



## NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA EL TRANSPORTE COMERCIAL EN LA CREACIÓN DE UNA NUEVA EMPRESA IDENTIFICANDO LOS FACTORES ECONÓMICOS QUE INDICEN EN LOS CONDUCTORES Y USUARIOS

**Santiago Andrés Brito Villagrán**

Ingeniero en Gestión de Transporte  
Urban Consultoría Cia. Ltda.  
sabv076@hotmail.es

**Diego Rafael Brito Villagrán**

Ingeniero Comercial  
Magister en Economía  
sabv076@hotmail.es

**Janneth Alejandra Viñán Villgran**

Ingeniera Comercial  
Magister en Gestión De Talento Humano  
Docente en Escuela Superior Politécnica de Chimborazo  
janinavv@hotmail.com

**María Alexandra Procel Silva**

Ingeniera en Comercial  
Magister en Proyectos de Desarrollo  
Docente en Escuela Superior Politécnica de Chimborazo  
maprocels@esPOCH.edu.ec@gmail.com

**María José López Pino**

Licencias de Promoción y Cuidados de la Salud  
Docente en Escuela Superior Politécnica de Chimborazo  
jose.lopez@esPOCH.edu.ec@gmail.com

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Santiago Andrés Brito Villagrán, Diego Rafael Brito Villagrán, Janneth Alejandra Viñán Villgran, María Alexandra Procel Silva y María José López Pino (2018): "Nuevas tecnologías para el transporte comercial en la creación de una nueva empresa identificando los factores económicos que indican en los conductores y usuarios", Revista Caribeña de Ciencias Sociales (mayo 2018). En línea: [//www.eumed.net/rev/caribe/2018/05/tecnologias-transporte-comercial.html](http://www.eumed.net/rev/caribe/2018/05/tecnologias-transporte-comercial.html)

### RESUMEN

La creación de una empresa con nuevas tecnologías para el transporte comercial, en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, con la finalidad de mejorar la distribución y satisfacer las necesidades de nuestros clientes de transporte. Se realizó un estudio de mercado para conocer los diferentes grados de aceptación y factibilidad que tendrá el servicio tecnológico, así como el análisis de competencia y la demanda insatisfecha. La segmentación del proyecto está en base a: usuarios que utilizan teléfonos inteligentes, la partición modal de transporte comercial y los conductores de vehículos comerciales que estarían dispuestos a utilizar la aplicación móvil para receptar solicitudes, en la ciudad de Riobamba. La empresa de acuerdo al estudio administrativo legal funcionará bajo el nombre de Tecnologiacom Yago Cía Ltda. La misma que contará con una demanda anual de 8.448.290 viajes y un número de 396 conductores para el primer año, es decir un total de 12.665 viajes anuales por conductor. En el cálculo de la Tasa Interna de Retornos en criterio de evaluación el resultado es de 102%, por tanto, es viable y el Valor Actual Neto es de 86.518,70 lo cual demuestra un resultado factible. En el estudio técnico se aplicó las normas ISO 9126, 9241, 25000 de Usabilidad para evaluar el rendimiento y satisfacción de la aplicación móvil. Se recomienda la implementación del proyecto por su viabilidad.

Palabras claves: Nuevas Tecnologías. Transporte Comercial. Iso 9126. Iso 9241. Iso 25000. Estudio De Mercado. Tasa Interna De Retorno. Valor Actual Neto.

### ABSTRACT

The creation of a Company with new technologies for commercial transportation, in the city of Riobamba, province of Chimborazo, in order to improve the decrease and satisfy the needs of our transport customers. A market study was conducted to know the different degrees of acceptance and feasibility of the technological service, as well as the analysis of competition and unsatisfied demand. The project segmentation is based on: users using smartphones, the modal split of commercial transport and the drivers of commercial vehicles that would be willing to use the mobile application to receive applications, in the city of Riobamba. The company according to the legal administrative study will work under the name of Tecnologiacom Yago Cía. Ltda. The same that will have an annual demand of 8.448.290 trips and a number of 396 drivers for the first year, that is a total of 21.334 trips per driver per year. In the calculation of the Internal Rate of Return in evaluation criteria the result is 102%. Therefore, it is viable and the Net Present Value is of 86.518,70 for which it demonstrates a feasible result. In the technical study, the ISO 9126,9241, 25000 Usability standards were applied to evaluate the performance and satisfaction of the mobile application. The implementation of the project is recommended for its feasibility in all its studies.

Keywords: NEW TECHNOLOGIES. COMMERCIAL TRANSPORTATION. ISO 9126. ISO 9241. ISO 25000. MARKET STUDY. INTERNAL RETURN RATE. CURRENT NET VALUE.

## **INTRODUCCIÓN**

El presente proyecto se realiza como TRABAJO DE FIN DE CARRERA por parte de Santiago Andrés Brito Villagrán, para la obtención del título de INGENIERO EN GESTIÓN DE TRANSPORTE. El tema es "Creación de una empresa con nuevas tecnologías para el transporte comercial, en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo" para Tecnologiacom yago app.

Es iniciativa del auspiciante realizar este estudio con el fin de introducir nuevas tecnologías, con beneficios para los conductores y para los usuarios, así como para generar actividades económicas.

En el desarrollo del trabajo se detallarán los hallazgos y los cálculos que otorgan las herramientas necesarias en la toma de decisiones tenidas en cuenta por parte del auspiciante. Destacándose entre ellas el estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo y legal, estudio económico, y finalmente la evaluación del proyecto.

En la redacción y los cálculos se tienen en cuenta las legislaciones y reglamentos vigentes, siempre respetando el medio ambiente y el SUMAK KAWSAY.

La creación de una empresa con nuevas tecnologías, está destinada a brindar alternativas a conductores y usuarios, los cuales buscan una mejor distribución y datos estadísticos de la demanda, así como acceder al transporte comercial de forma eficiente, y por ende, obtener un mejor servicio.

## **DESARROLLO**

Antecedentes de la Investigación

En la actualidad existe software que se dedican a brindar servicio mediante aplicaciones móviles. El funcionamiento es asignar la solicitud a través de módulos, y reportes de información basados en registros, o módulos de recepción para el conductor, forjando una automatización en el proceso, siendo preciso en tiempos y ubicaciones, generando una mejor distribución de vehículos, la mayoría de las aplicaciones poseen un mapa de ubicación a través del GPS del dispositivo móvil y la utilización del Internet.

A nivel mundial existen aplicaciones móviles (como Moovit), para el transporte público, masivo, y no motorizado, integrando diferentes modos, las rutas están establecidas, los conductores pueden añadir, editar o suprimir paradas que ya no están funcionando, el pasajero puede conocer en tiempo real por dónde se encuentra el transporte público más cercano, cuántas paradas hay hasta su destino, entre otras herramientas necesarias para una planificación exitosa. Para el transporte no motorizado hay aplicaciones móviles (como Strava) que te señalan las rutas por donde existe menos tráfico, o caminos por donde se puede circular en bicicletas.

En países como Estados Unidos, México, Colombia, Perú, Venezuela, y en Ecuador en las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca, funcionan empresas para el transporte comercial de gran ingreso económico, donde su modo de cobrar es mediante comisiones por cada carrera generada, y según los kilómetros recorridos.

Las empresas reconocidas a nivel mundial a través de un posicionamiento dentro del mercado son; Uber y Cabify. Sus unidades son vehículos particulares que causan controversias en la sociedad, pues

los vehículos permitidos son los que tienen permiso de operación otorgado por el organismo regulador de transporte del lugar donde se va a realizar el servicio. A su vez estas aplicaciones se han centralizado en mejorar el servicio y ser competitivos con una atención al cliente óptimo.

Easy taxi es un software brasileño creado en el año 2012, actualmente es usado en 420 ciudades, y trabaja con vehículos legalmente permitidos que brindan servicio de puerta a puerta. Esta aplicación móvil tiene un alcance de 17 millones de descargas en todo el mundo, el modo de utilidad para la empresa se realiza a través de comisión por cada carrera, generalmente su pago se realiza por tarjeta de crédito.

La creación de estas empresas internacionales ha tenido gran impacto dentro de la sociedad, siendo mucho más eficiente que las radio frecuencias existentes en nuestro país. En Ecuador existe una empresa desarrolladora de aplicación móvil, ha creado su mercado en la ciudad de Loja. El funcionamiento de la aplicación es mediante el Manejo de Solicitudes, Registros, Modulo de información (Datos, Conductores, Usuarios, Unidades), etc.

Las formas de obtener utilidad de los software anteriormente mencionados son parecidas, comisionando según el tipo de carrera, esto se aplica en ciudades megalópolis, metrópolis, y ciudades regionales, los viajes que se realizan son extensos y los kilómetros a recorrer son de gran amplitud. Riobamba, por su tamaño y densidad poblacional se conoce como una ciudad mediana- pequeña. La tarifa mínima en el transporte comercial en el horario diurno es de un dólar con veinte centavos americanos (\$1.20), y la tarifa mínima nocturna es de un dólar con treinta centavos (\$1.30), aprobada por la ordenanza del consejo municipal. En el diurno el taxímetro está calibrado a 0,32 centavos por cada kilómetro recorrido y en el nocturno a 0,35 centavos por cada kilómetro recorrido (Carrera, 2016). La superficie total es de 45km<sup>2</sup>.

#### Métodos de Investigación

En la realización del trabajo de titulación se utilizarán las modalidades cuantitativas y cualitativas. La cuantitativa será utilizada en la recolección y tabulación de datos en las encuestas, y la cualitativa se empleará para dar definiciones explicativas a los procesos que se estructuran en el presente trabajo.

#### Clasificación De La Investigación.

El presente estudio, se realizará en el cantón Riobamba. La metodología a utilizar en el desarrollo del trabajo de titulación se basa principalmente en:

#### Investigación de Campo.

Por cuanto el investigador está en contacto directo con el objeto de estudio para obtener información de primera fuente, útil y necesaria para encontrar los elementos correctos y dar solución al problema.

#### Investigación Documental y Bibliográfica.

En ésta se reforzarán los conocimientos existentes, obteniendo información correcta, necesaria y precisa acerca del tema que se está tratando. Para ello se recurrirá a libros y documentos especializados, enciclopedias, documentos relacionados y páginas web que contribuyan al fortalecimiento y progreso de conocimientos sobre el tema.

#### Investigación Descriptiva o Estadística.

La investigación descriptiva o estadística no se limita a la recolección de datos, sino a la interpretación y descripción de la relación existente entre las variables de estudio.

#### POBLACIÓN Y MUESTRA.

### **Población.**

Según la teoría de la demanda del consumidor, "la cantidad demandada de un producto o servicio depende del precio que se le asigne, del ingreso de los consumidores, del precio de los bienes sustitutos o complementarios y de las preferencias del consumidor" (Soto y L, 2004).

En el presente proyecto se realizan dos tipos de encuestas, ya que los beneficiarios de la aplicación móvil son la población en general (segmentado en utilización de teléfonos inteligentes y utilización de transporte comercial) y los conductores de taxis en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo.

La segmentación de la utilización de los teléfonos inteligentes y del transporte comercial se desglosa en:

Según la Encuesta Nacional de Empleo y Subempleo (ENEMDU, 2015) el 37,7% de las personas en Riobamba tienen teléfonos inteligentes. De ellos el 10,48% (Plan de Movilidad Riobamba, 2013) utiliza transporte comercial, los beneficiarios indirectos son un total de 8917 personas, estos son los posibles usuarios.

Los beneficiarios directos son los 3020 conductores de transporte comercial (taxi), es decir, son los futuros clientes.

Tabla 1: Marco Metodológico. Segmento

Estratos	N°	%
Usuarios	8917	74,7
Conductores	3020	25,3
TOTAL	11937	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: ENEMDU INEC

La población asciende a 11937 unidades de observación; las cuales están divididas en estratos, siendo estas: Usuarios (8917) y conductores (3020).

### **Muestra.**

A continuación, se presenta la fórmula aplicada para determinar el tamaño de la muestra en poblaciones finitas:

$$n = \frac{NpqZ^2}{pqZ^2 + E^2(N - 1)}$$

En donde:

n= Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la Población

p= grado de aceptación (si no se conoce se asume 0,5)

q= grado de rechazo= (1-p)

Z= valor de la curva de Gauss (normalizada) para un cierto nivel de confianza (Para un nivel de confianza del 95%, Z= 1,964)

E= porcentaje de error tolerado (recomendado cuando sea menor o igual al 5%)

Aplicación de la Fórmula N=11937

$$p= 0,5$$

$$q= 0,5$$

$$Z= 1,965$$

$$E= 0,05$$

$$n = \frac{11937 * 0.5 * 0.5 * 1,964^2}{0.5 * 0.5 * (1.96)^2 + (0,05)^2 * (11937 - 1)}$$

$$n = 374$$

Tabla 2: Marco Metodológico. Encuestas.

Estratos	Nº	%
Usuarios	279	74,7
Conductores	95	25,3
TOTAL	374	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán  
Fuente: ENEMDU INEC

## MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.

### Métodos.

#### ***Método Deductivo:***

La utilización de este método de investigación está dada en que partiendo de un conocimiento general se procede a dar soluciones a situaciones o hechos particulares. En este proyecto se utilizará la conceptualización sobre estudios de factibilidad para así poder ayudar en la toma de decisiones para la introducción del producto en el nuevo nicho.

#### ***Método Analítico-Sintético:***

Con este método se pretende estudiar cada una de las partes de la problemática para luego llegar a una idea o síntesis. Es decir, mediante la elaboración de cada uno de los estudios a realizarse (estudio de mercado, técnico, económico y financiero) se procederá a los análisis individuales de los resultados y la viabilidad de cada uno para así llegar a determinar la factibilidad de todo el proyecto de forma global.

### Técnicas.

#### ***Entrevistas:***

Son un medio para reunir hechos, opiniones e ideas a través de diálogos realizados con la población de usuarios, así como con los conductores del transporte comercial involucrados con el trabajo de titulación. Estas se planifican mediante una guía de entrevistas

#### ***Encuestas:***

Es la recopilación de datos por medio de cuestionarios diseñados, ya sea para los usuarios de las aplicaciones móviles, como para los clientes. Estas se diseñan previamente con el fin de reunir hechos, opiniones e ideas claras.

#### ***Fuentes bibliográficas:***

Incluyen libros, manuales, tesis de grado, sitios web, etc., con las cuales se recolecta información secundaria que ayuden en la conceptualización de las variables de estudio.

### Instrumentos.

#### ***Cuestionario:***

Con éste se formularán las preguntas a las cuales estarán sujetos los habitantes y los conductores de la ciudad de Riobamba. El diseño del cuestionario juega un papel fundamental para la elaboración del estudio, pues se debe realizar de tal manera que permita obtener toda la información necesaria para el desarrollo correcto del Estudio de Factibilidad.

#### ***Guía de entrevista:***

Permite adquirir una orientación con respecto a la entrevista, siendo de gran ayuda para el entrevistador, al permitir que durante la entrevista el tiempo se optimice y aproveche eficazmente. Es relevante que la guía sea flexible, permitiendo la formulación de otras preguntas importantes para el desarrollo de la investigación.

## RESULTADOS.

Se realizaron diferentes encuestas, la primera se realizó a los conductores de transporte comercial ya que son los clientes directos, y la segunda a la ciudadanía que posee un teléfono Smartphone. Estas encuestas se realizaron para conocer la aceptación de las aplicaciones móviles, en las mismas se obtuvieron los siguientes resultados:

Resultados Usuarios.

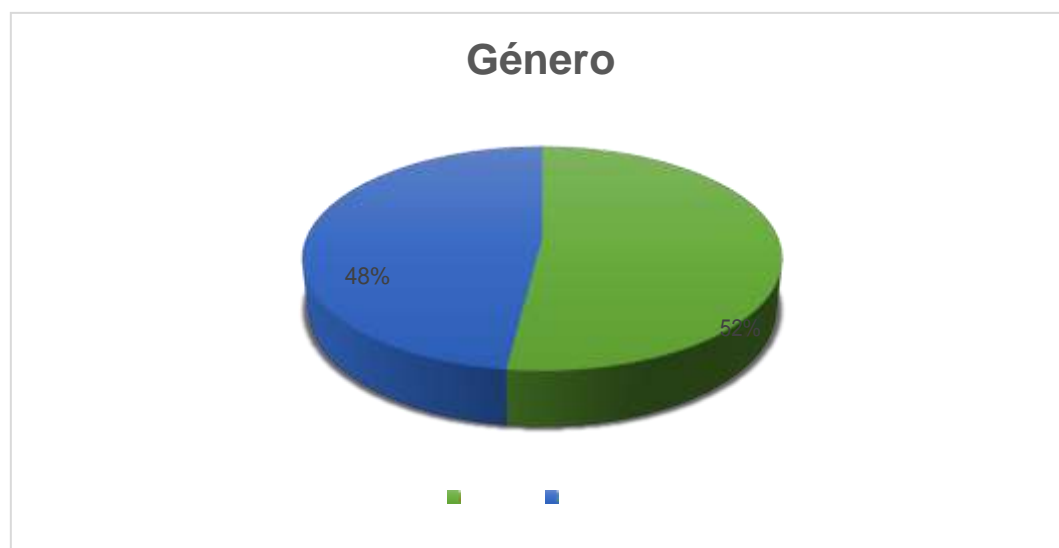
Pregunta 1. Seleccione el género al que usted pertenece

Tabla 3: Resultado. Género.

Género	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Mujer	145	52%
Hombre	134	48%
Total	279	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán  
Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Gráfico 2: Resultados usuarios. Género.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán  
Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

### Análisis:

De la población encuestada se obtuvo que: el 52% de los encuestados pertenecen al género femenino (siendo el mayor número), mientras que el 48% de los encuestados pertenecen al género masculino.

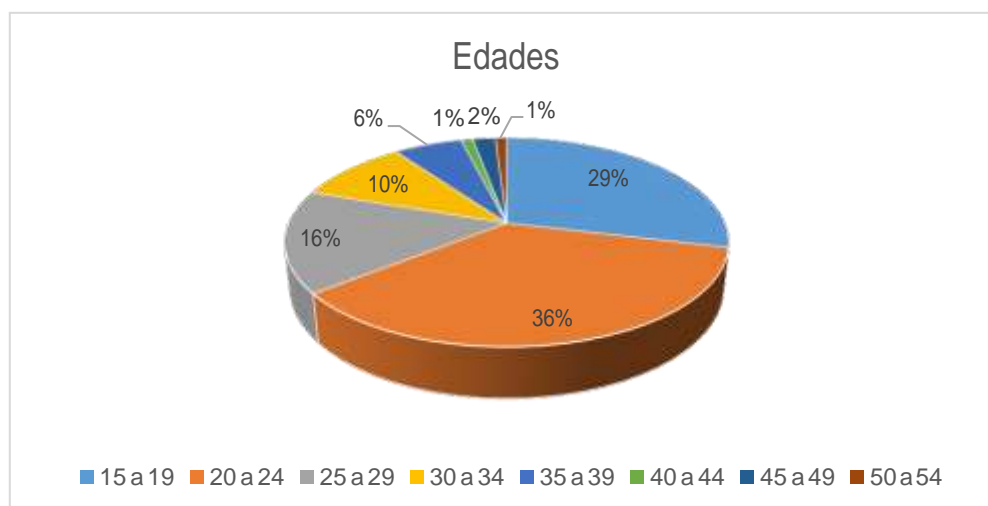
**Pregunta 2.** ¿Dentro de qué rango de edad usted se encuentra?

Tabla 4: Resultados usuarios. Edades

Género	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
15 a 19	78	28%
20 a 24	99	36%
25 a 29	45	16%
30 a 34	29	10%
35 a 39	17	6%
40 a 44	3	1%
45 a 49	5	2%
50 a 54	3	1%
Total	279	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán  
Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba.

Gráfico 3: Resultados usuarios. Edades.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán  
Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

**Análisis:**

De las personas encuestadas se obtiene que: el 36% está dentro del rango de edades de 20 a 24 años, el 28% entre 15 a 19 años, el 16% entre 25 a 29 años, el 10% entre 30 a 34 años, el 6% entre 35 a 39 años, el 2% entre 45 a 49 años, mientras que un 1% está entre los 40 a 44 años y 50 a 54 años.



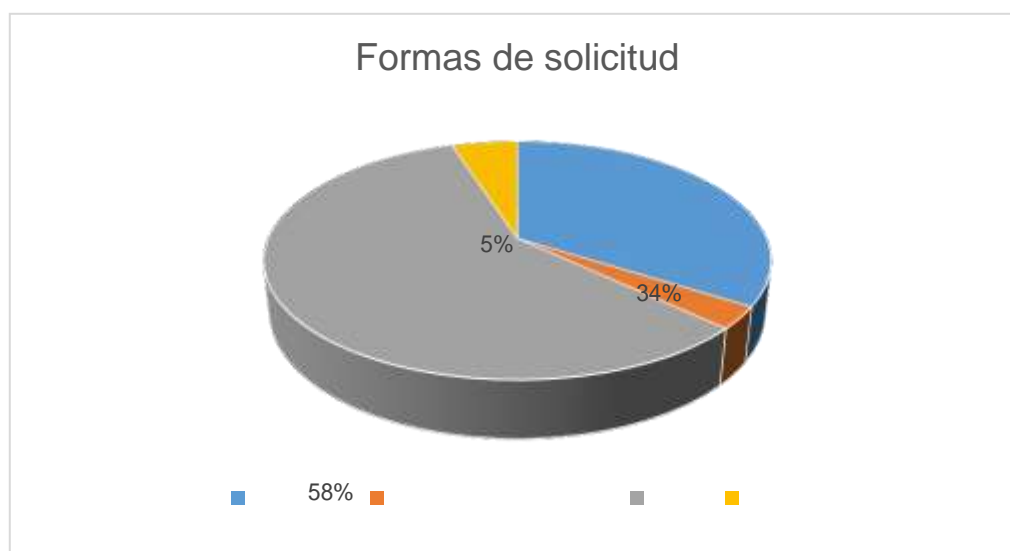
**Pregunta 3.** ¿De qué forma usted solicita un taxi?

Tabla 5: Resultados usuarios. Formas de solicitar.

Solicitud	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Llamada Telefónica	96	34%
Por Contacto de un conocido	7	3%
En la calle	161	58%
En las paradas de taxis	15	5%
Total	279	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán  
Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Gráfico 4: Resultados usuarios. Formas de solicitar.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán  
Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

**Análisis:**

Al verificarse los datos se obtienen los siguientes resultados: el 58% de los encuestados refieren que el taxi lo solicitan en la calle, el 34% a través de llamadas telefónicas, el 5% en las paradas de taxi y el 3% por medio de contacto de una persona conocida.

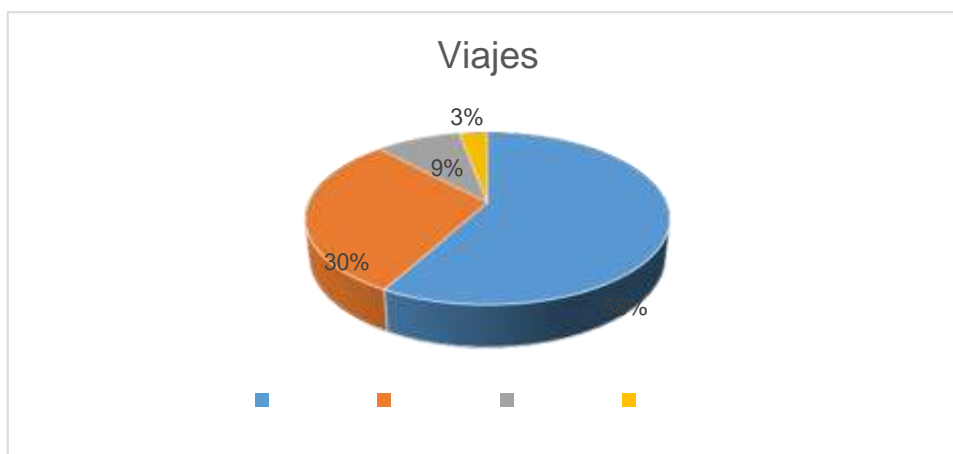
**Pregunta 4.** ¿Cuántos viajes en Taxi realiza en un día?

Tabla 6: Resultados usuarios. Viajes.

Viajes	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
De 1 a 2	163	58%
De 3 a 4	84	30%
De 5 a 6	25	9%
Más de 6	7	3%
Total	279	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán  
Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Gráfico 5: Resultados usuarios. Viajes.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán  
Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

**Análisis:**

De las personas encuestadas se obtuvieron los siguientes resultados: el 58% realizan de 1 a 2 viajes, el 30% de 3 a 4 viajes, el 9% realiza entre 5 a 6 viajes, mientras que el 3% realizar más de 6 viajes.

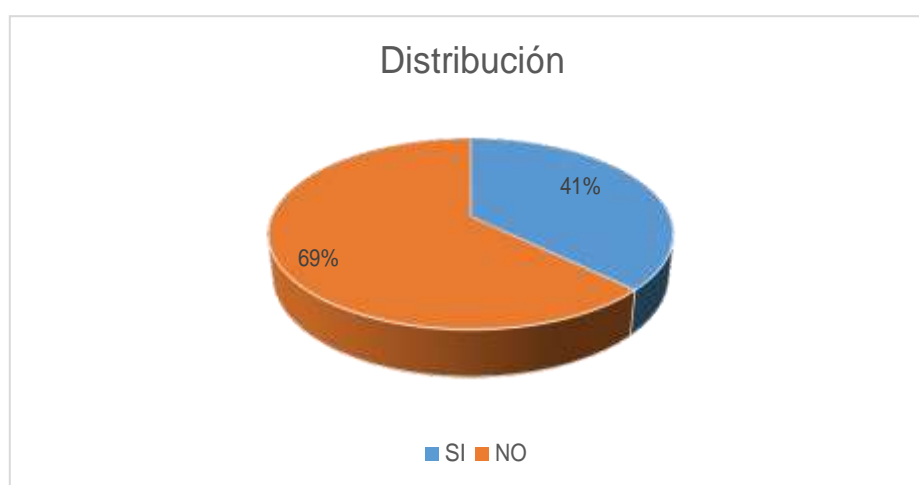
**Pregunta 5.** ¿Piensa usted, que la distribución de taxis en Riobamba es óptima?

Tabla 7: Resultados usuarios. Distribución.

Distribución	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	115	41%
NO	164	59%
Total	279	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán  
Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Gráfico 6: Resultados usuarios. Distribución.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán  
Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

**Análisis:**

En esta pregunta el resultado de las encuestas presenta los siguientes datos: el 69% refiere que la distribución no es óptima, mientras que el 41% contesta que sí lo es.

**Pregunta 6.** El servicio que brindan las centrales de Radio por medio de llamadas telefónicas es:

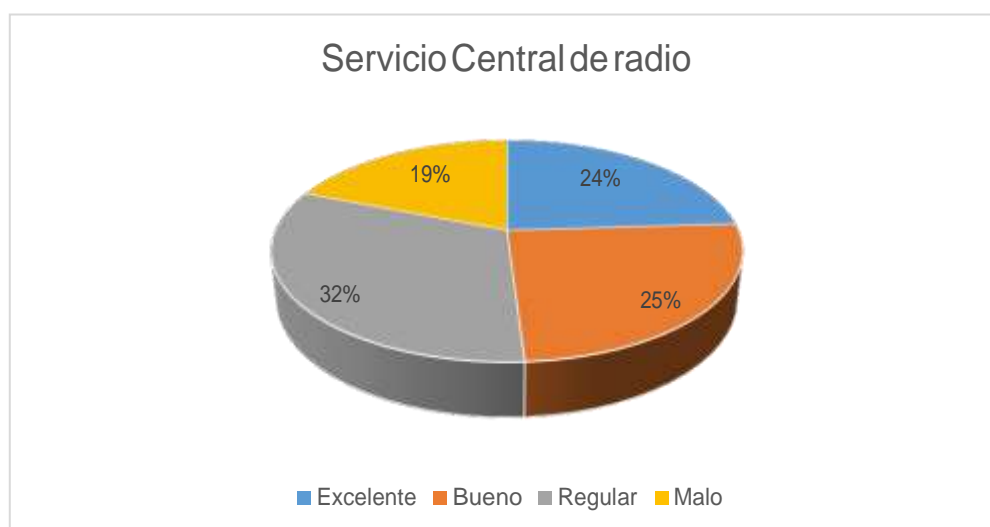
Tabla 8: Resultados usuarios. Servicio Central de Radio.

Calificación	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Excelente	67	24%
Buena	69	25%
Regular	90	32%
Malo	53	19%
Total	279	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Gráfico 7: Resultados usuarios. Servicio Central de Radio.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

**Análisis:**

Mediante la tabulación realizada, se logra identificar la calificación por parte de los encuestados al servicio que ofrece la central de radios o frecuencias en la ciudad de Riobamba, donde se obtuvieron los siguientes resultados: el 32% calificó que el servicio es Regular, el 25% afirma que el servicio es Bueno, el 24% calificó el servicio como Excelente y finalmente el 19% plantea que el servicio que presentan las frecuencias son Malas.

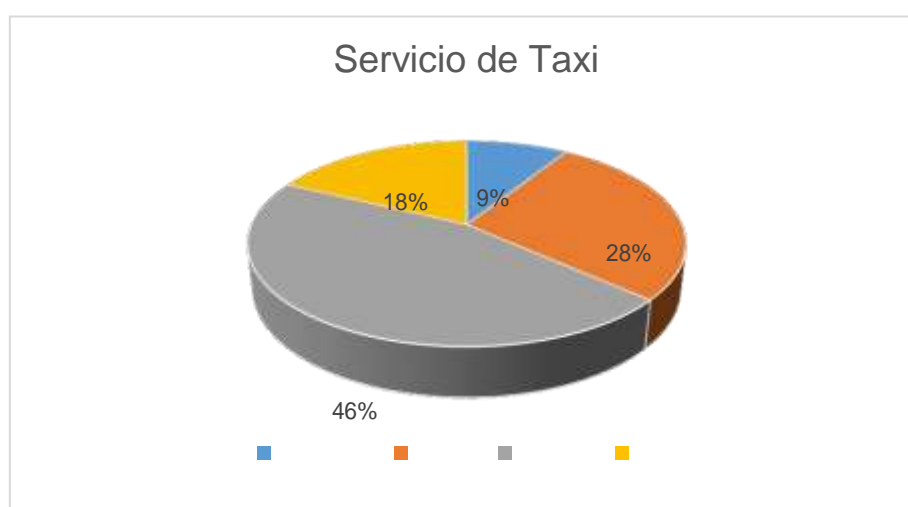
**Pregunta 7.** ¿Generalmente cómo calificaría el servicio de Taxi en la ciudad de Riobamba?

Tabla 9: Resultados Usuario. Servicio de Taxi

Calificación	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Excelente	24	9%
Bueno	78	28%
Regular	127	46%
Malo	49	18%
Total	279	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán  
Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Gráfico 8: Resultados Usuario. Servicio de Taxi



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán  
Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

**Análisis:**

En este punto se identifican los siguientes resultados: el 46% de los encuestados afirma que el servicio de Taxi es Regular, el 28% calificó el servicio como Bueno, el 18% lo identifica como Malo, y tan solo el 9% afirma que el servicio es Excelente.

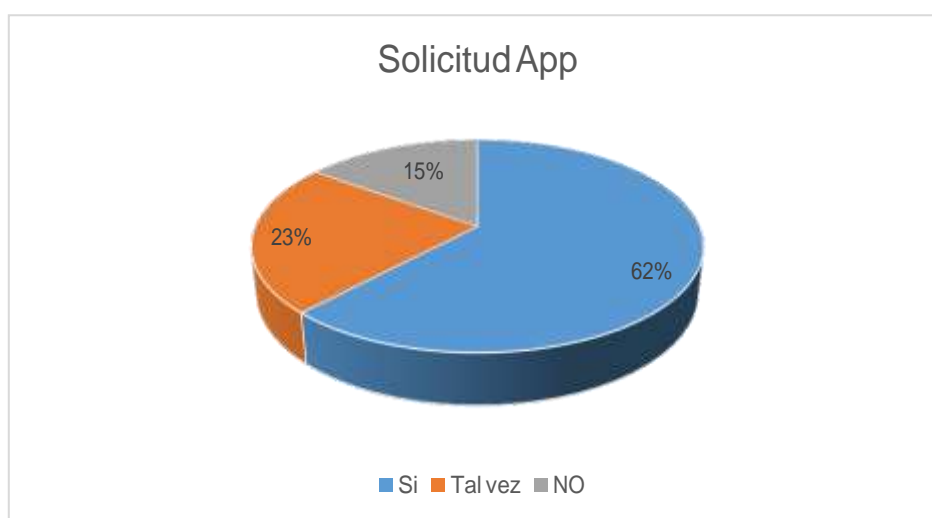
**Pregunta 8.** ¿Le facilitaría contar con una aplicación móvil para solicitar un Taxi desde su celular, la cual le informe con qué conductor, placa, foto y tiempo va a viajar?

Tabla 10: Resultados usuarios. Solicitud App.

Solicitud App	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Si	174	62%
Tal vez	64	23%
No	41	15%
TOTAL	279	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán  
Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Gráfico 9: Resultados usuarios. Solicitud App.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán  
Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba.

#### **Análisis:**

En la encuesta realizada, se obtuvieron los siguientes resultados: el 62% respondió que Sí les facilitaría el tener una aplicación móvil, el 23% contestó que Tal Vez, mientras que el 15% de encuestados expuso que no le facilitaría el tener una aplicación móvil.

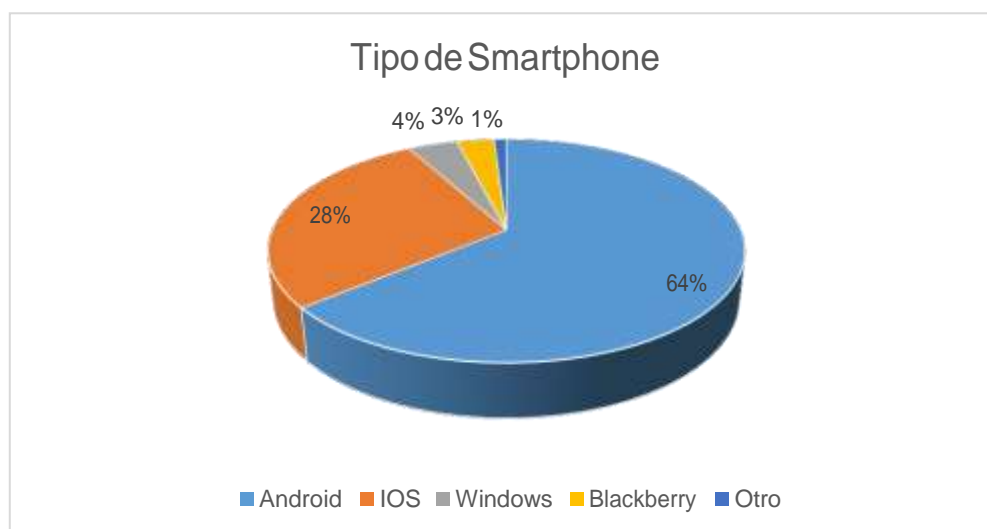
**Pregunta 9.** ¿Qué sistema operativo tiene su Smartphone?

Tabla 11: Resultados usuarios. Marca de Smartphone.

Smartphone	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Android	179	64%
IOS	78	28%
Windows	12	4%
BlackBerry	7	3%
Otro	3	1%
TOTAL	279	100

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán  
Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Gráfico 10: Resultados usuarios. Marca de Smartphone.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán  
Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

**Análisis:**

Identificando las respuestas de las personas encuestadas se obtuvieron los siguientes datos: el 64% de los encuestados poseen teléfono Android, el 28% posee Smartphone IOS, el 4% posee Windows, mientras que el 3% posee BlackBerry y el 1% posee otro sistema operativo.

## Resultados Conductores.

### Pregunta 1. ¿Nuestra empresa cumple con sus expectativas?

Tabla 12: Resultados conductores. Cumple con las expectativas

Cumple con las expectativas	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Sí	90	95%
No	5	5%
TOTAL	95	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores de transporte comercial encuestados en la ciudad de Riobamba Gráfico 11: Resultados conductores. Cumple con las expectativas.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores de transporte comercial encuestados en la ciudad de Riobamba

### **Análisis:**

Se realizó la encuesta a los conductores de transporte comercial, se obtuvo que, el 95% afirma que la aplicación móvil cumple con sus expectativas, mientras que el 5% respondió que la aplicación móvil no cumple con sus expectativas.



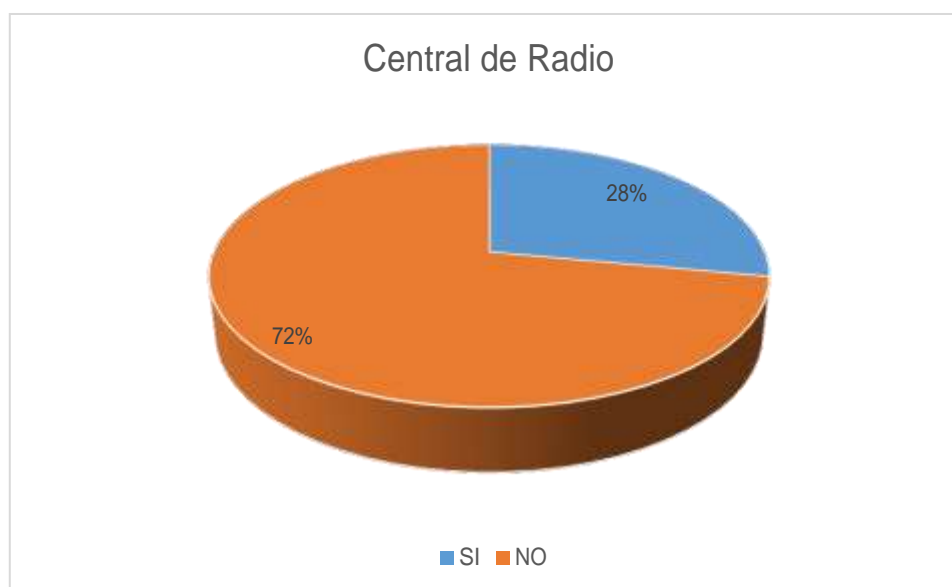
**Pregunta 2.** ¿Posee central de radio?

Tabla 13: Resultados conductores. Posesión central de radio

Central de radio	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Sí	27	28%
No	68	72%
Total	95	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores de transporte comercial encuestados en la ciudad de Riobamba Gráfico 12: Resultados conductores. Posesión central de radio



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores de transporte comercial encuestados en la ciudad de Riobamba

**Análisis:**

Los conductores de transporte comercial contestaron a la pregunta, obteniéndose que el 72% de los encuestados afirman no poseer radio para receptor los viajes, mientras que el 28% respondieron que sí tienen.

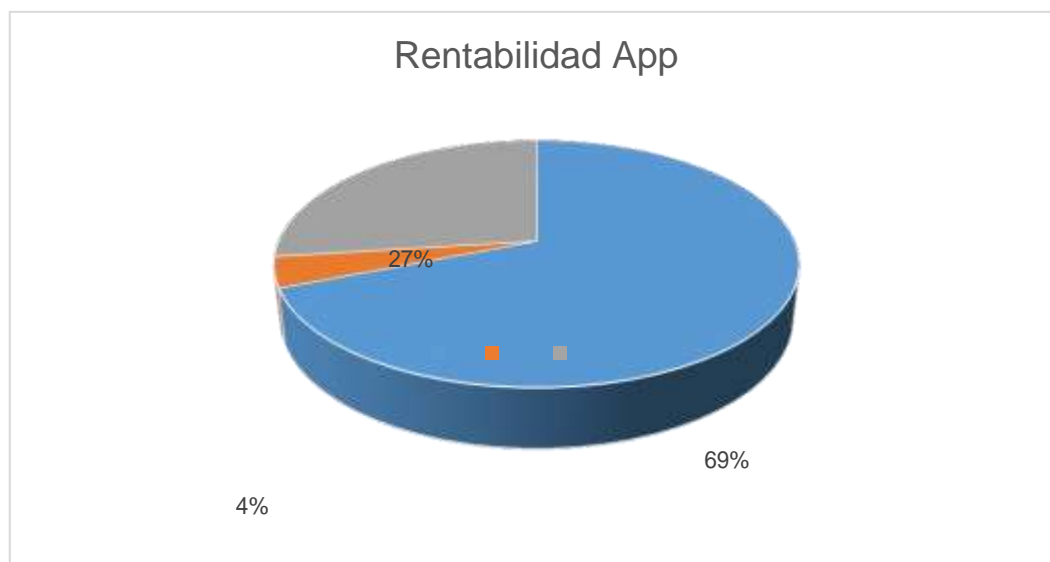
**Pregunta 3.** ¿Cree que la aplicación móvil mejorará su rentabilidad?

Tabla 14: Resultados conductores. Rentabilidad de aplicación móvil

Rentabilidad Aplicación móvil	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Sí	65	69%
No	4	4%
Tal vez	26	27%
TOTAL	95	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores de transporte comercial encuestados en la ciudad de Riobamba Gráfico 13: Resultados conductores. Rentabilidad de aplicación móvil



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Conductores de transporte comercial encuestados en la ciudad de Riobamba

**Análisis:**

Una vez realizada la encuesta, los resultados obtenidos fueron los siguientes: el 69% contestó que Sí es rentable la aplicación móvil, el 27 % contestó que Tal Vez, y el 4% respondió que No le parece rentable la utilización de una aplicación móvil.

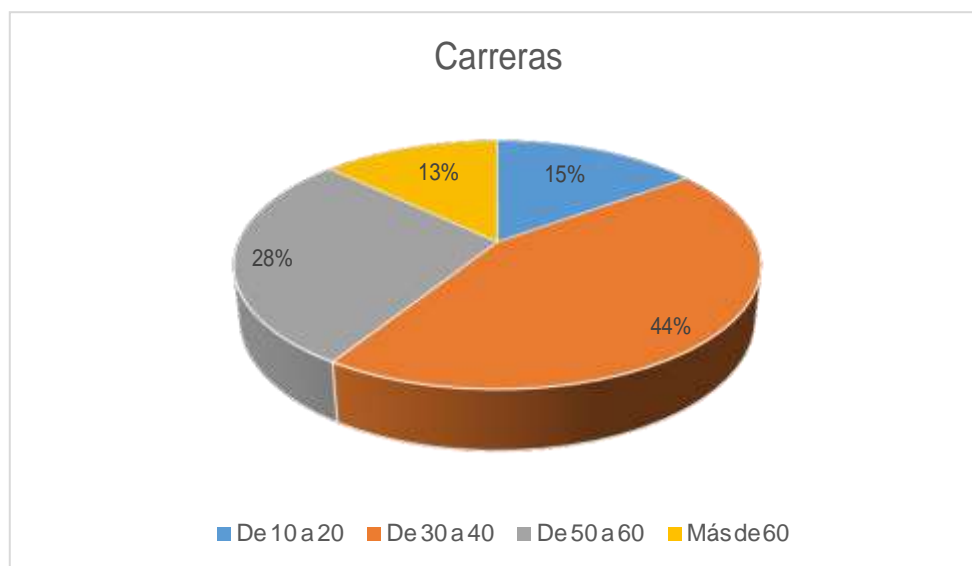
**Pregunta 4.** ¿Cuántas carreras realiza en un día?

Tabla 15: Resultados conductores. Carreras.

Viajes	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
De 10 a 20	14	15%
De 30 a 40	42	44%
De 50 a 60	27	28%
Más de 60	12	13%
Total	95	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán  
Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Gráfico 14: Resultados conductores. Carreras.



Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán  
Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

**Análisis:**

De las personas encuestadas se obtuvieron los siguientes resultados: el 40% refirió que realizan de 30 a 40 carreras, el 28% que realizan de 50 a 60, el 15% realizan entre 10 a 20 viajes, mientras que el 13% realizan más de 60 viajes.

**VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS.**

Tomando en cuenta los resultados obtenidos y analizando cada uno de ellos a través del estudio realizado, se considera que no existe una empresa dedicada a ofrecer el servicio de tecnologías de información en el transporte comercial, por ende, la demanda es extensamente insatisfecha, quedando a consideración del gerente, para utilizar o no las herramientas expuestas.

Resumen de rendimiento de la aplicación.

Se basó en las preguntas anteriormente realizadas, en base a las preguntas que se pueden medir su rendimiento se presenta a continuación los porcentajes:

### Cuadro resumen.

N°	Pregunta	Rendimiento
1	¿El tamaño de fuente es adecuado a cada texto?	95%
2	El contraste del color está acorde	100%
3	Los textos están acorde al contexto	100%
4	Está de acuerdo al registro de la aplicación	95%
5	Está de acuerdo con los tutoriales	9%
6	Está de acuerdo con los audios de información	61%
7	Está de acuerdo con el buscador que presenta el mapa	88%
8	El autoenfoco está acorde	99%
9	El nombre de las calles y lugares está de acuerdo en el mapa	76%
10	Las referencias de los usuarios son concisas	90%
11	Produce distracción	90%
12	Está de acuerdo con los procesos	96%
13	Está de acuerdo con las acciones que contempla	49%
14	Facilidad en resolver los inconvenientes	61%
15	Complejidad de uso	90%
16	Satisfacción de uso aplicación	100%

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán

Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

Para conocer el promedio del rendimiento se aplicará la siguiente formula:

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

$$\bar{X} = \frac{95 + 100 + 100 + 95 + 9 + 61 + 88 + 99 + 76 + 90 + 90 + 96 + 49 + 61 + 90 + 100}{16}$$

$$\bar{X} = 81\%$$

El rendimiento de la aplicación está en 81% en grado de satisfacción de los usuarios, nos permite conocer las falencias y realizar las mejoras a través de las actualizaciones planeadas.

#### Actualizaciones

Tabla 81: Procedimientos. Actualizaciones.

CRONOGRAMA DE ACTUALIZACIONES 2017												
Actividades	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Presentación de tutoriales												
Botón específico para toma de carreras												
Ayuda Online a través de un chat interno												
Menú de la aplicación más amplio												
Dinamismo en el mapa												
Ruta más Corta dentro del mapa												

Autor: Santiago Andrés Brito Villagrán  
Fuente: Población encuestada en la ciudad de Riobamba

## **CONCLUSIONES.**

Se analizaron los factores que determinan la calidad del servicio, como la distribución eficiente del transporte comercial, el tiempo en ingresar al sistema de transporte en lugares alejados del centro de la ciudad, seguridad al saber con qué persona se está realizando la carrera o la acumulación de puntos por viajes generados. A través de la aplicación móvil se dio a conocer la satisfacción, al utilizar la herramienta tecnológica por los conductores y usuarios.

Se realizó un estudio de mercado el cual nos permitió conocer el comportamiento de los usuarios y conductores, y la no existencia de herramientas tecnológicas adaptadas al transporte comercial en la ciudad de Riobamba.

Se desarrolló la aplicación del estudio técnico, dándonos a conocer la viabilidad del proyecto del aplicativo móvil. A través del análisis de los resultados obtenidos podemos decir que el proyecto es atractivo.

Se conoció mediante el estudio tecnológico la eficiente distribución de vehículos por toda la ciudad, al generar datos estadísticos para que los conductores tengan conocimiento de en qué zonas se generan más viajes, las horas pico, las horas valle, los beneficios como sistema de información al usuario y una mejor gestión del transporte.

## BIBLIOGRAFÍA

- Baca, G. (2007). Evaluación de Proyectos Universitaria. México Df: McGrawHill/ Interamericana
- Baca, G. (2010). Evaluación de Proyectos. Universitaria. Mexico Df: Intearmericana Editores S.A. de C.V.
- Backer, M., Jacobsen, (2006). Contabilidad de Costos. Un enfoque administrativo para la toma de decisiones. México: McGraw – Hill.
- Besil, M. d. (2003). La mercadotecnia y sus estrategias. México: UNAM.
- Bunge, M. (1958). La ciencia, su método y su filosofía. Buenos Aires: Siglo Veinte. Córdoba, M. (2006). Formulación y Evaluación de Proyectos. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Gil, M. d. (2007). Cómo crear y hacer funcionar una empresa. Madrid: ESIC Heller, E. (2004). Psicología del color. Madrid.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). INEC. Riobamba.
- Lara, B. (2010). ¿Cómo Elaborar Proyectos de inversión Paso a Paso? Quito: Oseas Espín.
- Manheim. (1984). Fundamentals of Transportation Systems Analysis Volumen 1. England: The MIT Press.
- McGraw, H. (2000). Negocios Exitosos.
- Peumans, H. (1967). Valoración de proyectos de inversión. Madrid: Deusto.
- Kotler y Armstrong G. (2004). Marketing. En Planificacion estrategica. Sagap, N., & Sagap, R. (2003). Evaluación de Proyectos. Bogotá: McGraw Hill. Sapag, N. (2002). Preparación y Evaluación de Proyectos. Chile: McGraw-Hill. Soto, E., & L, S. (2004). Las PYMES ante el Reto del Siglo XXI. En Los Nuevos Mercados Globales
- StantonW y otros. (2004). Fundamentos de Marketing. En M. Hill.
- Urbina, G. B. (2010)., Evaluacion de Proyecto. 6ta Mexico DF: McGraw Hill.
- Agencia Nacional de Transito. (2008). Art. 77 y 78. Renovación de matricula. Obtenido de <http://www.ant.gob.ec/index.php/licencias-2/180-renovacion-de-matricula-por-caducidad#>.
- Brito, A. (2007). Guia de Amortización. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/61612418>
- Carrera, J. (2016). Tarifa minima de taxi Riobamba. Obtenido de <http://www.elcomercio.com/actualidad>
- Carro, R. (1998). " Elementos básicos de costos industriales". Macchi.



CORDICOM. (15 de Junio de 2015). Consejo de Regulación y desarrollo de la información y comunicación. Obtenido de [http://www.cordicom.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/09/listado\\_medios\\_registrados\\_15\\_06\\_2015.p df](http://www.cordicom.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/09/listado_medios_registrados_15_06_2015.pdf)

Definición.de. (2015). Utilidad. Obtenido de <http://definicion.de/utilidad/> Diccionario of Marketing Terms. (2007). Promonegocios. Obtenido de <http://www.marketingpower.com/mg-dictionary-view1111.php>

Enciclopedia de Clasificaciones. (2016). Importancia de la Tecnología. Obtenido de <http://www.tiposde.org/tecnologia/880-importancia-de-la-tecnologia/>

Enciclopedia de Clasificaciones. (2016). Tipos de Tecnología. Obtenido de <http://www.tiposde.org/informatica/103-tipos-de-tecnologia/>

Encuesta Nacional de Empleo y Subempleo (2015). Obtenido de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web- inec/Estadisticas\\_Sociales/](http://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web- inec/Estadisticas_Sociales/)

Erlichson, P. A. (2009). Ideas de negocio Obtenido de <http://winred.com/ideas- negocios/que-es-el-modelo-freemium/gmx-niv101-con23654.htm>

FEDETAXIS. (2016). Numero de taxistas. Obtenido de <http://www.fedetaxisecuador.com/>

INEC. (2016). Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manual-lateral/Resultados-provinciales/chimborazo.pdf>

Institute of Transportation Engineers. (1999). Traffic Engineering Handbook. Washington D.C: Pline Editor.

Mobile Marketing Association. (2013). Unirioja. Obtenido de <https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&c>

Peralta, D. F. (2012). Diseño e Implementación de una aplicación para dispositivos Android. Obtenido de <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/3298/1/UPS-CT002537.pdf>

Riobamba, G. m. (2010). Dereccion de movilidad tránsito y transporte del gadm Riobamba. Obtenido de <http://www.gadmriobamba.gob.ec/index.php/web/direcciones>

Tomas, J. (2015). Android fundamentos. Obtenido de <http://www.androidcurso.com/index.php/tutoriales-android-fundamentos>