**Resultados econométricos de la investigación de la demanda de servicios de transporte, mediante la estimación Logit**

Haciendo, uso de los resultados de la base de datos que se tiene, el modelo

$$y_i = \beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \dots + \beta_kx_k + \epsilon$$

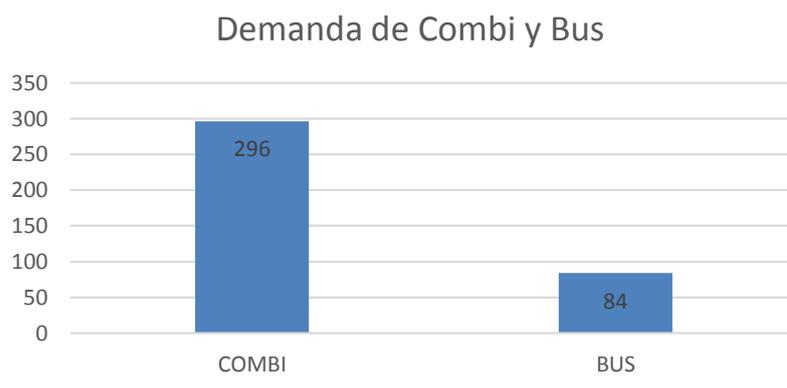


Figura 46. Demanda de pasajeros de combi y bus

Luego realizando el modelo Logit de los datos en el programa STATA, se tiene los siguientes resultados:

Tabla 21. Resultados del modelo Logit de Stata

```
. logit DEMANDA CPAGA EDAD EDAD2 DISPAOTRO HORASVIAJE
```

```
Iteration 0: log likelihood = -232.96948
Iteration 1: log likelihood = -173.05799
Iteration 2: log likelihood = -163.60039
Iteration 3: log likelihood = -162.67802
Iteration 4: log likelihood = -162.66983
Iteration 5: log likelihood = -162.66983
```

```
Logistic regression              Number of obs      =           380
                                LR chi2(5)         =          140.60
                                Prob > chi2          =           0.0000
Log likelihood = -162.66983      Pseudo R2         =           0.3018
```

DEMANDA	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
CPAGA	-2.846454	.4994143	-5.70	0.000	-3.825288	-1.867619
EDAD	-.9221175	.4404834	-2.09	0.036	-1.785449	-.0587859
EDAD2	.3706348	.1538314	2.41	0.016	.0691309	.6721388
DISPAOTRO	.6816581	.1224327	5.57	0.000	.4416944	.9216219
HORASVIAJE	.6652691	.1963567	3.39	0.001	.280417	1.050121
_cons	4.338919	1.053119	4.12	0.000	2.274843	6.402996

Se tiene 380 observaciones que representa a la demanda de pasajeros que son las personas que realizan el viaje entre las ciudades de Puno Juliaca y viceversa, el interés es de saber la probabilidad de demandar el servicio de transporte de combi o bus (minibús) considerando las variables: Precio (CPAGA), disposición a pagar(DISPAOTRO) y horas viaje (HORASVIAJE).

```
. estat class
```

```
Logistic model for DEMANDA
```

Classified	True		Total
	D	~D	
+	233	61	294
-	32	54	86
Total	265	115	380

```
Classified + if predicted Pr(D) >= .5  
True D defined as DEMANDA != 0
```

Sensitivity	Pr( +  D)	87.92%
Specificity	Pr( - ~D)	46.96%
Positive predictive value	Pr( D  +)	79.25%
Negative predictive value	Pr(~D  -)	62.79%
False + rate for true ~D	Pr( + ~D)	53.04%
False - rate for true D	Pr( -  D)	12.08%
False + rate for classified +	Pr(~D  +)	20.75%
False - rate for classified -	Pr( D  -)	37.21%
Correctly classified		75.53%

El comando `stat class`, muestra un dato relacionado a los valores correctamente clasificados, en este caso es el 75.53%, o que el 75.53% de las observaciones es correctamente.

Al ser los modelos Logit que son no lineales entonces los coeficientes no son directamente interpretables, por lo que los resultados se realizan con base a los efectos marginales. En las variables independientes ( $x_i$ ), sobre la probabilidad de demandar servicio de transporte. La cual significa que los odds de probabilidad se convertirán como semi elasticidades, para ellos se calculan las derivadas parciales cuyo cambio  $x_i$  ocurre a partir del valor medio.

$$\frac{\partial P}{\partial x_i} = \beta_i P(1 - P)$$



Respecto  $R$  cuadrado o Pseudo  $R^2$  (*McFadden R – squared*), para el modelo elegido es 30.18%, lo cual implica que los datos de la investigación se ajustan de manera aproximada al modelo o que el 30.18%, se ajustan al modelo estimado.

Las variaciones de la variable demanda de servicio de transporte de combis y buses(minibús) en la ruta Puno Juliaca, es explicada en un 30.18%, por las variables independientes.

Respecto al coeficiente de la razón de verosimilitud  $LR_x^2$

$$LR_x^2 = 140.60$$

El valor de la razón de verosimilitud el test de  $LR\ Chi^2$ , con valor obtenido es de 140.60 de modelo, indica que los coeficientes del modelo logit ordenado en forma global son significativas en forma conjunta.

Respecto al coeficiente de ajuste  $Prob > x^2$

$$Prob > x^2 = 0.0000$$

La probabilidad de aceptar la probabilidad nula 0.0000, significa que aceptamos la hipótesis alterna, lo cual significa que el modelo está bien ajustado para la interpretación del modelo.

### **La Test individual mediante la prueba z**

Los resultados obtenidos de la prueba z de los coeficientes del modelo son diferentes de cero por lo tanto los coeficientes son estadísticamente significativos<sup>5</sup>. Todas las variables dependientes tienen el signo correcto y son estadísticamente significativos en un 95% de nivel de confianza.

Las variables cuyos estadísticos (z) indican que tienen influencia en el impacto sobre la variable dependiente DEMANDA del servicio de transporte de Puno Juliaca y viceversa, cuando decida demandar servicio de transporte de combi y bus(minibús), dado que estas

---

<sup>5</sup>  $H\beta_i \neq 0$

variables son menores al 5% los cuales son Precio, Edad, Edad2, disposición a pagar a otro y las horas de viaje.

### **Interpretación respecto a los efectos marginales de la demanda de transportes**

#### **Puno Juliaca**

De acuerdo a los efectos marginales estimados por el modelo, la edad es negativo, la edad es negativo con un valor de  $-0.126$  con un 95% de confianza, lo cual indica que en un año adicional en la edad de los usuarios de servicio de transporte de combi, disminuye la probabilidad de demandar servicio en 12.6%, lo que quiere decir que los usuarios de edad entre 16-25 años de edad tienen una mayor probabilidad de demandar servicio de bus(minibús). Sin embargo, este comportamiento es cóncavo, ya que el coeficiente que acompaña a la edad al cuadrado, es positivo, lo que implica a medida que aumenta la edad de 26 a más años, la demanda de servicio aumenta en un 5.07%.

El efecto marginal de la variable precio es negativo con un valor de  $-0.3896656$  y es estadísticamente significativa con un 95% de confianza, lo que permite concluir que si el precio de servicio en combi aumenta en s/ 1.00, la demanda de transporte disminuyera en un 38.9%.

El efecto marginal de disposición de pagar a otro medio de transporte es positivo  $0.0933157$  y es estadísticamente significativo con un 95% de confianza, permite concluir que ante otro medio de transporte si existiera, la demanda de servicio aumentaría en un 9.3%

El efecto marginal de horas de viaje es positivo  $0.0910721$  y es estadísticamente significativo con un 95% de confianza, que permite concluir que ante la el horario de salida puntual aumenta en un 9.1% la demanda de transportes.

### 4.2.1.2 Elasticidad Demanda

Respecto a la, elasticidad precio de la demanda  $E_p^d$  de un bien o servicio sabemos que el grado de respuesta que hay en la cantidad de la demanda (D) de un bien o servicio con respecto a las variaciones de su precio (P). Para la investigación, de los datos se tiene que los datos de la demanda de transportes realizamos el ajuste lineal de las 380 observaciones, a través del paquete Excel y se tiene el siguiente resultado:

Tabla 22. Regresión lineal de la demanda de servicio de transportes

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0.50886027
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.25893877
R <sup>2</sup> ajustado	0.25697829
Error típico	0.32430628
Observaciones	380

ANÁLISIS DE VARIANZA					
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	13.8913838	13.89138377	132.079311	2.02078E-26
Residuos	378	39.7559847	0.105174563		
Total	379	53.6473684			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	3.56267388	0.02505493	142.1945349	0	3.513409383	3.611938371	3.513409383	3.611938371
Variable X 1(Precio)	-0.09080585	0.00790126	-11.49257635	2.0208E-26	-0.106341785	-0.075269921	-0.106341785	-0.075269921

De acuerdo a los resultados de la tabla anterior tenemos la ecuación de ajuste línea

$$DEMANDA = 3.56267388 - 0.09080585(\text{Precio})$$

$$E_p^d = \frac{\text{Cambio proporcional en la cantidad demandada}}{\text{Cambio proporcional en el precio}}$$

Matemáticamente, la elasticidad precio es:

$$E_p^d = \frac{\left(\frac{\Delta Q}{Q}\right)}{\left(\frac{\Delta P}{P}\right)} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} * \frac{P}{Q}$$

Cuando  $\Delta P \rightarrow 0$

$$E_p^d = \left(\frac{\partial Q}{\partial P}\right) * \frac{P}{Q}$$

Para la investigación, basta conocer los precios y la cantidad y los correspondientes para calcular la elasticidad.

PRECIO	DEMANDA	ELASTICIDAD
s/.2.5	3.33565925	-0.0680569
s/.3	3.29025632	-0.08279524
s/.3.5	3.24485339	-0.09794602
s/.4	3.19945047	-0.11352681
	ELASTICIDAD	-0.09058124

Por tanto la elasticidad, se considera el promedio respecto a los precios, la cual es -0.9058124, tomando valor absoluto, se tiene  $|-0.9058124| = 0.9058124 < 1$ , lo que implica que la elasticidad es inelástica: las variaciones del precio afectan proporcionalmente menos las cantidades demandadas, es decir el efecto de reducir el precio, apenas si llega a sentirse en un incremento.

Entonces la presente investigación podemos concluir que la demanda es inelástica, aun cuando los cambios en el precio sean significativos, lo cual significa que los cambios en la cantidad demandada no serán significativas o importantes.

De acuerdo a que, la elasticidad es una forma del comportamiento sensible de la demanda de viajes para movilización de pasajeros y determina los cambios en la cantidad de demanda, según sea el comportamiento del precio o tarifas del servicio en el corto plazo. La demanda de transporte público de pasajeros está determinada por las tarifas y su relación con los precios de otros operadores como taxis, colectivos, costo de operación de automóviles, disponibilidad de vehículos de la competencia, el ingreso por tipos de usuarios, por horarios diferenciales, nivel de confiabilidad y nivel de servicio, imagen del servicio; entre otros aspectos de tipo social pueden estar el desempleo, adultos mayores, discapacitados, estudiantes u otros que debe tener en cuenta las empresas de transportes Puno Juliaca.

### 4.2.2 Resultados de la oferta.

La oferta es la representación gráfica de la cantidad de empresas de transportes de servicios en la vía Puno Juliaca, que un operador ofrece a un precio determinado. Entonces “para el caso de una empresa que ofrece un servicio de transporte de pasajeros, la función de servicio estará dada por la cantidad de vehículos-km ofrecidos a determinada tarifa. Sin embargo, la cantidad de producto a ofrecer no sólo dependerá del precio del producto en el mercado, sino también de factores tales como el precio de los insumos y de la tecnología”. Por eso hay que tener presente si el precio del transporte aumenta cuando son constantes otros condicionantes del precio como los insumos, la tecnología disponible, la cantidad de empresas de trasportes que prestan servicio de pasajeros en la vía Puno Juliaca, entre otros; así aplica la Ley de la oferta o sea que la cantidad ofrecida se aumenta.

De acuerdo a la encuesta de la muestra se tiene el siguiente análisis de resultados

Tabla 23. Regresión lineal de oferta de transporte de servicios

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.501487674
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.251489888
R <sup>2</sup> ajustado	0.247942446
Error típico	0.01864626
Observaciones	213

#### ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.024648403	0.024648403	70.89331911	5.76775E-15
Residuos	211	0.073361116	0.000347683		
Total	212	0.098009519			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepción	3.239736742	0.001823849	1776.318505	0	3.236141442	3.243332042	3.236141442	3.243332042
Variable X 1	0.00563836	0.000669653	8.419817047	5.76775E-15	0.004318292	0.006958428	0.004318292	0.006958428

De acuerdo a los resultados de la tabla anterior tenemos la ecuación de ajuste lineal de la oferta la cual es:

$$Oferta = 3.239736742 + 0.00563836 \text{Precio}$$

También sabemos, podemos considerar asumiendo los costos fijos  $C_F$ , Costos variables  $C_V$ , y considerando el costo total de la siguiente forma

$$C_T(x) = C_V x + C_F$$

Para la investigación los costos fijos de acuerdo a la encuesta son: s/2.50; s/3.00 y s/3.50, y el promedio de estos datos es de s/3.00 como costo fijo, y nuestro costo variable es de s/2.50; s/3.00 y s/3.50 dependiendo que empresa elige y el precio a pagar para el traslado de Puno Juliaca y Viceversa. Entonces de acuerdo al análisis de la investigación se tiene la ecuación de costo, se tiene el costo en promedio por unidad de servicio es de

$$3.239736742 + 0.00563836(3.5) = 3.25947068$$

$$C_T(x) = 3.259471002x + 3$$

Si consideramos que una empresa tiene 14 pasajeros entonces se tiene el costo total de

$$C_T(15) = 3.259471002(14) + 3 = 48.63259403 \approx s / .49.00$$

Lo que significa que el costo de un servicio de transporte de un vehículo, de 14 pasajeros es un costo aproximado de s/.49.00

Y si tenemos los minibuses de 32 pasajeros, se tiene:

$$C_T(15) = 3.259471002(32) + 3 = 107.3030721 \approx s / 107.30$$

Lo que significa que el costo de un servicio de transporte de un vehículo minibús o bus, de 32 pasajeros es un costo aproximado de s/.107.30

**Costo Marginal.** El costo marginal se define como el incremento en los costos totales ante el aumento en una unidad del servicio prestado, por las empresas de servicios entre las ciudades de Puno Juliaca, es de s/. 3.259471002

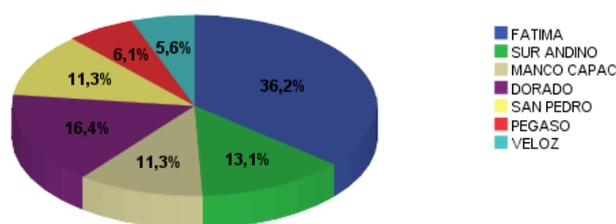
Damos los reportes de los resultados respecto a las preguntas realizadas a los pasajeros para ajustar la curva correspondiente:

**a) Oferta de servicio de transporte, según las empresas en la vía Puno a Juliaca.** En la tabla 23 se verifica que, la empresa que realiza mayor oferta a los usuarios corresponde a la empresa FATIMA, con un porcentaje de 36.2%, así mismo se observa que en cuanto a la empresa DORADO, oferta un 16.4%, del total y la empresa SUR ANDINO el 13.1%. Constituyéndose estas empresas como las que mayor oferta realizan en la ruta Puno - Juliaca acumulando un total de 65.7%, las demás empresas en su conjunto constituyen el resto de las empresas que ofrecen el servicio de transporte Puno-Juliaca. Cabe destacar que, en el cuadro analizado, las empresas Fátima, Dorado y Sur Andino, son las que compiten por el liderazgo en el transporte Puno-Juliaca. Tal como se ilustra en la tabla 24 y Figura 47.

*Tabla 24. Nombres de las empresas del servicio vía Puno Juliaca y viceversa.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Fátima	77	36,2	36,2	36,2
	Sur andino	28	13,1	13,1	49,3
	Manco Cápac	24	11,3	11,3	60,6
	Dorado	35	16,4	16,4	77,0
	San pedro	24	11,3	11,3	88,3
	Pegaso	13	6,1	6,1	94,4
	Veloz	12	5,6	5,6	100,0
	Total	213	100,0	100,0	

*Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.*



*Figura 47. Nombre de la Empresa*

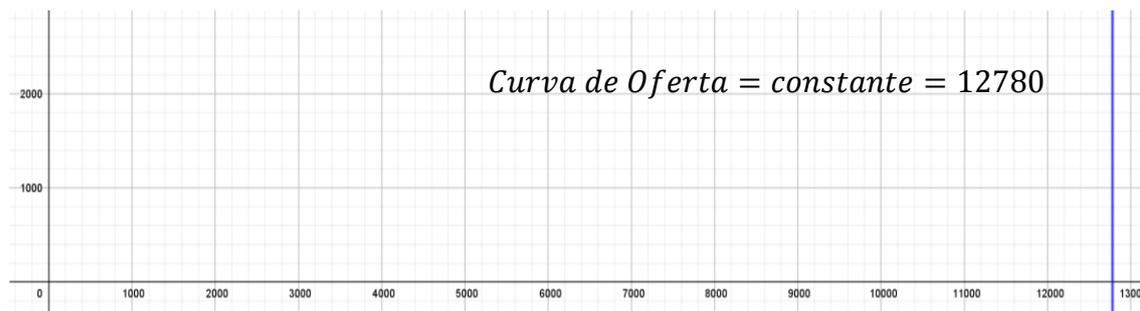


Figura 48 Función Oferta de la investigación

En la figura 48, partir de los datos obtenidos en el estudio de frecuencia de la presente investigación se determinó el tamaño del parque vehicular en servicio de transportes vía Puno Juliaca y viceversa, es decir; la cantidad y tipo de unidades en operación por empresa, Asociación o ruta. Así pues, operan las 7 empresas<sup>6</sup> (Oferta) dentro de la vía Puno Juliaca, según lo estudiado en operación de acuerdo a la muestra es de 213 unidades. Esta oferta de unidades se compone por las empresas: Fátima con 77 unidades, Sur Andino con 28 unidades, Manco Cápac con 24 unidades, Dorado con 25 unidades, San Pedro con 24 unidades, Pegaso con 13 unidades, Veloz con 12 unidades. La Figura 50 muestra, según la encuesta el número de unidades que opera en la vía Puno Juliaca,

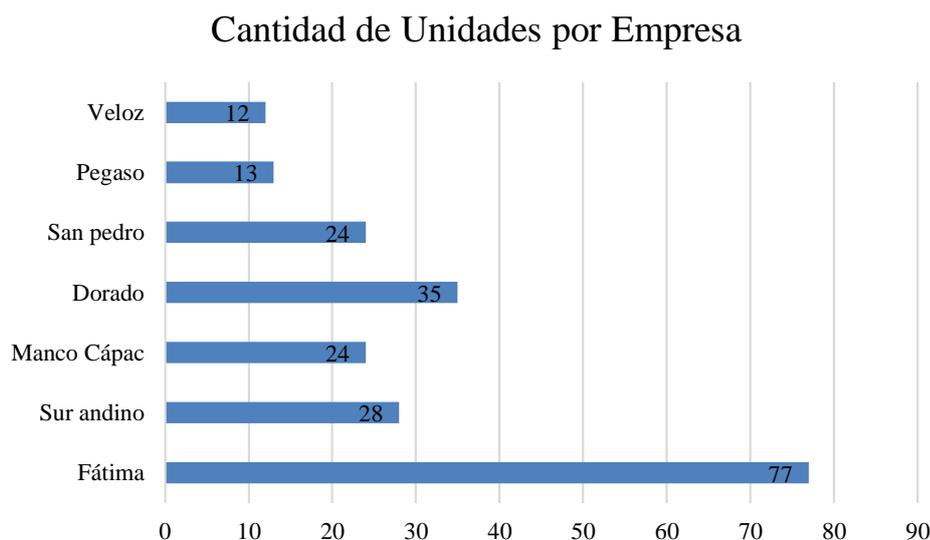


Figura 49 Oferta de la Investigación.

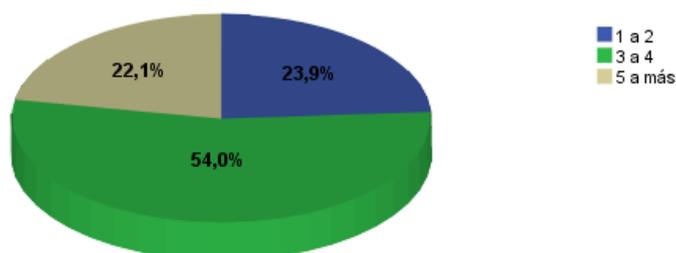
<sup>6</sup> Las empresas autorizadas de la investigación son: Fátima, Sur Andino, Manco Cápac, Dorado, San Pedro, Pegaso y Veloz.

**b) Oferta de servicio de transporte, según cuantos viajes realiza al día en la vía Puno a Juliaca.** Los conductores de las empresas que realizan el transporte Puno a Juliaca y viceversa realizan de 1 a 2 viajes en su menor porcentaje de incidencia en 23.9%, dando lugar a que un 54,8 % da de 3 a 4 viajes y teniendo un 22.1% realice 5 a más viajes. Tal como se ilustra en la tabla 25 y Figura 50.

*Tabla 25. ¿Cuántos viajes realiza al día?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1 a 2	51	23,9	23,9	23,9
	3 a 4	115	54,0	54,0	77,9
	5 a más	47	22,1	22,1	100,0
Total		213	100,0	100,0	

*Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.*



*Figura 50. Viajes que realiza al día*

**c) Oferta de servicio de transporte, según Capacidad de pasajeros sentados en la vía Puno a Juliaca.** En la tabla 26, de los conductores del medio de transporte terrestre de la vía Juliaca – Puno (viceversa), se observa que del total de encuestados el 77.9% transporte la capacidad límite de pasajeros sentados y un 22.1 % opta por llenar los espacios vacíos en su vehículo. Ver figura 51.

*Tabla 26. Capacidad de pasajeros sentados*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0 a 15	166	77,9	77,9	77,9
	de 15 a mas	47	22,1	22,1	100,0
Total		213	100,0	100,0	

*Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.*

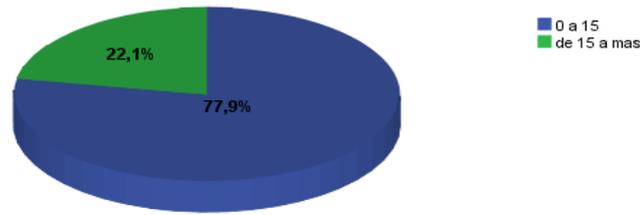


Figura 51. Capacidad de pasajeros sentados

**d) Oferta de servicio de transporte, según cual es la cantidad máxima que transporta en horas punta.** De los transportistas encuestados 120 transportistas que representa el 56.3% afirma que en horas punta transporta entre 12 a 18 pasajeros esto en promedio con los distintos tipos de transporte (vehículos) encuestados, entre las 19 a 30 representan el 39:0% y 4.7% que representa el 4.7%. Tal como se ilustra en la tabla 27 y Figura 52.

Tabla 27. ¿Cuál es la cantidad máxima que transporta en horas punta?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	12 a 18	120	56,3	56,3	56,3
	19 a 30	83	39,0	39,0	95,3
	31 a 40	10	4,7	4,7	100,0
Total		213	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.

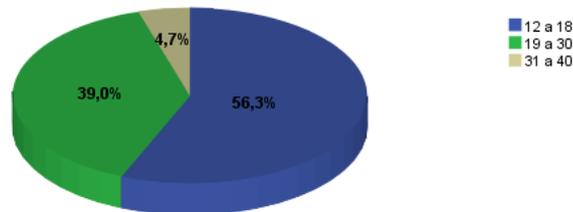


Figura 52. Cantidad máxima que transporta en horas punta

**e) Oferta de servicio de transporte, según cuanto es el costo diario de combustible.** En la tabla 27, se muestra que el 53.5% gastan diario en combustible un promedio entre s/60.00 a s/ 80.00, y entre S/ 81:00 - 100 soles, donde realizan generalmente 4 viajes y se observa que el 32.9% gastan en un promedio de S/.80.00 soles de las empresas que ofrecen el servicio de transporte Puno-Juliaca. Ver tabla 28 y Figura 53.

Tabla 28. ¿Cuánto es el costo diario de combustible?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	S/. 60.00 a S/. 80.00	114	53,5	53,5	53,5
	S/. 81.00 a S/. 100.00	70	32,9	32,9	86,4
	S/. 101.00 a más	29	13,6	13,6	100,0
Total		213	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.

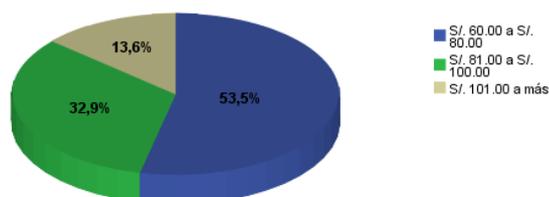


Figura 53. ¿Cuánto es el costo diario de combustible?

f) **Oferta de servicio de transporte, según cuál es su ingreso por día.** En la tabla 29 muestra que el 51.6% de los propietarios de cada vehículo tiene un ingreso diario de S/. 121.00 soles y que un 34,7% tiene un ingreso entre S/.100.00 a S/. 120.00 soles.

Tabla 29. ¿Cuál su ingreso por día?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	S/. 80.00 a S/. 100.00	29	13,6	13,6	13,6
	S/. 101.00 a S/. 120.00	74	34,7	34,7	48,4
	S/. 121.00 a más	110	51,6	51,6	100,0
Total		213	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.

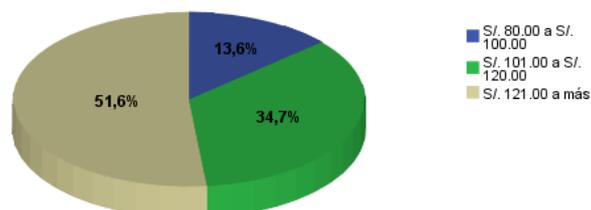


Figura 54. ¿Cuál su ingreso por día?

g) **Oferta de servicio de transporte, según cuanto es la cuota que para para la empresa.** En la tabla 30 se muestra que, del total de 213 choferes encuestados, el 22.5 % paga de cuota a su empresa un monto a partir de S/. 201.00 a más, el 57.3% paga de S/.

171.00 a S/. 200.00 y el 20.2 % paga un monto no mayor a S/. 170.00. Tal como se ilustra en la Figura 55.

Tabla 30. ¿Cuánto es la cuota que paga para la empresa?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	S/. 00.00 a S/. 170.00	43	20,2	20,2	20,2
	S/. 171.00 a S/. 200.00	122	57,3	57,3	77,5
	S/. 201.00 a más	48	22,5	22,5	100,0
Total		213	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.

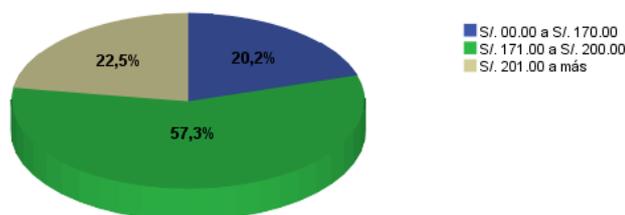


Figura 55. ¿Cuánto es la cuota que paga para la empresa?

**h) Oferta de servicio de transporte, según tipo de seguro de las empresas en la vía Puno a Juliaca.** En la tabla 30, se aprecia que el tipo de seguro mayormente optado es la que corresponde al AFOCAT (48.4%), siendo esto un sistema de seguro regional con ciertas limitaciones para el pasajero, sin embargo, también optan por FONCAT (36.2.7%). Constituyéndose esto en la actualidad como una alternativa no muy adecuada para el pasajero, sin embargo, beneficioso para el transportista. También se consideró otro tipo de seguro SOAT NACIONAL (15.5%) que en su mayoría corresponde a algún seguro privado. Tal como se ilustra en la tabla 31 y Figura 56.

Tabla 31. Tipo de seguro

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SOAT NACIONAL	33	15,5	15,5	15,5
	AFOCAT	103	48,4	48,4	63,8
	FONCAT	77	36,2	36,2	100,0
	TOTAL	213	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.

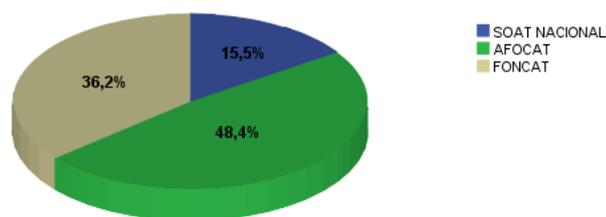


Figura 56. Tipo de seguro

i) **Oferta de servicio de transporte, según Marca y modelo de los vehículos de las empresas de las empresas en la vía Puno a Juliaca.** En la tabla 32 se verifica que la marca TOYOTA-HIACE es la marca de vehículo preferida por el transportista que representa el 83.6%, sobre todo por la disponibilidad de repuestos y el servicio técnico adecuado en la región y otros el 16.4%.

Tabla 32. Marca y Modelo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	TOYOTA-HIACE	178	83,6	83,6	83,6
	OTROS	35	16,4	16,4	100,0
	Total	213	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.

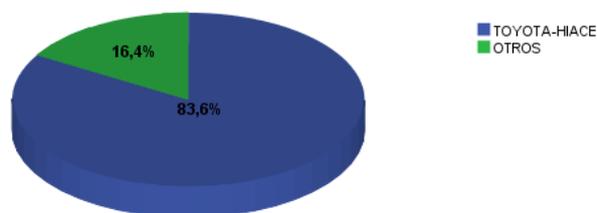


Figura 57. Marca y Modelo

j) **Oferta de servicio de transporte, según financiamiento del vehículo en la vía Puno a Juliaca.** En la tabla 33, se observa que del total de encuestas realizadas a los transportistas el 18.3% adquirió su vehículo de trabajo al contado y el 77.5 % lo adquirió mediante un crédito ya sea dentro de la empresa o en una entidad financiera y también podrían ser como hipotecas entre otras, sería de 4.2%. Ver Figura 58.

Tabla 33. *Financiamiento de compra de vehículo*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CONTADO	39	18,3	18,3	18,3
	CREDITO	165	77,5	77,5	95,8
	OTRO	9	4,2	4,2	100,0
	Total	213	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.*

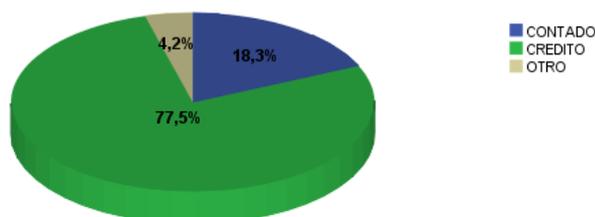


Figura 58. *Financiamiento de compra de vehículo*

k) **Oferta de servicio de transporte, según es fácil proveerse de repuestos y autopartes.** En la tabla 34, se observa que del total de Transportistas que brindan el servicio el 90.6% afirma que es fácil proveerse de repuestos y autopartes para su vehículo y mientras que el 9.43% no es fácil proveerse de repuestos para vehículo.

Tabla 34. *¿Es fácil proveerse de repuestos y autopartes para su vehículo?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	193	90,6	90,6	90,6
	NO	20	9,4	9,4	100,0
	Total	213	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.*

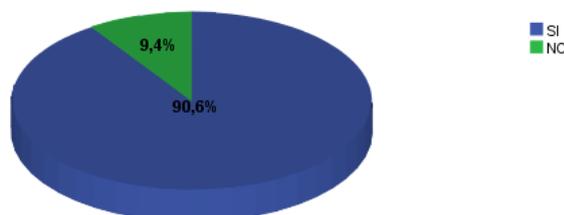


Figura 59. *¿Es fácil proveerse de repuestos y autopartes para su vehículo?*

l) **Oferta de servicio de transporte, según donde adquiere los repuestos de su vehículo.** Los conductores de las empresas que realizan el transporte Puno Juliaca y viceversa adquieren los repuestos para su vehículo un 46.9% compra los repuestos en

tiendas autorizadas siendo este porcentaje de más aceptación como repuesto para sus vehículos teniendo una menor acogida los repuestos por pedido con 19,7% y los de segundo uso o hechizo es de 33.3%. Tal como se ilustra en la tabla 35 y Figura 60.

Tabla 35. ¿Dónde adquiere los repuestos para su vehículo?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Tiendas de repuestos	100	46,9	46,9	46,9
	Segundo uso y/o hechizo	71	33,3	33,3	80,3
	Pedidos	42	19,7	19,7	100,0
	Total	213	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.

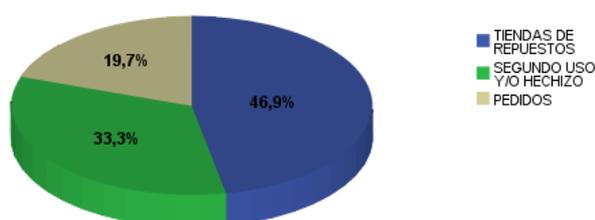


Figura 60. ¿Dónde adquiere los repuestos para su vehículo?

**m) Oferta de servicio de transporte, según a qué hora empieza a trabajar.** Los conductores de las empresas que realizan el transporte Puno Juliaca y viceversa empiezan a trabajar en su mayoría de 6:00 a 10:00 a.m. con un porcentaje 63,8 % teniendo como preferencia de horario de trabajo y de 3:00 a 6:00 la cantidad de 27.7% y de 10:00 a 14:00 que es de 8.5%. Tal como se ilustra en la tabla 36 y Figura 61.

Tabla 36. ¿A qué hora empieza a trabajar?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3:00 a 6:00	59	27,7	27,7	27,7
	6:00 a 10:00	136	63,8	63,8	91,5
	10:00 a 14:00	18	8,5	8,5	100,0
	Total	213	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.

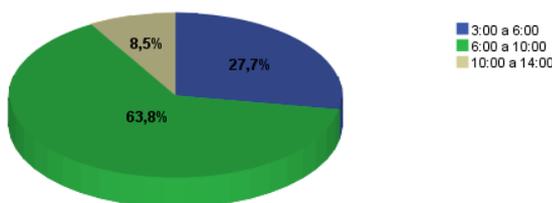


Figura 61. Hora que empieza a trabajar

n) **Oferta de servicio de transporte, según a qué hora finaliza su trabajo.** Según el cuadro anterior de los transportistas encuestados representa el 54.5% finaliza su jornada de trabajo entre las 18:00 a 20:00 horas, en cambio una menor parte que representa el 37,6% finaliza su jornada de trabajo entre las 18:00 a 20:00 horas y 8.0% entre las 22:00 a 24:00 horas respectivamente. Tal como se ilustra en la tabla 37 y Figura 62.

Tabla 37. ¿A qué hora finaliza su trabajo?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	18:00 a 20:00	116	54,5	54,5	54,5
	20:00 a 22:00	80	37,6	37,6	92,0
	22:00 a 24:00	17	8,0	8,0	100,0
Total		213	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.

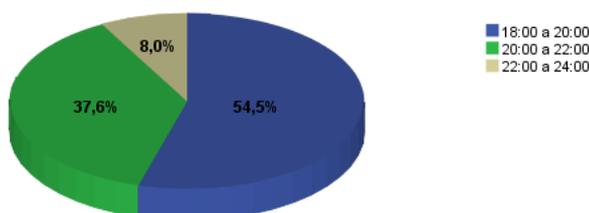


Figura 62. ¿A qué hora finaliza su trabajo?

o) **Oferta de servicio de transporte, según a que opina Ud. De la política de tolerancia cero y otros.** En la tabla 38, se muestra que el 37.6% y 44.6% de la opinión de la tolerancia cero y otros comentan que es regularmente favorable y favorable respectivamente.

Tabla 38. ¿Qué opina Ud. de la política de tolerancia cero y otros?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada favorable	13	6,1	6,1	6,1
	Poco favorable	25	11,7	11,7	17,8
	Regularmente favorable	95	44,6	44,6	62,4

Favorable	80	37,6	37,6	100,0
Total	213	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.

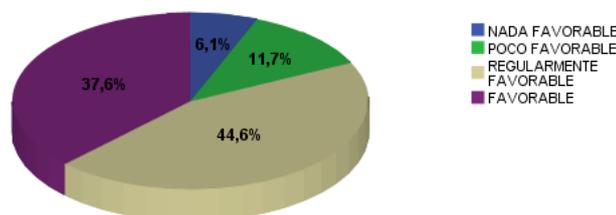


Figura 63. ¿Qué opina Ud. de la política de tolerancia cero y otros?

p) **Oferta de servicio de transporte, según a que opina Ud. De la política de tolerancia cero y otros.** En la tabla 39 los choferes dicen que el 83,1% si reciben capacitación, y el 16,9 % de los encuestados dicen que no reciben capacitación.

Tabla 39. ¿Existe capacitación en la empresa?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	177	83,1	83,1	83,1
	NO	36	16,9	16,9	100,0
Total		213	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia en base en resultados de SPSS23.

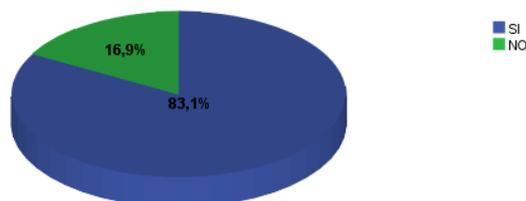


Figura 64. ¿Existe capacitación en la empresa?

**Equilibrio entre la oferta y la demanda.** Equilibrio es un estado de balance tal que unos conjuntos seleccionados de variables interrelacionadas no tienen una tendencia inherente a cambiar. Así, desde el punto de vista económico, el equilibrio de mercado es una situación en la cual la cantidad ofrecida es igual a la cantidad demandada. Esto ocurre cuando las curvas de demanda y de oferta se interceptan, como se muestra en la figura, donde **A**, es el punto de equilibrio.



*Figura 65 Equilibrio entre la oferta y la demanda de la investigación*

Del resultado de la figura 65, se puede observar a un precio por debajo del de equilibrio, ocurrirá un exceso de demanda y el precio tenderá a elevarse. Por el contrario, a un precio por encima del de equilibrio, se presentará un exceso de oferta, y el precio tenderá a bajar.

## CONCLUSIONES

Utilizando el modelo de regresiones lineales y haciendo el análisis del modelo Logit, para el presente trabajo de investigación de estudio, los objetivos quedan probadas en todos los factores que determinan la demanda y oferta de servicio de transporte en la ruta Puno – Juliaca.

Con respecto a la Objetivo general, al analizar la oferta y la demanda del servicio de transporte de Puno y Juliaca se puede obtener el punto de equilibrio que la cantidad de servicio de la demanda debe producir es de 3 , para obtener el precio de equilibrio de  $s/3.26 \approx s/3.00$  en el precio de servicio por individuo, se puede decir a un precio por debajo del de equilibrio, ocurrirá un exceso de demanda y el precio tenderá a elevarse. Por el contrario, a un precio por encima del de equilibrio, se presentará un exceso de oferta, y el precio tenderá a bajar, como se puede visualizar en el equilibrio de la oferta y demanda.

Con respecto al primer objetivo específico, de cuál es la relación de verificar es de justificar la cantidad de vehículos que prestan servicios de transporte con los resultados de la encuesta respecto a la oferta lo cual es de 213 vehículos, que ofrecen las 7 empresas que prestan el servicio de transporte en la ruta Puno – Juliaca.

Con respecto al segundo objetivo específico, tanto el precio y el ingreso de la demanda justifica los viajes de acuerdo a las necesidades de los factores que involucran el servicio del traslado en la ruta Puno y Juliaca. Así de los 280 pasajeros, mediante un análisis de la muestra, se concluye que los pasajeros(demanda) prefieren vehículos que sean rápidos, y

directos (combis) y que sean más seguros. Ya que los usuarios que mayormente viajan es por trabajo y estudios, como también por otro lado el costo marginal se conoce como el incremento en los costos totales ante el aumento en una unidad del servicio prestado, por las empresas de servicios entre las ciudades de Puno Juliaca, es de s/.3.00.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda hacer investigaciones con empresas de circulación interregional o para la demanda y oferta de transportes.

En segundo lugar, la demanda de las empresas de transporte es un servicio que cada día es indispensable, para los pasajeros (usuarios), se recomienda a la subgerencia, de transporte de los gobiernos locales hacer cumplir los servicios a los usuarios para que se trasladen en forma normal.

Se recomienda a las empresas que brindan el servicio de transporte en la ruta Puno - Juliaca y viceversa, den mayor seguridad a los usuarios, así como la rebaja de los pasajes.

Se recomienda firmemente ofrecer a las empresas, en forma constante servicios de alta calidad, para ganar un prestigio y reconocimiento en el mercado que permita ganar más participación en el mercado.

## BIBLIOGRAFÍA

- Martínez Bencardino, C. (2012). *Estadística y Muestreo*. Bogota: Ecoe Ediciones.
- A., M. D. (2013). *Estadística Aplicada a la administración y economía*. Mexico: Pearson.
- Benassini, M. (2009). *Introducción a la investigación de mercados*. Mexico: Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
- C., B. A. (2010). *Metodología de la Investigación*. Colombia: Pearson.
- C., C. F. (2005). *Plan de Marketing paso a paso*. Madrid: Esic.
- Gomez, M. (2005). *Introducción a la metodología de la investigación científica*.
- Grant, R. (2002). *Dirección estratégica - conceptos, técnicas y aplicaciones*. Madrid: Civitas.
- Harrington, H. (2007). *Mejoramiento de los Procesos de la Empresa*. Colombia: McGraw Hill.
- Islas R., V., Rivera T., C., & Torres V., G. (2002). *Estudio de la demanda de Transporte*. Sanfandila: Publicación Técnica No. 213.
- J., H., & R. B. (2010). *Investigación de Mercados*. España: McGraw - Hill.
- Jany Castro, J. (2005). *Investigación Integral de Mercados: Decisiones sin Incertidumbre*. McGraw-Hill.
- Maldonado, E. (2002). *Control Interno para Administradores Principiantes (Segunda ed.)*. Mexico.
- Porter, M. (2008). *Estrategia competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. México : Grupo Editorial Patria.
- R. H., C. F., & P. B. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGraw - Hill.

Reyes, A. (2010). *Administración de Empresas Teórica y Práctica Iera*. Mexico:

Limusa.

Robbins, S. (2008). *Administración* (Decima ed.). Mc Graw Hill.

Schewe, C. (2001). *Mercadotecnia: concepto y aplicaciones* (Cuarta ed.).

## ANEXOS

### Anexo 1: Encuesta de la demanda.

#### I. DATOS GENERALES

##### 1.1. NOMBRE DE LA PERSONA:

\_\_\_\_\_

##### 1.2. SEXO: FEMENINO ( ) MASCULINO ( )

##### 1.3. EDAD: \_\_\_\_\_ años.

##### 1.4. MOTIVO DE VIAJE:

- Estudio ( )
- Trabajo ( )
- Comercio ( )
- Turismo ( )
- Otros ( )

##### 1.5. GRADO DE INSTRUCCIÓN:

- Sin instrucción ( )
- Primaria ( )
- Secundaria ( )
- Superior no univ. Incompleta ( )
- Superior no univ. Completa ( )
- Superior univ. Incompleta ( )
- Superior univ. Completa ( )

#### II. TRANSITO DE LA POBLACIÓN DE PUNO JULIACA/JULIACA PUNO

##### 2.1. Tipo de movilidad que utiliza:

- Bus ( )
- Taxi ( )
- Combi ( )
- Otros ( )

##### 2.2. ¿Por qué eligió este medio de transporte?

- Por su Rapidez ( )
- Por ser Económica ( )
- Por Comodidad ( )
- Por ser El Primero en el Paradero ( )

##### 2.3. ¿Cuánto pasaje paga? \_\_\_\_\_

##### 2.4. ¿Considera justo el pasaje?

- Si ( )
- No ( )

2.5. ¿Si hubiera otro medio de transporte cuánto está dispuesto a pagar? \_\_\_\_\_

2.6. ¿A qué horas generalmente viaja?

---

2.7. ¿Qué día(s) de la semana viaja generalmente: (si viaja más días marque los días que viaja)

- Lunes a viernes ( )
- Sabados y domingos ( )
- Otros ( )

2.8. ¿Cuánto es su ingreso mensual?

- Menos de s/.750.00 ( )
- s/.751.00 a s/. 1499.00 ( )
- s/1500.00 a 2500.00 ( )
- S/.2501.00 a más ( )

2.9. ¿Qué opina del servicio de transporte?

- Malo ( )
- Bueno ( )

2.10. ¿Por qué considera que es malo el servicio de transporte?

- |                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| • Es Lento ( )               | • El Pasaje Es Caro ( ) |
| • Mala Atención ( )          | • Incomodidad ( )       |
| • No Tiene Paradero Fijo ( ) | • Contaminación ( )     |
| • Es Desordenado ( )         | • Inseguridad ( )       |
|                              | • Otros ( )             |

2.11. ¿Qué faltas son frecuentes durante el viaje?

- Maltrato verbal ( )
- Falta de higiene ( )
- Frena intempestivamente ( )
- Exceso de pasajero ( )
- Otros ( )

*¡Gracias por su colaboración y ayuda!*

**Anexo 2: Encuesta de la oferta.****I. DATOS GENERALES:****1.1.Nombre de la Empresa:**


---

**1.2.Tipo de seguro:**

- SOAT NACIONAL ( )
- AFOCAT ( )
- FONCAT ( )
- Otros ( )

**II. DATOS DE LA UNIDAD DE TRANSPORTE****2.1.Marca y modelo de su unidad:**


---

**2.2. Capacidad de transporte sentados:**


---

**2.3.Financiamiento de compra de vehículo:**

- Contado ( )
- Crédito ( )
- Otro ( )

**2.4.¿Es fácil proveerse de repuestos y autopartes para su vehículo?**

- Si ( )
- No ( )

**2.5.¿Dónde adquiere los repuestos para su vehículo?**

- Tiendas de repuestos ( )
- Segundo uso y/o hechizo ( )
- Pedidos ( )

**2.6.¿Cuántos viajes realiza al día?**

- De uno a dos Viajes ( )
- De tres a cuatro Viajes ( )
- De cinco a más ( )

**2.7.¿A qué hora empieza a trabajar?**\_\_\_\_\_**2.8.¿A qué hora finaliza su trabajo?**\_\_\_\_\_**2.9. ¿Cuál es la cantidad máxima que transporta en horas punta?**\_\_\_\_\_**2.10.¿Cuál es la cantidad mínima de pasajeros que traslada?**


---

**III. COSTO DE OPERACIÓN****3.1.¿Cuánto es el Costo diario de Combustible?**

---

**IV. INGRESO****4.1.¿Cuánto es su Ingreso por día?**

- s/.80.00 a s/. 100.00 ( )
- s/.101.00 a s/. 120.00 ( )
- S/.121.00 a más ( )

**V. GASTOS ADMINISTRATIVOS GENERALES****5.1.¿Cuánto es la cuota que paga para la empresa?**

---

**VI. OPINIONES GENERALES****6.1.¿Qué opina Ud. de la política de tolerancia cero y otros?**

- Nada favorable ( )
- Poco favorable ( )
- Regularmente favorable ( )
- Favorable ( )

**6.2.¿Existe capacitación en la empresa?**

Si ( ) No ( )

*¡Gracias por su colaboración y ayuda!*