

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

COLEGIO DE ADMINISTRACIÓN PARA EL DESARROLLO

ESTUDIO DE LA ACEPTACIÓN DEL MODELO CARPOOLING POR
LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE
QUITO CAMPUS CUMBAYÁ

Daniel Gandarillas Álvarez

Marithza Vélez, MBA, Directora de Tesis

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de
Licenciado en Administración de Empresas.

Quito, diciembre del 2013

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

ESTUDIO DE LA ACEPTACIÓN DEL MODELO CARPOOLING POR LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO CAMPUS CUMBAYÁ

Daniel Gandarillas Álvarez

Marithza Vélez Jarriín, MBA
Directora de tesis

Magdalena Barreiro, Ph.D.
Decana del Colegio de
Administración para el desarrollo

Quito, diciembre del 2013

® PÁGINAS DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma: -----

Nombre: Daniel Gandarillas Álvarez

C. I.: 1716104904

Fecha: Quito, diciembre del 2013

DEDICATORIA

A los verdes que me suben y bajan todos los días de Quito a Cumbayá.

A los panas que han compartido su auto conmigo.

A esa bicicleta roja.

AGRADECIMIENTOS

A los tres miembros de mi familia, pilares de mi vida. A mi tío, sin su apoyo el último esfuerzo no hubiera sido realidad. A todos los amigos que ayudaron a ser real este estudio.

A Marithza, más que mi maestra, una amiga.

RESUMEN

Carpooling es una forma de compartir el automóvil haciendo uso de una base de datos que permite vincular a conductores que ofrecen su vehículo para ir a un destino específico y pasajeros que están dispuestos a hacer uso de estos vehículos para moverse, coordinando rutas y destinos. Este modelo es exitoso en Estados Unidos y algunos países de Europa. La eficiencia del modelo ha motivado a promover su implementación, como alternativa de movilización en entidades particulares de carácter privado como es la Universidad San Francisco de Quito.

Este trabajo de investigación, demuestra por medio de un estudio de mercado, bajo qué variables es viable implementar el Carpooling en la población de estudiantes de la Universidad San Francisco de Quito Campus Cumbayá. El estudio permite detectar los factores que inciden en los estudiantes para la toma de decisiones al momento de seleccionar la participación o no en el modelo.

ABSTRACT

Carpooling is a way of car sharing with the help of a database that coordinates routes and destinations between drivers that would like to offer their vehicles to a specific destination and passengers that would like to make use of them. This model has been successful in the United States of America and some countries in Europe and its efficiency has motivated to promote its implementation as an alternative of mobilization in different private institutions like the University of San Francisco de Quito.

This research paper is based on a market research which shows under which variables it is feasible to implement carpooling for the student community of the Cumbayá Campus of University of San Francisco de Quito. The research allows to highlight the factors that influence students at the moment of deciding whether to take part in the model or not.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	7
ABSTRACT.....	8
TABLA DE CONTENIDO.....	9
TABLAS.....	10
FIGURAS.....	10
INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA	12
Antecedentes	12
El problema	14
Hipótesis	15
Pregunta de investigación	15
El propósito del estudio.....	16
Definición de términos	16
CONTEXTO Y MARCO TEÓRICO: REVISIÓN DE LA LITERATURA	17
Pasos en el proceso de revisión de la literatura	18
Formato de la revisión de la literatura	18
METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	32
Fundamentos administrativos para el estudio de la viabilidad del modelo en la USFQ	32
Método y herramientas de investigación utilizados.....	35
Descripción de participantes	36
Descripción de la metodología seleccionada	37
ANÁLISIS DE DATOS	41
Detalles del análisis.....	41
CONCLUSIONES.....	70
Respuesta a la pregunta de investigación	70
Recomendaciones para futuros estudios.....	73
REFERENCIAS	74
ANEXO A:	77
ANEXO B:.....	78

TABLAS

Tabla 1: Principales páginas web de carpooling	27
Tabla 2: Uso del Automóvil estudiantes USFQ	44
Tabla 3: Respuestas por género	45
Tabla 4: Sectores donde viven los estudiantes	46
Tabla 5: Relación de sectores donde viven los estudiantes con uso del automóvil.....	47
Tabla 6: Conocimiento Previo del sistema en viaje en Carro Compartido (Carpooling) ...	49
Tabla 7: Independencia entre cantidad de pasajeros y conocimiento del Carpooling	49
Tabla 8: Llevarías a un estudiante desconocido de la USFQ	54
Tabla 9: Variables motivacionales para participar - Conductor	55
Tabla 10: Tabla de precio adecuado - Conductor.....	55
Tabla 11: ¿Porque no llevarías a otros estudiantes?	58
Tabla 12: Relación género con uso del vehículo	58
Tabla 13: Viajarías con un estudiante desconocido de la USFQ que viva en un punto cercano de tu ruta diaria.....	64
Tabla 14: Viajarías en el automóvil de un estudiante desconocido de la USFQ – por género	64
Tabla 15: ¿qué te motivaría para viajar en el carro de un estudiante de la USFQ?.....	64
Tabla 16: variables de motivación según lugar de residencia	65
Tabla 17: ¿Cuánto considerarías que es un precio adecuado para colaborar por viaje?	65
Tabla 18: Tabla ¿por qué no viajarías en el auto de otros estudiantes?	67
Tabla 19: considerarías no utilizar tu auto ciertos días, y viajar en el de otro estudiante...	69

FIGURAS

Grafico 1: Diagrama de Ridesharing	20
Grafico 2: Publicidad usada en EE.UU sobre carpooling	22
Grafico 3: Esquema pasajero	26
Grafico 4: Esquema conductor	26
Grafico 5: Transportes usado por los estudiantes primer semestre 2013-2014.....	28
Grafico 6: Con cuántas personas compartes el automóvil	31
Grafico 7: Encuesta en línea 1	38
Grafico 8: Encuesta en línea 2	38
Grafico 9: Diagrama de preguntas encuesta muestral.....	39
Grafico 10: Uso del automóvil estudiantes USFQ	42
Grafico 11: Con cuantos pasajeros viajas en tu automóvil	43
Grafico 12: Respuestas por género	44
Grafico 13: Residencia estudiantes	45
Grafico 14: Conocimiento de Carpooling	47
Grafico 15: No conoce el modelo de Carpooling	48
Grafico 16: Si conoce el modelo Carpooling	48
Grafico 17: Llevarías a un estudiante de la USFQ en tu automóvil	50

Grafico 18: Variables motivacionales para participar - Conductor	51
Grafico 19: Relación género variables de motivación - Conductor	52
Grafico 20: Precio adecuado - Conductor	54
Grafico 21: Por qué no llevarías a otros estudiantes.....	56
Grafico 22: Relación género por qué no llevarían a otros estudiantes	57
Grafico 23: Vienes en automóvil particular por género.....	57
Grafico 24: Viajarías con un estudiante desconocido de la USFQ.....	59
Grafico 25: Viajarías en el automóvil de un estudiante desconocido de la USFQ.....	60
Grafico 26: Diagrama de pregunta pasajero	60
Grafico 27: Qué te motivaría para viajar en el carro de un estudiante de la USFQ	61
Grafico 28: variables de motivación por lugar de residencia - pasajero	62
Grafico 29: Precio dispuesto a pagar por viaje - pasajero.....	63
Grafico 30: ¿Por qué no viajarías en el auto de otro estudiante?	66
Grafico 31: Seguridad - género	67
Grafico 32: Considerarías no utilizar tu auto ciertos días, y viajar en el de otro estudiante	68

INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA

El hacinamiento vehicular en la ciudad de Quito, el obsoleto servicio de transporte público, la inseguridad, entre otros factores son algunas de las dificultades a las que se enfrentan día a día los estudiantes de la Universidad San Francisco de Quito, Campus Cumbayá al movilizarse desde sus domicilios a las instalaciones de la misma y viceversa. Frente a estas problemáticas existen modelos planteados por empresas y personas particulares que podrían adaptarse a la realidad de los estudiantes de la universidad que otorgaría una solución viable a la problemática de movilización.

Antecedentes

Medios de transporte usados por los estudiantes de la Universidad San Francisco de Quito Campus Cumbayá para movilizarse desde y hacia la Universidad: una breve reseña.

Las investigaciones han demostrado que los estudiantes de la Universidad San Francisco De Quito Campus Cumbayá se movilizan desde y hacia la universidad utilizando diferentes medios de movilización terrestres como son los autobuses de transporte público, la buseta privada, el taxi, la bicicleta, la motocicleta, el automóvil particular y la caminata (Gandarillas, 2013). Estos diferentes medios, exceptuando el vehículo particular, obligan al estudiante a enfrentar situaciones de inseguridad, perjuicio económico y falta de funcionalidad que ubican al uso del automóvil particular como la opción preferida de movilización (USFQ, 2013). Disponer del automóvil cerca de la universidad ofrece facilidad de movilidad, el estudiante puede trasladarse en cualquier momento a cualquier

lado sin preocuparse de las distancias y aumenta relativamente el factor de seguridad ante potenciales robos (Gandarillas, 2013)

Los estudios realizados sobre el tema, muestran que las tendencias en los medios de movilización usados por los estudiantes de la Universidad San Francisco de Quito Campus Cumbayá en los últimos 10 años no han cambiado (Tomaselli Crespo, 2004). Un aproximado del 60% sigue usando el vehículo automotor como medio de transporte y el restante 40% usa las otras alternativas. El 60% de los estudiantes que vienen en carro particular a la universidad viajan solos, el 24% lo hacen con un pasajero y el 26% restante con tres o más. Sabemos que no es viable modificar en un corto plazo los medios de transporte usados y sus condiciones, lo que confirma la necesidad inmediata de generar alternativas de movilización como el modelo de “Carpooling”, viaje en carro compartido, que ha venido siendo exitoso en Estados Unidos y Europa principalmente por su propuesta: optimizar el uso del vehículo automóvil a través de una plataforma web que interconecte a las personas que viajan solas en sus automóviles y las que necesitan ser llevadas al mismo destino o cerca”. (D. Chan & Shaheen, 2011)

Carpooling, modelo de “Viaje en automóvil compartido”: Una breve reseña

El modelo de carpooling, es una práctica que consiste en compartir los viajes en automóvil para que una o más personas puedan movilizarse en el mismo vehículo. (D. Chan & Shaheen, 2011). Este modelo ha venido siendo usado en EE.UU. y Europa desde finales de la segunda guerra mundial, reduciendo los costos de viaje por persona, peajes, necesidades de parqueaderos, la reducción de emisión de CO2 y en muchos casos hace más agradable el viaje al conductor al tener compañía (D. Chan & Shaheen, 2011). El modelo

consiste de dos participantes o usuarios: el Conductor, quien presta su carro para llevar a otros estudiantes en el lapso de su viaje desde y hacia la universidad y el Pasajero, quien viaja y busca automóviles que ofrezcan la ruta que el necesita.

El problema

El problema que se ha identificado es la falta de datos técnicos que permitan conocer y evaluar las variables de motivación que impulsarían al estudiante a participar y harían del carpooling una opción viable en la Universidad San Francisco de Quito Campus Cumbayá. No se ha identificado la existencia de una investigación científica que permita conocer esta información para poder aplicar a un modelo exitoso; o en su defecto, descartar la posibilidad de implementarlo en la Universidad San Francisco de Quito Campus Cumbayá. El objetivo principal de este modelo es el tratar de mitigar los efectos negativos causados por esta baja optimización en el uso del automóvil, entre los que encontramos el impacto ambiental en la emisión de CO₂, la baja disponibilidad de parqueaderos que genera un mayor gasto de dinero y tiempo en la búsqueda de espacios libres, al igual que el malestar fundado en la comunidad por el tráfico vehicular alrededor de la universidad, todo esto ofreciendo un beneficio mutuo entre el conductor y el pasajero.

Por otro lado, Carpooling, es un concepto popular y exitoso a nivel de Europa y se espera un crecimiento importante en Estados Unidos (Meece, 2012) debiéndose este éxito principalmente a las características sociales y económicas de ambas regiones, como la riqueza y el factor de seguridad. Es por esto que se considera un riesgo basarse en dichos indicadores para pretender que en la sociedad de la Universidad San Francisco de Quito es posible implementar el modelo sin un estudio previo, desconociendo cuáles serían los factores que impulsarían a los estudiantes a participar en este modelo.

Hipótesis

Hipótesis del Problema

La falta de información técnica sobre las variables de motivación que impulsarían al estudiante a participar o no en el modelo de Carpooling.

Hipótesis de la Solución

La realización de un estudio sobre las variables por las cuales los estudiantes estarían dispuestos o no a participar en el modelo de Carpooling y aplicar las sugerencias resultantes de este estudio para hacer viable el modelo, en caso de obtener resultados favorables o descartarlo en el caso de ser negativos.

Pregunta de investigación

¿Bajo qué variables aceptan o rechazan usar el sistema de Carpooling los estudiantes de la USFQ?

El propósito del estudio

Comprobar si es viable o no la implementación del modelo de Carpooling a través de información veraz y coherente que permita tomar las mejores decisiones en estrategia mediante la recolección de datos primarios directos de la fuente. De esta manera, ayudar a entender el comportamiento positivo o negativo de los estudiantes con la propuesta.

Definición de términos

Se considera fundamental esclarecer ciertos términos que van a ser utilizados a lo largo de todo el presente trabajo, de tal forma lograr una mejor comprensión del lector.

USFQ

Diminutivo de Universidad San Francisco de Quito.

Carsharing

Todas las forma no formarles de compartir el auto. (D. Chan & Shaheen, 2011)

Carpoolers

Participantes del modelo de Carpooling. ((D. Chan & Shaheen, 2011)

Plataforma Web

Programa/sistema que sirve desde un navegador web, independientemente del sistema operativo (SO) que se esté utilizando. (Red De Aprendizaje)

En línea

Define el hecho que el programa/sistema y sus datos se encuentren almacenados en un servidor remoto en el internet, pudiendo ser consultados y trabajados en cualquier momento y desde cualquier lugar que tenga acceso a la red. (Red De Aprendizaje)

CONTEXTO Y MARCO TEÓRICO: REVISIÓN DE LA LITERATURA

Fuentes

La información con la que cuenta este estudio está fundamentada en literatura existente sobre Carpooling y Carsharing en Estados Unidos y Europa, encontrada en publicaciones académicas en internet en las bases bibliográficas como: EBSCO Information Services, EBook Library, DIGITALIA, y Taylor & Francis. Igualmente se usó publicaciones de diarios como: New York Times y The Wall Street Journal. Se utilizó información estadística de la Investigación realizada este año, 2013, por la USFQ para conocer la Huella ecológica de la institución y la investigación sobre el mismo tema realizada por María Fernanda Tomaselli en el año 2004. Se realizó un sondeo previo para evidenciar los medios de transporte usados por los estudiantes, sus deficiencias y fortalezas. Asimismo, esta investigación se fundamenta en varias publicaciones académicas relacionadas con la administración de empresas, investigación de mercados, y estadística como son los libros de Mc Graw Hill, Pearson Hall, Cengage Learning y Thomson Learning.

Pasos en el proceso de revisión de la literatura

Posterior al planteamiento del problema y preguntas de investigación, se buscó información relacionada con el tema en la biblioteca de la USFQ consultando investigaciones y publicaciones que se hayan realizado sobre la temática. Se revisó la literatura académica que permitiría identificar los problemas y soluciones para un correcto planteamiento del estudio, pasando a una investigación de publicaciones académicas en internet de casos en Estados Unidos y Europa. Se facilitó el estudio realizado por la universidad de su huella ecológica del que se obtuvo datos estadísticos. Y se consultó a profesores que recomendaron textos para la elaboración y procesamiento de la encuesta muestral necesaria para responder las preguntas de investigación.

Formato de la revisión de la literatura

La revisión de la literatura comprenderá dos temas: Carpooling definición e historia y movilización de los estudiantes de la USFQ.

El primero explicará a fondo el modelo de Carpooling, cómo funciona y cuáles son sus orígenes e historia. El segundo permitirá enfocar la situación sobre la movilización de los estudiantes de la Universidad, cómo estos se movilizan y cuáles son sus principales medios de transporte.

Tema 1 Carpooling.

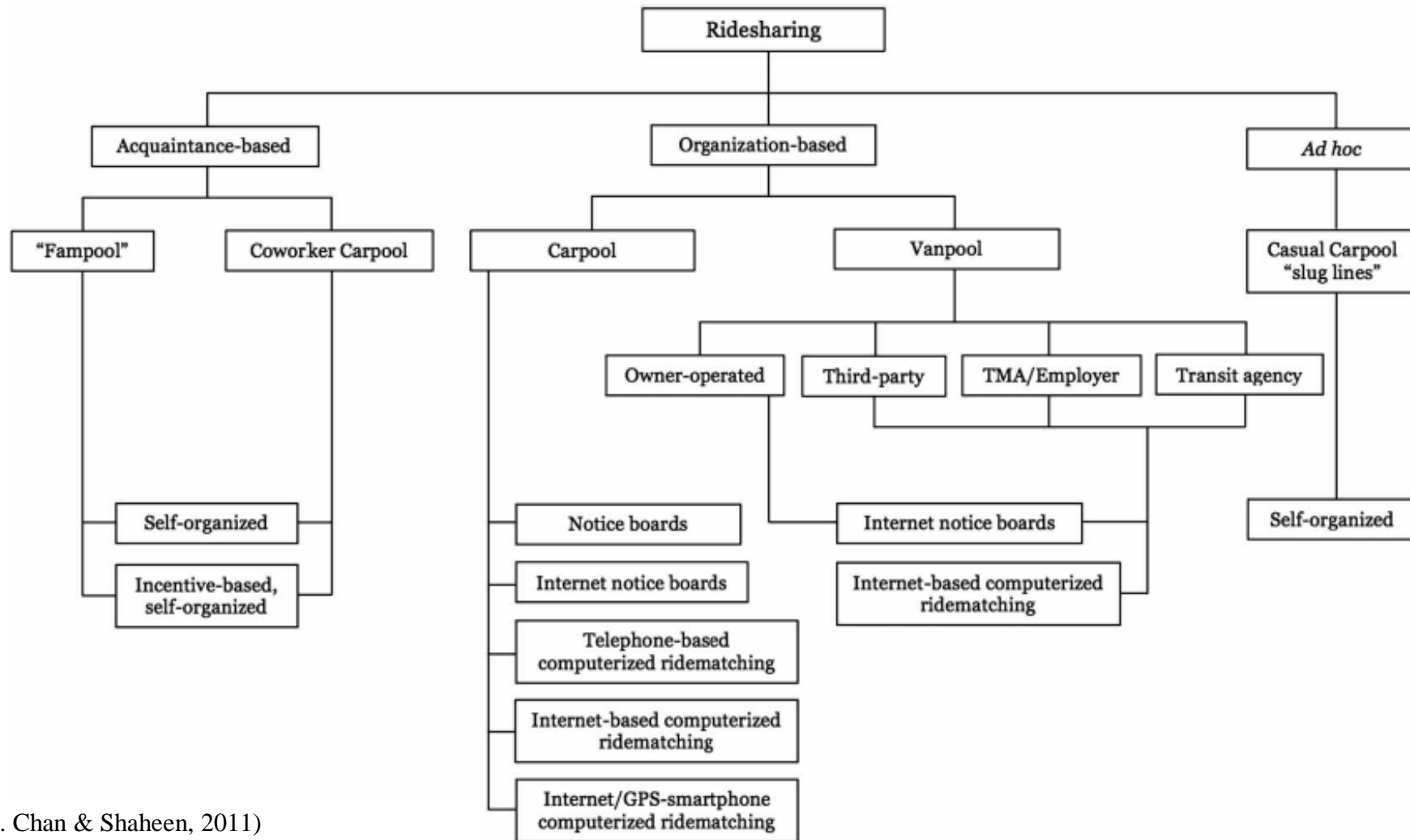
Definición

La mayoría de nosotros hemos compartido el vehículo en algún momento de nuestras vidas, sea con familiares, amigos, extraños en el bus, inclusive desconocidos en un mismo taxi. El hecho de viajar en el taxi ya es una forma de compartir el vehículo con alguien, el dueño o conductor. El coloquial *Jalar Dedo*, también, era común años atrás en la ciudad de Quito. Un ejemplo de esto eran los estudiantes que viajaban desde y hacia Cumbayá con este método en la zona de la Floresta. Se puede interpretar que todas estas prácticas son una forma de compartir el vehículo, pero no son Carpooling. Carpooling es una de las formas de compartir el automóvil y pertenece a la clasificación de lo que en inglés se denomina con el término Carsharing, hecho de compartir el vehículo sin que esta sea la actividad económica principal para el dueño del automóvil. (Amey A. M., 2010)

Según el modelo norteamericano ni el taxi ni el bus son una forma de carsharing ya que estos son un servicio de transporte con una finalidad económica, la gente que se dedica a este negocio vive de transportar gente. Carsharing es una auto organización de personas que pueden ofrecer llevar a otros en el auto de un punto A al B (Amey A. M., 2010). Según Nelson D. Chan y Susan A. Shaheen, se definen tres ramas de “Carsharing”:

“Acquaintance-based”, “Organization-based” y “Ad-hoc” que en su traducción al español son: *Base de conocidos*”, *Base de Organizaciones* y la *Casual*, respectivamente. Cada rama tiene diferentes formas de organización del Carsharing, como nos muestra el siguiente gráfico:

Grafico 1: Diagrama de Ridesharing



(D. Chan & Shaheen, 2011)

La primera rama llamada *Acquaintance-based* está formada por familias y amigos, lo que se le denomina *Fampools*, así como compañeros de trabajo (D. Chan & Shaheen, 2011) La siguiente rama es *Organization-based* división que se refiere a Carpooling y Vanpools, donde se requiere para la participación, que los usuarios se inscriban al servicio a través de una membresía o sólo visitando el sitio web de la organización (D. Chan & Shaheen, 2011) La última rama es Ad hoc que es Carpooling casual, se la puede definir con el término de *Jalar dedo* ecuatoriano.

En definitiva, Carpooling es una forma de viaje en carro compartido, en la que debe intervenir una base de datos. Esta puede ser a través de un sistema informático que permita conectar a los interesados, que en la mayoría de casos no se conocen previamente y se ponen de acuerdo libremente para encontrarse y viajar del punto A al B. Ambas partes se benefician por un acuerdo mutuo previo que no necesariamente es económico.

Historia

Los estudios disponibles y consultados hacen referencia a la historia del sistema de viaje en carro compartido en Estados Unidos y Europa. Se han tomado éstos como referencia para hacer un símil con su evolución mundial. Carpooling aparece durante la segunda guerra mundial, 1940, cuando el gobierno de Estados Unidos necesitaba conservar recursos para destinarlos a la guerra. Con tal fin comenzó una regulación que promovía clubes para que los ciudadanos se organicen en compartir el carro cuando no existía otro medio de movilización disponible. En los siguientes gráficos, se ven afiches usados por el gobierno de los Estados Unidos durante la segunda guerra mundial con el fin de promover el uso del vehículo compartido.

Grafico 2: Publicidad usada en EE.UU sobre carpooling



Sources: Oregon State Archives, US Archives and Records Administration

El modelo cayó significativamente después del fin de la segunda guerra mundial, 1945, al ya no existir interés por el gobierno de seguir promoviéndolo. En la década de 1970, la crisis energética mundial generada principalmente por el embargo de la OPEP a los países árabes desencadenó en una búsqueda de alternativas e incentivos para reducir el consumo de petróleo en Estados Unidos. Una muestra de la importancia de la búsqueda de opciones para Estados Unidos, en ese entonces, es la firma del acto de emergencia energética en las autopistas por el Presidente Nixon. En dicho acto, se demandaba un límite máximo de velocidad de 55 MPH y se fomentaba por primera vez que los estados norteamericanos gastasen sus fondos de transporte en proyectos de viaje compartido. (MIT "Real-Time" Rideshare Research). Esto generó que comiencen incentivos tales como el uso del carril exclusivo para los autos que se movilen con cuatro o más pasajeros y subsidios a los parqueaderos.

Otro país importante en la historia del Carpooling es Alemania, país donde se inició la que hoy en día es la más grande empresa de la industria, Capoling.com, misma que

ofrece el servicio de conectar Carpoolers en Europa y próximamente en Estados Unidos. En Alemania y Europa el concepto de Hitchhiking o Jalar Dedo, se había vuelto popular en la década de los 70 y 80, hecho que se transformó en algo más seguro y organizado para el inicio de los 90. Los Centros de organización de Carpooling, conocidos como “Carpooling Centers”, empezaron a aparecer en todo el país como una reacción entendible frente al incremento del transporte público. El interesado debía únicamente presentarse en una de las oficinas con su identificación personal y pagar un precio por reservar un puesto en el automóvil de alguien. Para poder ser financieramente viable, los Carpooling Centers cobraban una comisión de 30% al 50% por su servicio (Carpooling.com).

Con la aparición del Internet y posteriormente las plataformas web en 1999, los sistemas de Carpooling fueron tomando forma hasta ser lo que hoy conocemos, plataformas web en línea. La importancia de las plataformas fue el permitir la interacción a tiempo real y desde cualquier lugar para ingresar información en los formularios de los *Carpooling Centers*. Antes de eso, eran simples páginas web que enlistaban información de los contactos, formularios en línea para enviar correos electrónicos y posteriormente recibir una lista o tablas de noticias de usuarios (D. Chan & Shaheen, 2011).

Cómo funciona

Carpooling es la más fácil y común forma de compartir el carro. Usualmente consiste en el compartimiento de dos a cuatro personas en un mismo vehículo. A veces los Carpoolers comparten la responsabilidad de manejar el carro. En otros casos, una persona es la que maneja siempre y es reembolsada por esas millas por sus pasajeros. El conductor puede recoger a los pasajeros por sus casas o ellos pueden encontrar una forma para encontrar la casa del conductor a una hora específica o se pueden encontrar en un lugar particular (D. Chan & Shaheen, 2011). Acotando a como Nelson D. Chan y Susan A. Shaheen describen el funcionamiento de Carpooling, hoy en día el contacto entre los interesados se da por dos medios, uno puede ser una base de datos fija en las instituciones interesadas en promover el modelo, y la otra, más efectiva y frecuente es a través de portales web especializados en ofrecer el servicio de conexión entre los participantes.

El mejor ejemplo de esto es la empresa alemana Carpooling.com anteriormente ya citada, que se dedica a conectar conductores y pasajeros en varios países de Europa. Su producto se basa en una plataforma web que pretende hacer fácil, seguro y accesible a todos sus usuarios el servicio ofrecido. En cuestión de segundos, los conductores pueden ofrecer espacios vacíos y los pasajeros pueden reservar un puesto hacia su destino (Carpooling.com). En este tipo de plataformas web se debe crear un usuario en el sistema para poder acceder al servicio, mismo que pretende garantizar con quien se está viajando.

Por lo general las plataformas web que ofrecen el servicio de conexión no cobran a los usuarios, sus ingresos son principalmente por publicidad, convirtiéndose éstas en una

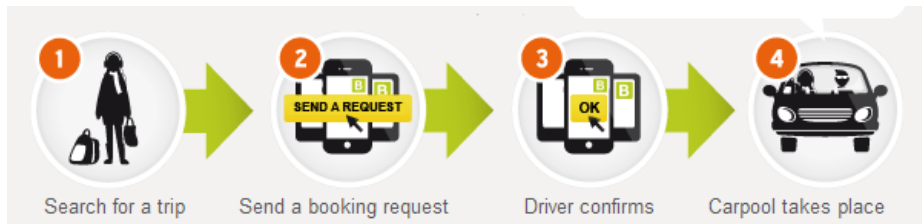
especie de red social. Por los objetivos del presente estudio se profundizará en la forma de operar y no en cómo obtienen ingresos las plataformas web.

Carpooling consta de dos tipos de usuarios, conductor y el pasajero. El conductor debe ingresar la información de su viaje en la base de datos del sistema: de dónde a dónde viaja, horarios, contacto, punto de encuentro, etc. Luego, espera que los pasajeros interesados lean su publicación y soliciten un puesto en el auto. Para esto, los pasajeros ingresan al sistema, buscan por una oferta de viaje y envían la solicitud de puesto al conductor. Una vez que el conductor recibe la solicitud, la confirma o la rechaza. Si la confirma se ponen de acuerdo en el punto de encuentro. Todo esto puede ser con varios días u horas de anticipación. Finalmente, se encuentran los dos participantes en el día, la hora y el lugar acordados, y el viaje tiene lugar.

Las siguientes imágenes del portal carpooling.co.uk, nos ayudan a tener una idea más gráfica sobre el servicio:

PASAJERO:

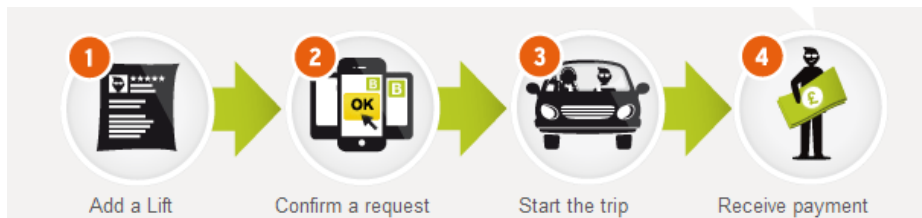
Grafico 3: Esquema pasajero



Fuente: www.carpooling.com

CONDUCTOR:

Grafico 4: Esquema conductor



Fuente: www.carpooling.com

Principales ejemplos

Existe un gran número de “Carpooling Centers” en todo el mundo. Basta con ingresar a un buscador web como www.google.com y digitar la palabra: *Carpool*. El sitio nos devolverá varias páginas que ofrecen el servicio, aparte de la definición según Wikipedia y los principales temas relacionados al modelo. Para la presente investigación se tomó el ranking del sitio web www.xmark.com que ofrece el servicio de enlistar a las páginas webs con mayor número de visitas según sus características y contenido. Se ingresó a la sitio y se generó una búsqueda de las páginas webs más visitadas que ofrecen carpooling. El sitio devolvió la siguiente lista:

Tabla 1: Principales páginas web de carpooling

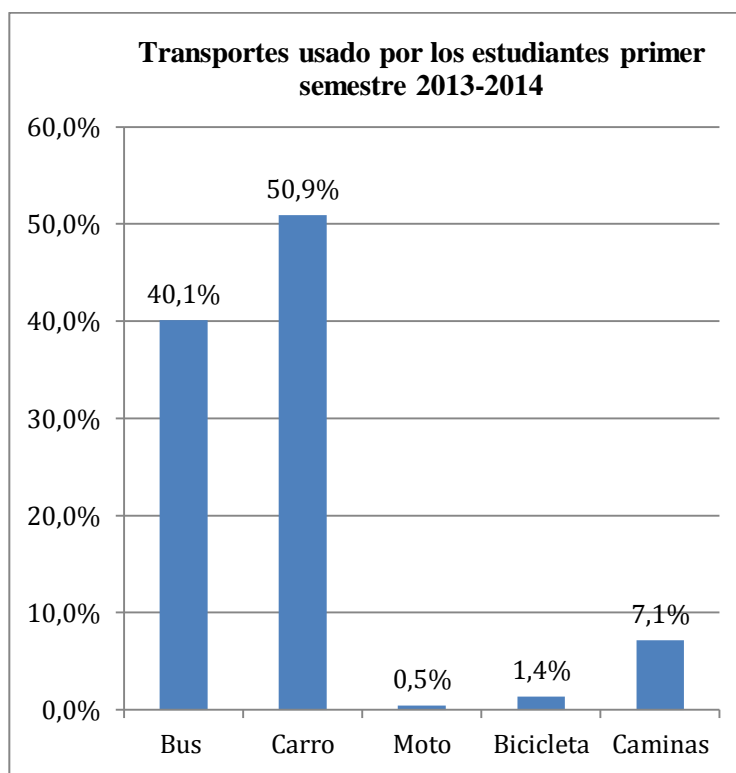
Tabla resumen de principales páginas web de Carpooling		
SITIO	PAÍS	USUARIOS
http://www.carpoolworld.com/	USA	2 millones
www.erideshare.com	USA	Desconocido
http://www.blablacar.it/	ITALIA	Mayor a 5 millones
http://www.zimride.com/	USA	0,3 millones
http://www.youtrip.it	ITALIA	Desconocido
http://www.mitfahrgelegenheit.de/ http://www.mitfahrgelegenheit.at/ http://www.mitfahrgelegenheit.ch/ http://www.carpooling.fr/ http://www.carpooling.it/ http://www.carpooling.es/ http://www.carpooling.pl/ http://www.pamemazi.gr/ http://www.carpooling.co.uk/	ALEMANIA, AUSTRIA SUIZA, FRANCIA, ITALIA, ESPAÑA, POLONIA, GRECIA REINO UNIDO	Mayor a 5 millones
https://www.carpooltool.com	CANADÁ	Desconocido

www.carpooling.com, redirección a sus usuarios a nueve páginas distintas. Cada página corresponde a un país ofreciendo facilidad a sus usuarios en idioma y geografía. Es por esto que en la Tabla 1 posición 6, se reunió a los diferentes sitios pertenecientes al grupo www.carpooling.com como una sola categoría.

Tema 2. La movilización de los estudiantes de la USFQ campus Cumbayá.

Según el sondeo de medios de movilización realizado por el autor de la presente investigación entre julio y septiembre del 2013, los estudiantes de la USFQ se movilizan desde y hacia la universidad utilizando los siguientes medios de transporte terrestres: Autobús de transporte público, Buseta de transporte privado, Taxi, Bicicleta, la Motocicleta, Caminata y el Automóvil particular” (Gandarillas, 2013). Dicho sondeo evidencia que los diferentes medios tienen deficiencias, obligando a los estudiantes a enfrentar complejos escenarios en su movilización diaria, desde y hacia la Universidad.

Grafico 5: Transportes usado por los estudiantes primer semestre 2013-2014



Las consultas realizadas a estudiantes de la USFQ indican que el autobús de servicio público puede ser económico pero la seguridad es un factor que se considera media. Se manifiesta, además, que no siempre se cuenta con una buena comodidad al no encontrar asientos libres. Este medio de transporte ofrece una funcionalidad limitada, el estudiante que viaja desde un lugar remoto o sufre de bajo servicio a su domicilio o debe cambiar muchas veces de línea hasta lograr su destino” (Gandarillas, 2013).

El Taxi carece del factor seguridad y no es económico. En la ciudad de Quito se vive una fuerte ola de secuestro express (La hora, 2013) lo que hace poco confiable viajar siempre en un distinto Taxi, de solucionarse este factor a través de un chofer conocido y confiable, el factor económico es un limitante. Los estudiantes que viven en la ciudad de Quito, mantienen una tarifa muy alta para transportarse desde y hacia Cumbayá en taxi todos los días.

Los estudiantes que optan por movilizarse en bicicleta, cuentan con una ventaja que es el factor económico; no deben cancelar nada por hacer ejercicio, pero se ven enfrentados con la realidad geográfica de la ciudad. Bajar desde la ciudad de Quito a Cumbayá significa un descenso de 395 metros, que lo pueden realizar en una media de 30 minutos (Endomondo), sin embargo al desear regresar a Quito, se enfrentan a una subida de la misma magnitud que muy difícilmente se puede realizar en menos de dos horas (Endomondo), haciendo esto muy poco funcional a la bicicleta. A esto se añade todo lo relacionado a los factores meteorológicos y de comodidad.

La Motocicleta ofrece grandes ventajas como son comodidad, bajos costos pero carece de seguridad. Un accidente en motocicleta puede lesionar al conductor.(noticiasquito.gob.ec, 2010). El Factor meteorológico no siempre es bueno para viajar en este medio volviéndolo poco funcional en la época de lluvia.

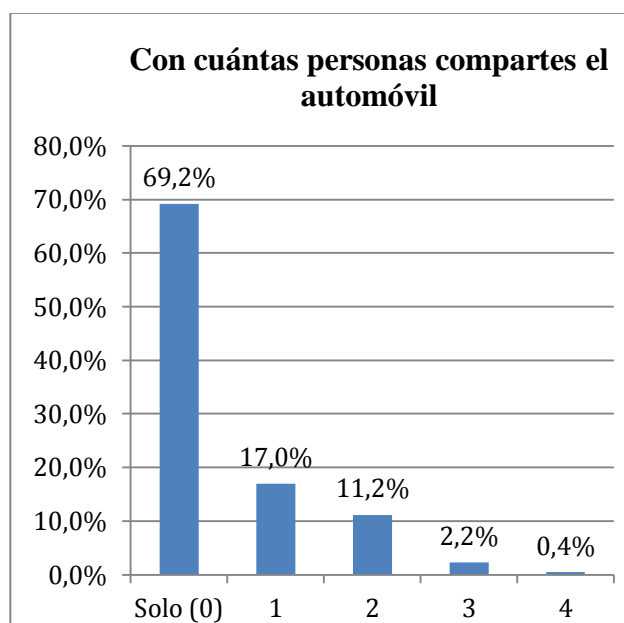
Al igual que la bicicleta, el medio de movilización conocido como caminata, es gratis pero funcional solo para los estudiantes que residen en distancias cortas a la USFQ volviéndolo poco real para los demás. Los que lo realizan, sufren de problemas de inseguridad, existen experiencias de estudiantes que han sido víctimas de asaltos en los alrededores de la Universidad. (elcomercio.com, 2012)

Este escenario deficiente en el transporte al que los estudiantes se enfrentan a diario en su necesidad de movilización desde y hacia la USFQ, genera que la opción del uso del automóvil particular, sea el preferido (USFQ, 2013). Por otro lado, según los datos del sondeo realizado a los estudiantes, los factores determinantes para su elección del medio de movilización son: funcionalidad, seguridad y economía. Se evidencia que disponer del automóvil cerca de la USFQ ofrece facilidad de movilidad. Se pueden movilizar en cualquier momento a cualquier lado sin preocuparse de las distancias y aumenta relativamente el factor de seguridad ante potenciales robos. (Gandarillas, 2013)

Según el informe otorgado por el Departamento IT de la USFQ, la universidad tiene una población aproximada de 5105 (ANEXO A) estudiantes que viajan cada día desde y hacia la universidad y se ha identificado que de este universo total de estudiantes regulares de Pre-Grado de la USFQ registrados en el primer semestre 2013-2014,

aproximadamente el 51% se movilizan en automóvil particular, extrapolarlo este dato a la población actual serían 2603 estudiantes que lo hacen por este medio (USFQ, 2013). De este número de estudiantes que usan el vehículo privado como medio de transporte, apenas el 0,4% optimiza el uso del vehículo llevando 4 pasajeros, el 2,2 % lleva 3 pasajeros, el 11,2% lleva 2 pasajeros y el 17% lleva 1 pasajero, arrojando como cifra final que, un aproximado de 1801 estudiantes usan el vehículo de forma privada sin pasajero (USFQ, 2013)

Grafico 6: Con cuántas personas compartes el automóvil



Esta baja optimización del uso del vehículo por parte de los estudiantes de la USFQ en el Campus Cumbayá, junto a pocos espacios para parquear el automóvil, son los principales factores que crean malestar y aclaran la necesidad de fomentar el compartir el auto.

METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Fundamentos administrativos para el estudio de la viabilidad del modelo en la USFQ

La presente investigación considera como un proyecto la aplicación del modelo de Carpooling en la Universidad San Francisco de Quito Campus Cumbayá. Es decir, que la investigación de la viabilidad del proyecto se sustentará, principalmente, en el estudio de proyectos y de una mediana o pequeña empresa. Un proyecto surge como respuesta a una “idea” que busca ya sea la solución de un problema (reemplazo de tecnología obsoleta, abandono de una línea de productos) o la forma para aprovechar una oportunidad de negocio. (Sapag Chain, 2003). Esto nos ayuda a determinar que no nos enfocaremos al modelo de Carpooling como un negocio como tal, ya que no tiene la finalidad de generar ingresos, sino ser un proyecto a implementarse que deberá cumplir con los requerimientos necesarios para ser viable o no. Se enfoca en el estudio de la viabilidad mediante la herramienta estudio de mercado.

Los objetivos particulares del estudio de mercado serán ratificar la real posibilidad de colocar el producto o servicio que elaboraría el proyecto en el mercado [...] determinar la magnitud de la demanda que podría esperarse y conocer la composición, características y ubicación de los potenciales consumidores (Sapag Chain, 2003). Según las teorías administrativas, de marketing y de manejo de proyectos al estudiar el mercado de un proyecto y su factibilidad se debe tomar en cuenta los siguientes cinco factores:

1. Proveedor
2. Competidor
3. Distribuidor
4. Consumidor
5. Externo.

El presente estudio se enfoca en el factor consumidor y sus variables. Desde el planteamiento del problema hasta el objetivo de la investigación se descarta la necesidad de investigar los cuatros factores complementarios. Razón por la cual, sólo se analiza brevemente a los otros factores y según los datos secundarios recopilados en la revisión de la bibliografía.

1. Factor proveedor:

El modelo requiere que se provea del diseño de la plataforma web, un sitio de su almacenamiento y el mantenimiento de la misma (Amey A. M., 2010). La Universidad cuenta con la infraestructura para soportar el almacenamiento de la plataforma web en sus servidores locales o a su vez puede optar por contratar uno externo que lo provea. La

Universidad deberá realizar un estudio previo de la demanda de transferencia de datos y accesos de usuarios y otros requerimientos técnicos. Toda esta información la puede obtener de la presente investigación consultando los resultados de la encuesta muestral y haciendo una proyección de usuarios. El tipo de proveedor requerido es de servicios. (Amey A. M., 2010)

2. Factor del mercado competidor:

En el marco de la USFQ Campus Cumbayá no existen competidores directos para el modelo de Carpooling. No se identificó la existencia de ningún sitio que proponga el mismo servicio o de la misma naturaleza para la población de la USFQ. Sin embargo se identificó competencia indirecta: taxis, busetas de transporte privado y el bus público. Estos negocios ofrecen un servicio sustituto y se direccionan al mismo mercado de Carpooling. La aplicación del modelo podría bajar la demanda de sus servicios y afectar el negocio. Es un tema que la USFQ y sus autoridades deben considerar para la implementación del modelo.

3. Factor distribuidor:

El modelo no genera demanda de distribución. Carpooling no entregará nada físicamente por lo que no requiere de canales de distribución, métodos de despacho y transporte. La naturaleza del modelo es del tipo Servicios, misma que exige, para su éxito, que la plataforma web funcione las 24 horas durante todos los días de la semana sin influir en el lugar donde estén los consumidores. Cada estudiante podrá acceder a la plataforma web desde sus computadoras personales, y dependiendo de la configuración de la plataforma, podrán hacerlo desde aplicaciones móvil, como teléfonos inteligentes.

Para la investigación de mercados Gilbert A, Chuschill Jr, propone en su libro siete etapas para el desarrollo del proceso:

1. Formulación del problema
2. Determinación del diseño de investigación
3. Determinación del método para recopilación de datos
4. Diseño de los formularios para recopilación de datos
5. Diseño de la muestra y recopilación de los datos
6. Análisis e interpretación de los datos
7. Preparación del informe de investigación.

Los siete pasos concuerdan con el formato de la presente investigación. Ya se identificó la formulación del problema en el Capítulo 1. En el presente capítulo se desarrollará: determinación del diseño de investigación, diseño del método para recopilación de datos, diseño de los formularios para recopilación de datos y diseño de la muestra y recopilación de los datos. El análisis e interpretación de los datos junto con la preparación del informe de investigación corresponden a los dos últimos capítulos respectivamente.

Método y herramientas de investigación utilizados

El diseño de la presente investigación es cuantitativo y el tipo de investigación es descriptiva. Se pretende determinar la covarianza entre variables y medir la viabilidad del modelo en la USFQ Campus Cumbayá y obtener las características de los grupos

poblacionales para elaborar un perfil del usuario referente a género y sector de residencia. Así mismo se prevé calcular la proporción de estudiantes dispuestos a participar o no en el modelo de Carpooling y sus motivos. Al tratarse de una investigación del universo de estudiantes de la USFQ Campus Cumbayá es posible preparar una obtención de datos primarios concluyentes, que dependiendo del diseño de la muestra otorgarían resultados veraces sobre las variables estudiadas. (De la Mora, Maurice Eyssautier, 2002)

Descripción de participantes

Los participantes de la encuesta muestral fueron los estudiantes registrados y matriculados en el primer semestre 2013-2014 en el Campus Cumbayá de la USFQ.

Número

En esta investigación se realizaron un total de 417 encuestas, 207 en la primera etapa de difusión de medios en línea, y 210 en la segunda etapa de levantamiento de campo directo en el Campus Cumbayá de la USFQ. El cálculo del número de encuestas requeridas se explicará en la descripción de la metodología seleccionada.

Características especiales relacionadas con el estudio

El perfil de las personas seleccionadas para la realización de la encuesta muestral corresponde, únicamente a los estudiantes registrados y matriculados en el primer semestre 2013-2014 en el Campus Cumbayá de la USFQ, donde no se segmentó ninguna subpoblación dentro del universo de estudiantes para poder obtener una muestra significativa de todos los asistentes al campus. Con esto se buscó que los datos obtenidos

correspondan a todas las facultades y de todas las carreras acercándose más a la realidad del universo de estudiantes.

Descripción de la metodología seleccionada

Para conocer bajo qué variables aceptan o rechazan usar el modelo de Carpooling los estudiantes de la USFQ Campus Cumbayá se determinó que el mejor sistema para lograrlo era el método cuantitativo que permite obtener datos reales, veraces y cuantificables para medir y obtener una correlación. Esto no hubiera sido posible obtenerlo con un estudio cualitativo debido a la naturaleza del estudio que requiere ser más representativa en cuanto a los resultados y no tan profunda en opiniones, creencias y percepciones.

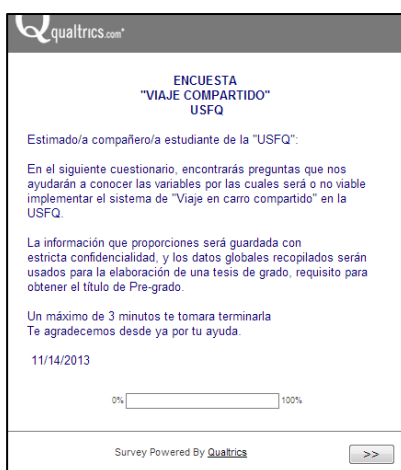
La herramienta a usarse como parte de la metodología cualitativa para la obtención de los datos primarios fue la encuesta muestral. Se seleccionó hacer un muestreo probabilístico donde cada elemento del universo tiene una oportunidad o probabilidad conocida de ser elegido para la muestra (De la Mora, Maurice Eyssautier, 2002). Para esto se usó el método aleatorio en dos fases:

- a) A través de una difusión de medios en línea.
- b) Levantamiento de campo directo en el campus Cumbayá de la USFQ.

Ambas dieron la oportunidad de garantizar que la muestra no fuera sesgada al dar la oportunidad a todos los estudiantes de participar en la encuesta muestral.

Para que ambos casos sean exitosos, se elaboró en la plataforma Qualtrics.com el formulario en línea, que permitía responder en tiempo real a todos los estudiantes e ir tabulando al mismo tiempo los datos. En ambas fases los participantes ingresaron a través de un link al formulario en línea con el siguiente formato y preguntas (ANEXO B).

Grafico 7: Encuesta en línea 1



The screenshot shows a survey page from Qualtrics.com. The title is "ENCUESTA 'VIAJE COMPARTIDO' USFQ". The text on the page reads: "Estimado/a compañero/a estudiante de la 'USFQ':", "En el siguiente cuestionario, encontrarás preguntas que nos ayudarán a conocer las variables por las cuales será o no viable implementar el sistema de 'Viaje en carro compartido' en la USFQ.", "La información que proporcionas será guardada con estricta confidencialidad, y los datos globales recopilados serán usados para la elaboración de una tesis de grado, requisito para obtener el título de Pre-grado.", "Un máximo de 3 minutos te tomara terminarla. Te agradecemos desde ya por tu ayuda.", and the date "11/14/2013". At the bottom, there is a progress bar showing 0% to 100% and a "Survey Powered By Qualtrics" logo with a right arrow button.

Grafico 8: Encuesta en línea 2



The screenshot shows a survey page from Qualtrics.com asking for demographic information. The title is "Ayúdanos con tus datos, para validar que eres estudiante de la USFQ". The questions are: "Año o nivel en curso:" with a dropdown menu; "Donde vives:" with radio buttons for "Quito", "Cumbayá (y alrededores)", "Tumbaco", "Valle de los Chillos", and "Otros" (with a text input field); and "Sexo:" with radio buttons for "Masculino" and "Femenino". At the bottom, there is a progress bar showing 0% to 100% and a "Survey Powered By Qualtrics" logo with left and right arrow buttons.

El diseño de la encuesta empezó con una introducción del tema y la finalidad de la misma seguido de preguntas que pretendían capturar la atención del encuestado. Las preguntas siguieron una secuencia lógica para pretender obtener las variables de aceptación o rechazo de los posibles Conductores y Pasajeros. Para esto se formularon preguntas abiertas y cerradas, bajo la siguiente organización:

Grafico 9: Diagrama de preguntas encuesta muestral



El número de encuestas muestrales a realizar se determinó en base al universo a estudiar: “Estudiantes del Campus Cumbayá de la Universidad San Francisco de Quito registrados en el primer semestre 2013-2014”. Según los datos proporcionados por el departamento de sistemas de la USFQ del total de la población/universo es de 5105 estudiantes. Para determinar el tamaño de la muestra significativa se trabajó con la fórmula estadística de un intervalo de confianza del 95% (De la Mora, Maurice Eyssautier, 2002)

$$n = \frac{4pqN}{s^2(N - 1) + 4pq}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra (a obtener)

p = Probabilidad de que suceda la situación (50% o 0,50)

q = Probabilidad de que no suceda la situación (50% o 0,50)

s = Error permitido (5% o 0,05)

Al despejar y usar la formula se obtiene que el tamaño de la muestra necesario con un margen de error del 5%, una probabilidad de que suceda del 50% y un universo de 5105, es igual a 371 muestras. Por lo tanto se determina que $n = 371$, el número mínimo de respuestas requeridas para que la encuesta sea representativa.

ANÁLISIS DE DATOS

Detalles del análisis

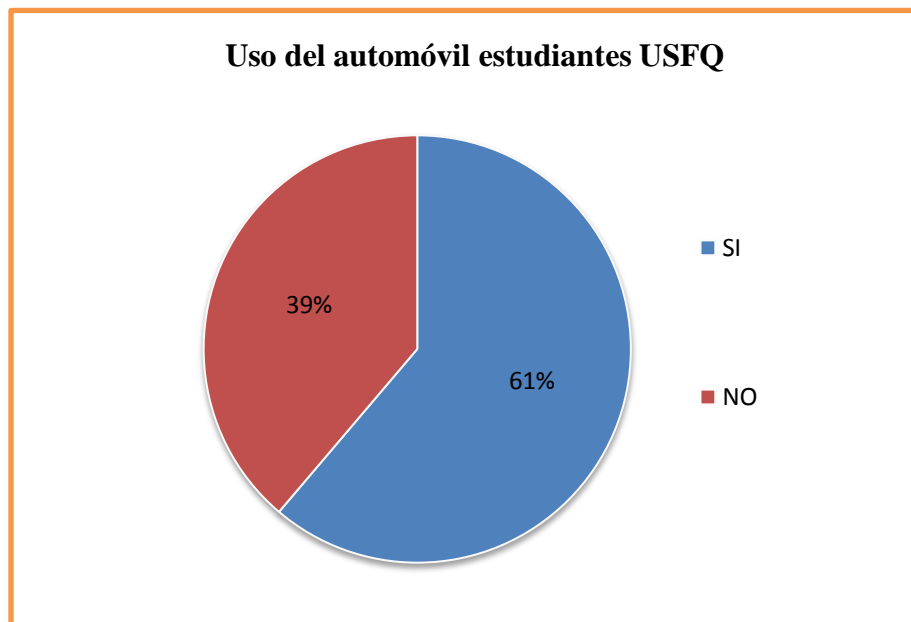
La información obtenida en la encuesta muestral permitió visualizar de forma tangible, real y representativa la aceptación/rechazo del modelo de Carpooling por los estudiantes de la USFQ en el Campus Cumbayá. Se logró responder la pregunta de investigación: ¿Bajo qué variables aceptan o rechazan usar el sistema de “Carpooling” los estudiantes de la USFQ? El análisis de los datos se lo realizó en el programa de Microsoft Excel, ya que estos están dentro del límite del software establecido en un millón de registros, sin necesitar un programa de estadística más robusto. Se usó la herramienta “Tabla Dinámica” que permite realizar cruces complejos, tablas de frecuencias y clasificar los datos en categorías, organizarlos, contarlos y arrojar datos procesados. Para las pruebas de independencia y regresión lineal no fue necesario usar la herramienta “Data Analysis”.

A continuación, se clasificó el análisis de los datos obtenidos en los siguientes temas:

1. Estudiantes que vienen en carro particular, y los que no.
2. Análisis del lugar de residencia de los estudiantes de la USFQ Campus Cumbayá.
3. Conocimiento del sistema de viaje en Carro Compartido (Carpooling).
4. Análisis del participante “Conductor”.
5. Análisis del participante “Pasajero”.

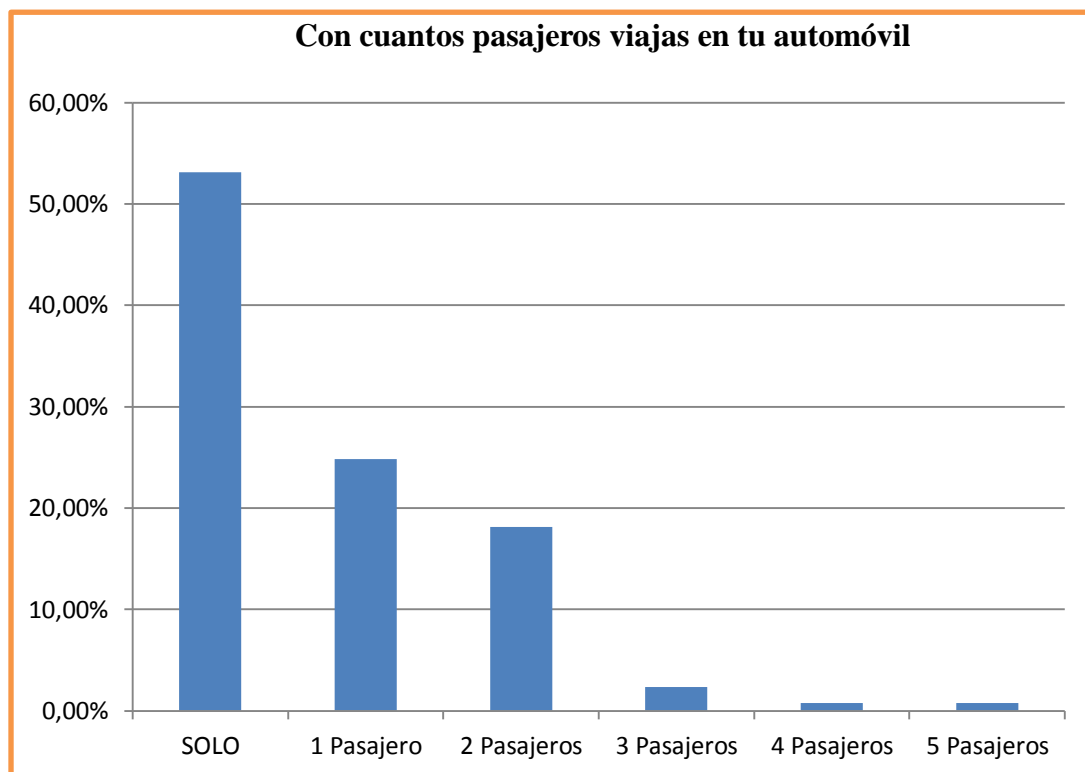
1. Estudiantes que vienen en carro particular, y los que no.

Grafico 10: Uso del automóvil estudiantes USFQ



Los resultados obtenidos exponen que el 39% de los estudiantes de la USFQ no vienen en automóvil mientras que el 61% sí lo hace. Esto determina la cantidad aproximada de vehículos que están siendo usados por los estudiantes para su movilización diariamente a la Universidad, 3124 automóviles.

Grafico 11: Con cuantos pasajeros viajas en tu automóvil

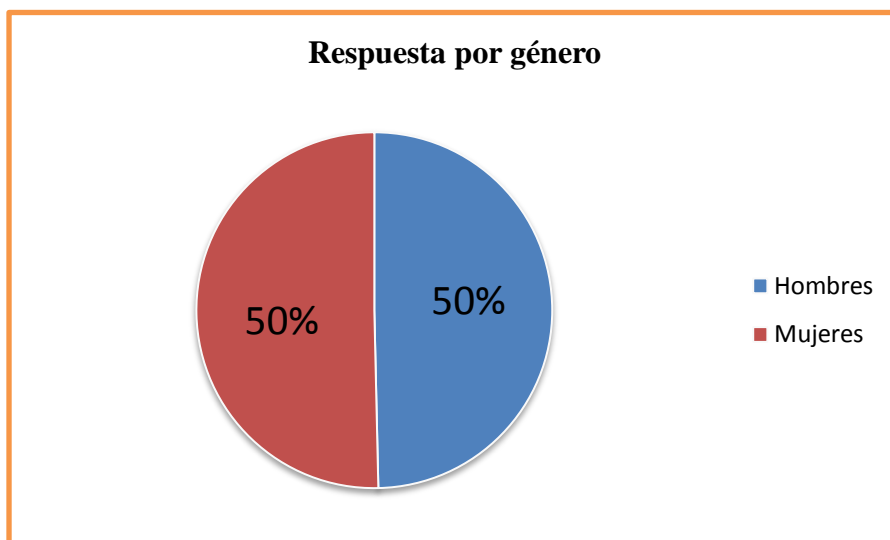


La mayoría de estudiantes viajan solos a la universidad, este segmento representa el 53% de los estudiantes que vienen en carro. El universo de automóviles que se movilizan a la universidad es de 3124, lo que quiere decir que 1655 viajan solos todos los días. Apenas el 4%, 124 estudiantes, optimizan el uso de su vehículo y viajan con 3 o más pasajeros.

Por otro lado, el análisis del género de los encuestados, determina que el 50% fueron hombres y el 50% fueron mujeres. Al realizar la encuesta se utilizó el método de muestreo probabilista aleatorio determinando que esta paridad en el género es causal. Lo importante de estas cifras es que permitieron realizar correlaciones y pruebas de independencia entre las distintas variables (preguntas realizadas) y el género. Por ejemplo,

fue posible determinar que tanto influye el factor seguridad en hombres y mujeres, cuales son las principales variables que influyen en su deseo de participación, entre otros.

Grafico 12: Respuestas por género



A continuación se presentan las tablas resumen con las categorías de los análisis de los estudiantes que vienen en carro particular, y los que no:

Tabla 2: Uso del Automóvil estudiantes USFQ

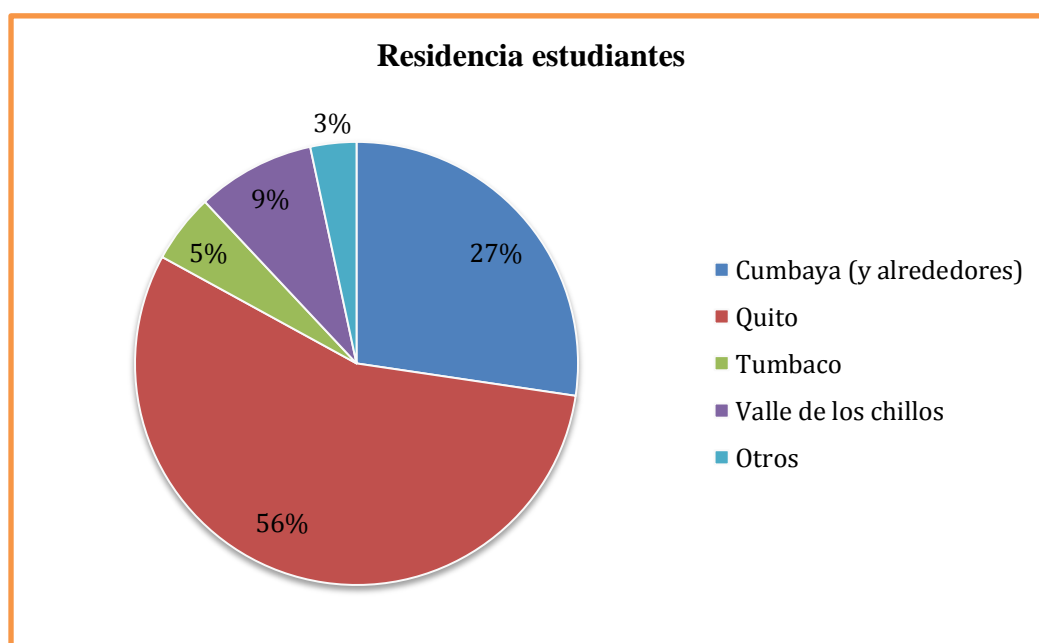
Tabla uso del automóvil estudiantes USFQ		
Respuestas encuesta muestral vienes en automóvil	Resultado	Resultado %
SI	254	61,20%
NO	161	38,80%
Total	415	100,00%
Respuestas con cuantos pasajeros vienes en el automóvil	Resultado	Resultado %
SOLO	135	53,15%
1 Pasajero	63	24,80%
2 Pasajeros	46	18,11%
3 Pasajeros	6	2,36%
4 Pasajeros	2	0,79%
5 Pasajeros	2	0,79%
Total	254	100,00%

Tabla 3: Respuestas por género

Tabla respuesta por género		
Respuestas	Resultado	Resultado %
Hombres	206	49,64%
Mujeres	209	50,36%
Total	415	100,00%

2. Análisis del lugar de residencia de los estudiantes de la USFQ campus Cumbayá.

Grafico 13: Residencia estudiantes



De las localidades obtenidas, la mayoría vive en Quito urbano, seguido por la parroquia de Cumbayá y sus alrededores. La parroquia de Tumbaco se encuentra en el tercer puesto y por ultimo está el Valle de los Chillos. Esto demuestra que el 72,67%, de estudiantes de la USFQ viven a más de 5 kilómetros de distancia del campus Cumbayá,

explicando el porqué la necesidad de movilización en vehículos motorizados es tan elevada, con un 61 % de participación el automóvil y 39 % el bus público. Al hacer una regresión lineal simple entre el uso del Vehículo y el lugar de residencia se visualiza que existe una relación positiva entre estas dos variables. Esto quiere decir, mientras más estudiantes viven en un sector aumenta el uso del vehículo en ese segmento de la población. Demostrando la deficiencia de los otros medios de transporte, y la preferencia al uso del automóvil, sin importar donde vivan. Si la población se traslada a otro sector, un ejemplo sería que la población de Quito se traslade a Tumbaco, aumentará significativamente el uso automóvil en dicho segmento.

A continuación se presentan las tablas resumen de los análisis del lugar de residencia de los estudiantes de la USFQ Campus Cumbayá:

Tabla 4: Sectores donde viven los estudiantes

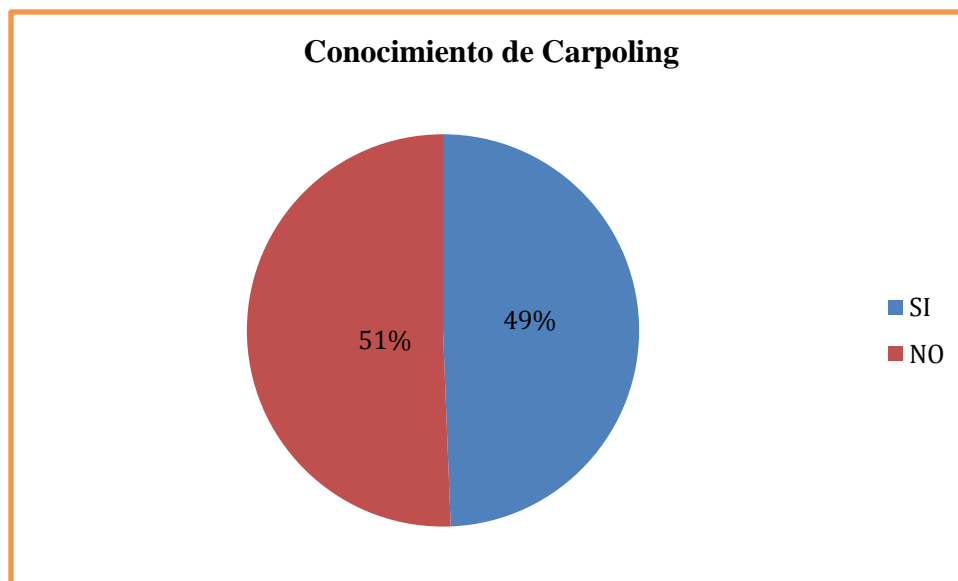
Tabla sectores donde viven los estudiantes		
Respuestas	Resultado	Resultado %
Cumbayá (y alrededores)	114	27,34%
Quito	232	55,64%
Tumbaco	21	5,04%
Valle de los chillos	36	8,63%
Otros	14	3,36%
Total	417	100,00%

Tabla 5: Relación de sectores donde viven los estudiantes con uso del automóvil

Tabla relación de sectores donde viven los estudiantes con uso del automóvil		
Residencia	Estudiante	Uso del Automóvil
Cumbayá (y alrededores)	114	71
Quito	232	142
Tumbaco	21	13
Valle de los chillos	36	23
Otros	14	5

3. Conocimiento del sistema en viaje en Carro Compartido (Carpooling)

Grafico 14: Conocimiento de Carpooling



Es importante conocer qué tan familiarizada está la población objeto sobre el modelo de Carpooling que se quiere implementar. Para esto se realizó en la encuesta muestral la siguiente pregunta cerrada: *¿Conocías el sistema de Viaje en Carro Compartido (Carpooling)?* Las respuestas obtenidas fueron el 49% Si, y el 50% No. Esto

determina que la mitad de la población de la USFQ no conoce lo que es Carpooling.

Haciendo una prueba de independencia con la variable: *Con cuántos pasajeros vienes a la USFQ*, se ve que existe una independencia entre éstas dos, determinando que la falta de información del modelo de Carpooling no es un factor que incide en que los estudiantes no lleven a otros.

Grafico 15: No conoce el modelo de Carpooling

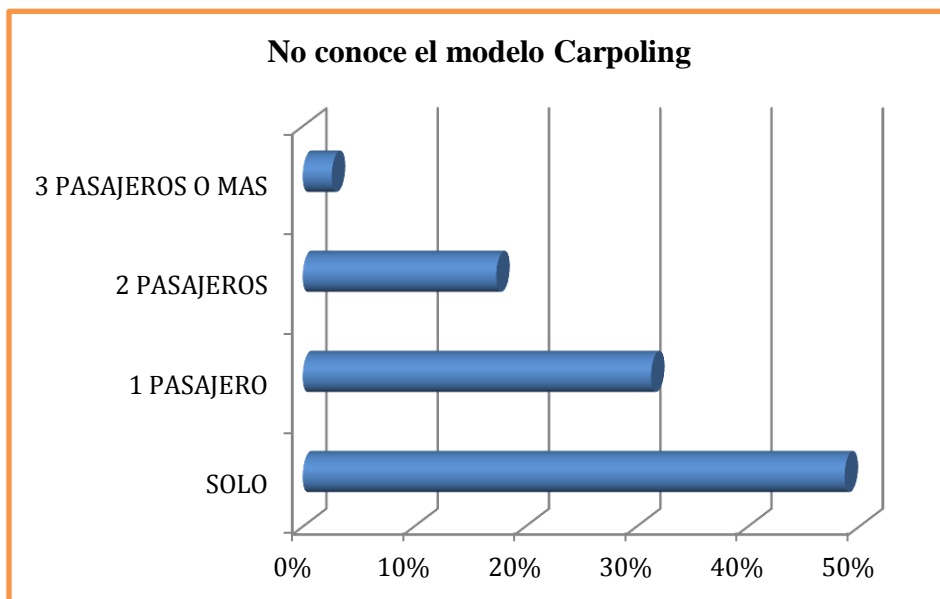
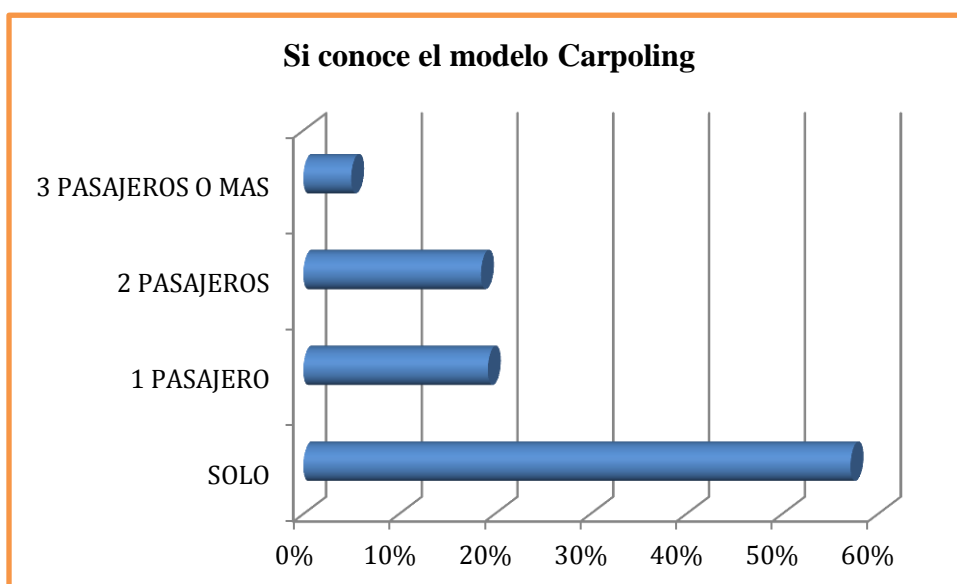


Grafico 16: Si conoce el modelo Carpooling



A continuación se presentan las tablas resumen de los análisis del conocimiento del sistema en viaje en Carro Compartido (Carpooling):

Tabla 6: Conocimiento Previo del sistema en viaje en Carro Compartido (Carpooling)

Tabla conocimiento previo del sistema en viaje en Carro Compartido (Carpooling)		
Respuestas	Resultado	Resultado %
SI	197	49,37%
NO	202	50,63%
Total	399	100,00%

Tabla 7: Independencia entre cantidad de pasajeros y conocimiento del Carpooling

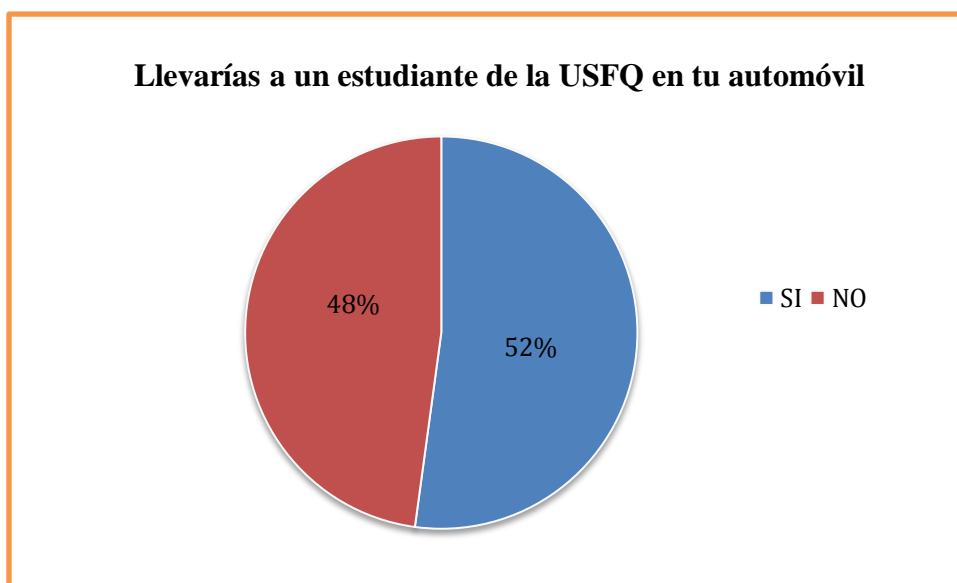
Tabla de determinación de independencia entre cantidad de pasajeros y conocimiento del Carpooling								
	SOLO	1	2	3	4	5	Total	
SI	80	27	26	4	2	1	140	
NO	56	36	20	2	1	0	115	
Total	136	63	46	6	3,0	1	255	
Frecuencia Esperada								
	SOLO	1	2	3	4	5	Total	
SI	75	35	25	3	2	1	140	
NO	61	28	21	3	2	1	115	
Total	136	63	46	6	3	1	255	
							Chi	2,475
							Grados de libertad	2
							p-value	0,29

4. Análisis del participante “Conductor”

La encuesta muestral siguió una secuencia lógica de acuerdo al tipo de usuario que sería el encuestado. Si este respondía a la pregunta: *¿Vienes en carro particular a la USFQ?* con un “SI”, se lo direccionaba a las preguntas relacionadas con el Conductor que se analizan en esta sección, si contestaba “NO”, se lo direccionaba a las preguntas relacionadas con el Pasajero que será analizado en la sección siguiente.

La primera variable relacionada con el potencial conductor es si éste llevaría o no a un estudiante desconocido de la USFQ que viva en un punto cercano de su ruta diaria. Las respuestas obtenidas fueron que el 52,15% dijo que si y el 47,85% que no.

Grafico 17: Llevarías a un estudiante de la USFQ en tu automóvil

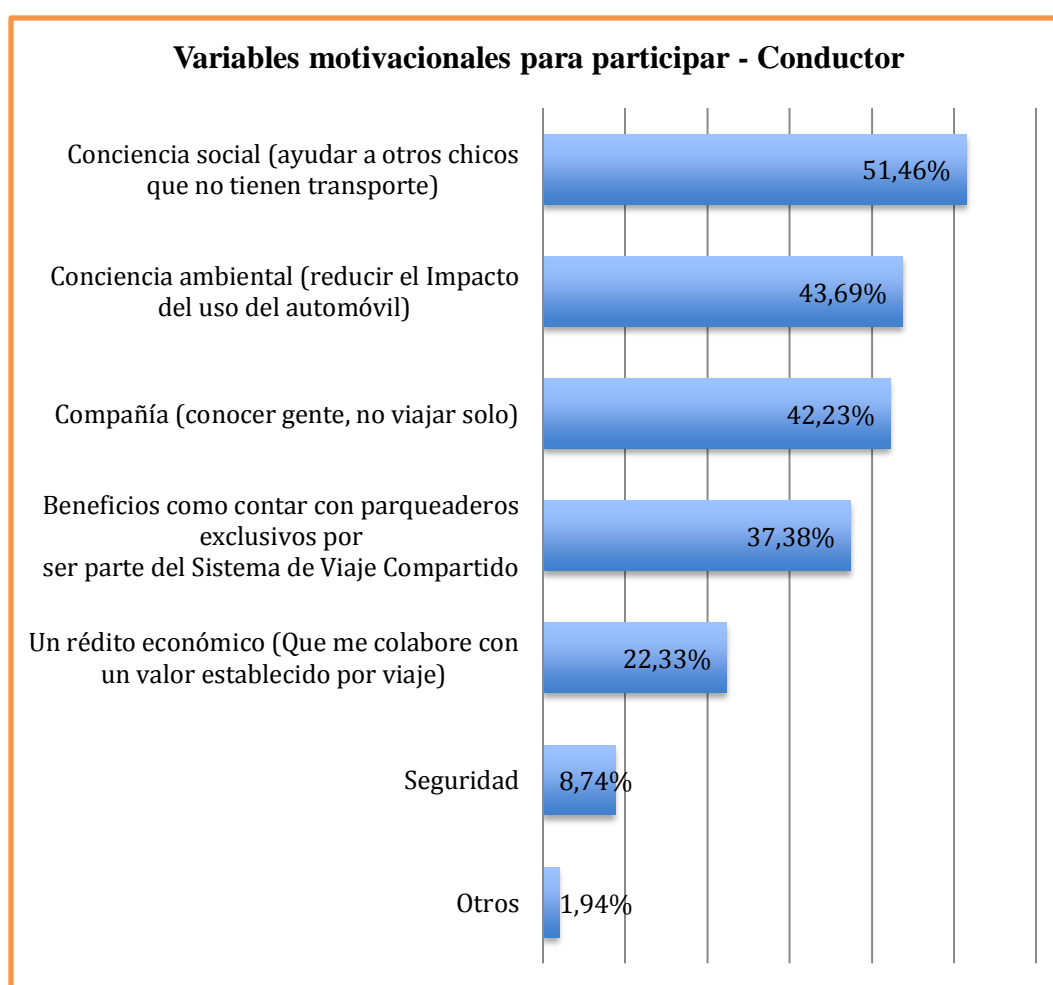


Esto nos lleva a la siguiente segmentación, por qué si y por qué no.

a) **¿Por qué si llevaría otro estudiante de la USFQ?**

Se realizó la siguiente pregunta en la secuencia de “si llevaría otro estudiante de la USFQ”: ¿Qué te motivaría a llevar a compartir tu carro con otro estudiante?, donde los estudiantes respondieron como nos muestra el siguiente gráfico:

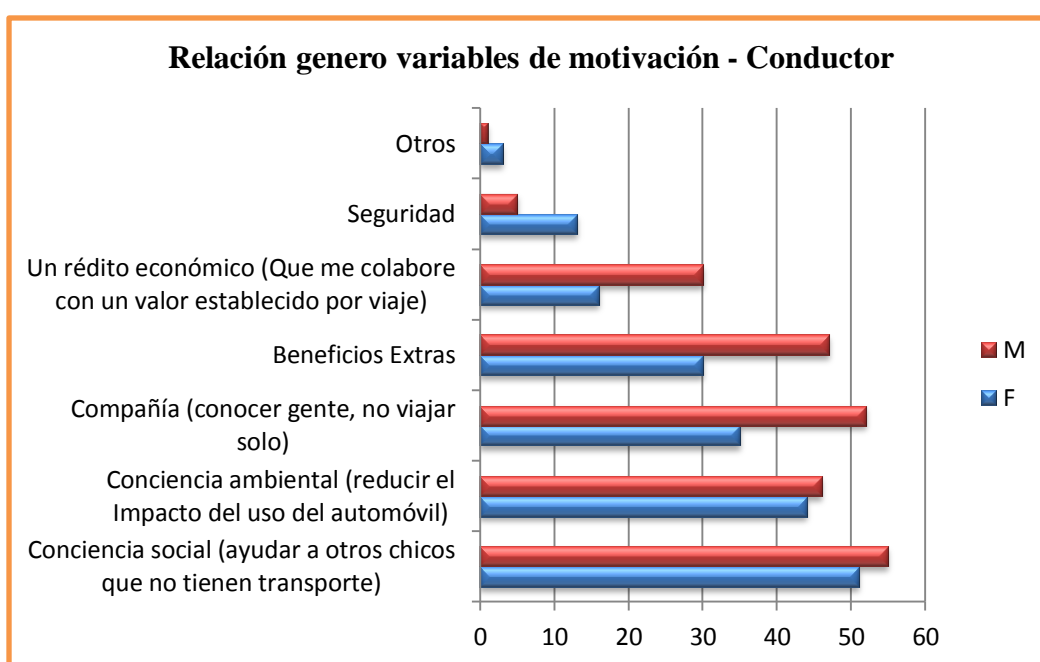
Grafico 18: Variables motivacionales para participar - Conductor



Se visualiza que el principal factor es la Conciencia Social (ayudar a otros chicos que no tienen transporte). El 51,46% de los estudiantes que desearían llevar a otros

estudiantes lo harían por este factor. Le siguen la variable de “conciencia ambiental” con un 43,69% y “compañía” con un 42,23%. La variable rédito económico se encuentra en quinto lugar y se evidencia como una variable débil a considerar. El análisis de estas variables nos permiten visualizar que los estudiantes que estarían dispuestos a participar lo harían por motivaciones sociales y ambientales y no por rédito económico y que la mayoría consideran que llevar a un estudiante es seguro.

Grafico 19: Relación genero variables de motivación - Conductor



El análisis para determinar la independencia entre las variables y el género concluye que es sí es independiente. Esto quiere decir que no dependen del género las variables, sólo existe una mayor participación en unas frente a otras. El siguiente grafico muestra las respuestas obtenidas y segmentadas por género donde observamos que los hombres en comparación con las mujeres tienen una mayor fuerza de participación en las

variables de compañía, beneficios extras y rédito económico. Las mujeres buscan más seguridad, conciencia social y conciencia ambiental.

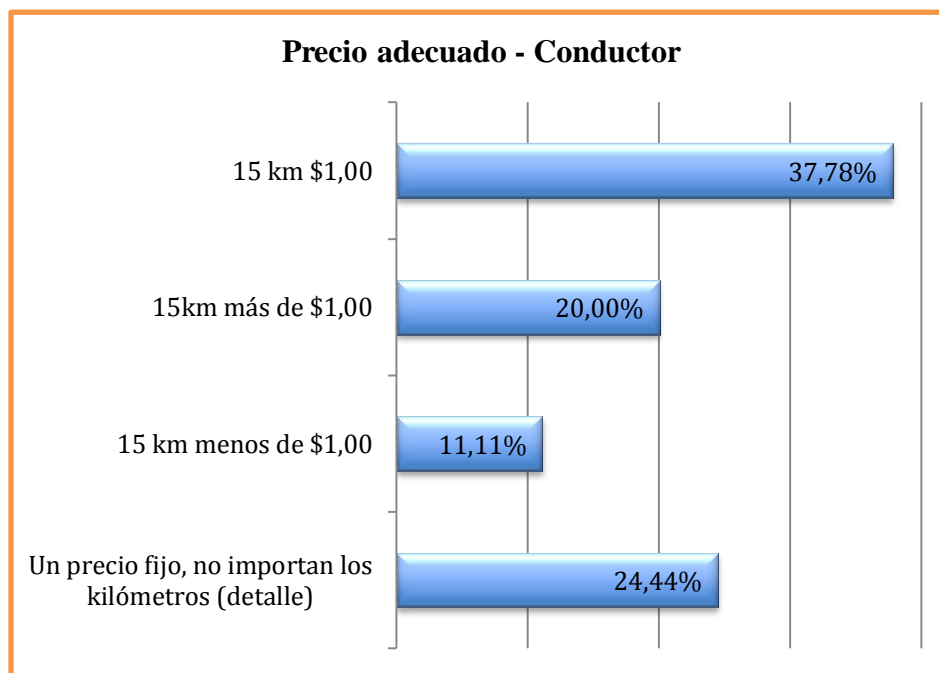
La variable de motivación económica, fue consultada mediante cuánto considera el posible conductor como un valor promedio de pago, tomando como referencia 15km, distancia existente entre la USFQ Campus Cumbayá y el Parque La Carolina de Quito, generando una pregunta cerrada con tres opciones:

¿Cuánto considerarías que es un precio adecuado por km para que te colaboren?

- a) Un precio fijo, no importan los kilómetros (detalle)
- b) 15 km menos de \$1,00
- c) 15km más de \$1,00
- d) 15 km \$1,00
- e) Por favor detalla el precio por los 15 km

Las respuestas obtenidas fueron:

Grafico 20: Precio adecuado - Conductor



Los posibles conductores están dispuestos a aceptar una colaboración por el valor de \$1,00 para un viaje de 15 km. aproximadamente, lo que representa un viaje a Quito.

A continuación se presentan las tablas resumen de los análisis del participante Conductor y porqué si llevaría a otro estudiante:

Tabla 8: Llevarías a un estudiante desconocido de la USFQ

Tabla llevarías a un estudiante desconocido de la USFQ que viva en un punto cercano de ruta diaria		
Respuestas	Resultado	Resultado %
SI	206	52,15%
NO	189	47,85%
Total	395	100,00%

Tabla 9: Variables motivacionales para participar - Conductor

Tabla variables motivacionales para participar - Conductor		
Respuestas	Resultado	Resultado %
Seguridad	18	8,74%
Conciencia social (ayudar a otros chicos que no tienen transporte)	106	51,46%
Un rédito económico (Que me colabore con un valor establecido por viaje)	46	22,33%
Beneficios como contar con parqueaderos exclusivos por ser parte del Sistema de Viaje Compartido	77	37,38%
Compañía (conocer gente, no viajar solo)	87	42,23%
Conciencia ambiental (reducir el Impacto del uso del automóvil)	90	43,69%
Otros	4	1,94%
Total de respuestas si	206	

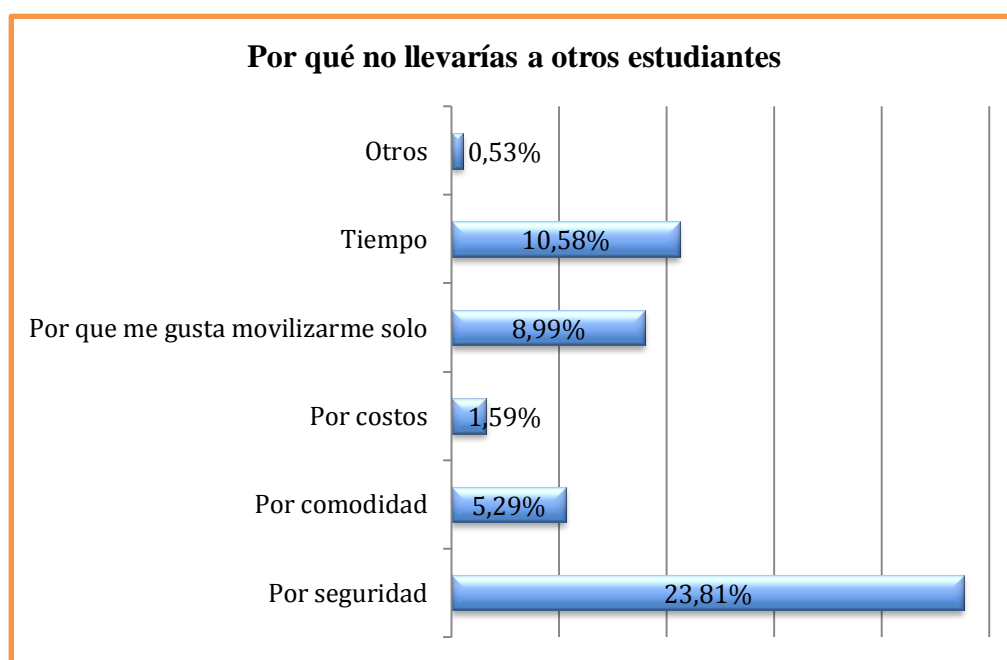
Tabla 10: Tabla de precio adecuado - Conductor

Tabla de precio adecuado – Conductor		
Respuestas	Resultado	Resultado %
Un precio fijo, no importan los kilómetros (detalle)	11	24,44%
15 km menos de \$1,00	5	11,11%
15km más de \$1,00	9	20,00%
15 km \$1,00	17	37,78%
Por favor detalla el precio por los 15 km	3	6,67%
Total	45	100,00%

b) ¿Por qué no llevarían a otros estudiantes?

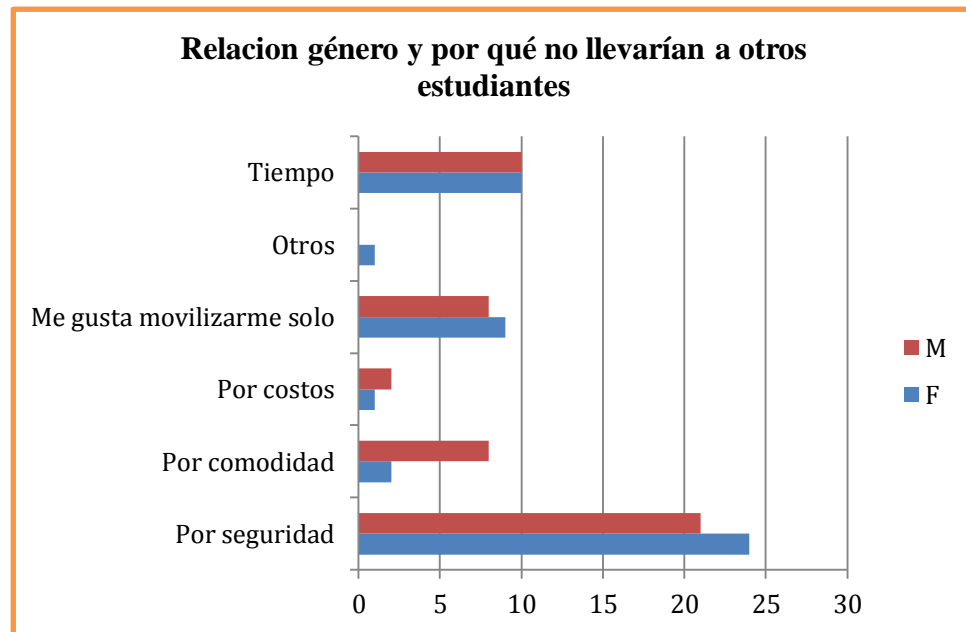
Se consultó ¿Por qué no llevarías a otros estudiantes? Obteniendo los siguientes resultados:

Grafico 21: Por qué no llevarías a otros estudiantes



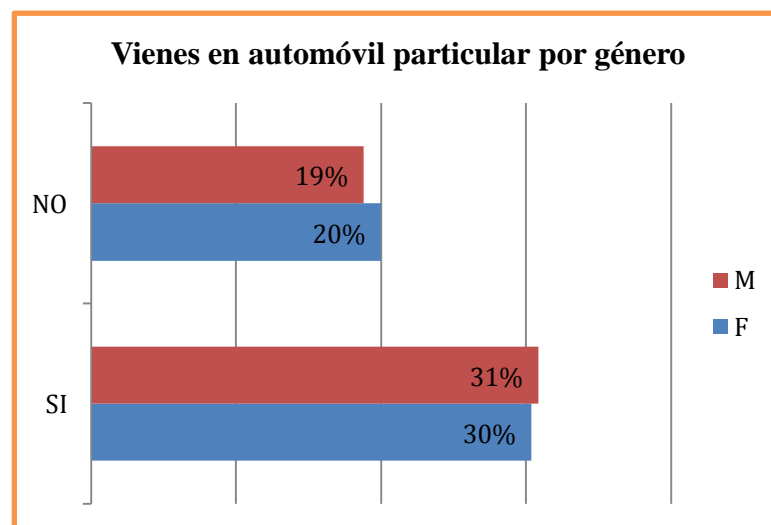
La seguridad es lo que más preocupa a los estudiantes, esta es la principal variable por la que no estarían dispuestos a llevar a otros. El tiempo le sigue al igual que el gusto por movilizarse solo. Esto demuestra que existe una población que considera que recoger a otros estudiantes les quita mucho tiempo y que es agradable para ellos viajar solos. Es importante generar un análisis de la relación de dependencia entre estas variables y el género, las mujeres manifestaron ser las más preocupadas por el factor seguridad.

Grafico 22: Relación género por qué no llevarían a otros estudiantes



El género femenino sacrifica la comodidad y los costos por la seguridad. El viajar solas con un estudiante desconocido no les genera confianza. Siendo una variable importante a considerar, ya que de los 3124 estudiantes que vienen a la Universidad en Automóvil, 937, o el 30%, son mujeres.

Grafico 23: Vienes en automóvil particular por género



A continuación se presenta las tablas resumen de los análisis del participante

Conductor que no llevaría a otros estudiantes:

Tabla 11: ¿Porque no llevarías a otros estudiantes?

Tabla ¿por qué no llevarías a otros estudiantes?		
Respuestas	Resultado	Resultado %
Por seguridad	45	23,81%
Por comodidad	10	5,29%
Por costos	3	1,59%
Por qué me gusta movilizarme solo	17	8,99%
Tiempo	20	10,58%
Otros	1	0,53%
Total	189	

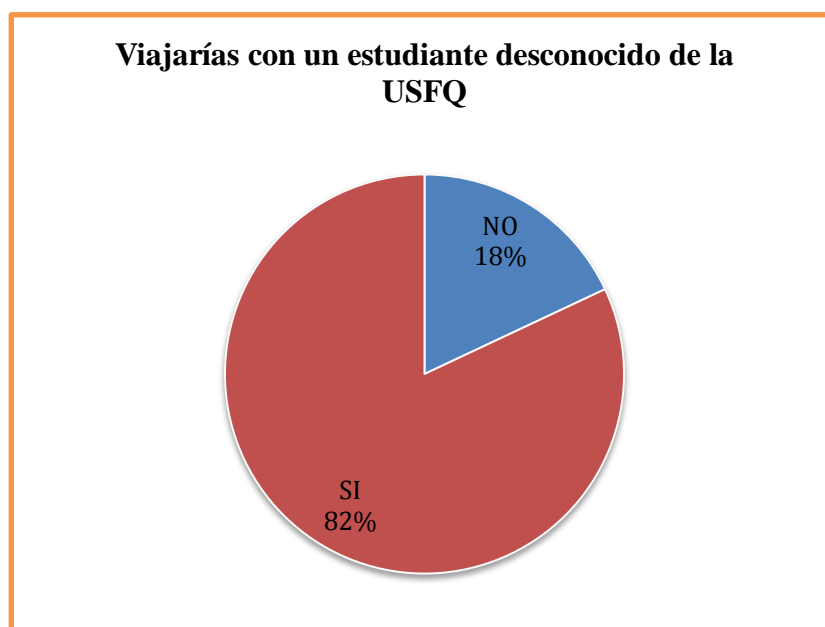
Tabla 12: Relación género con uso del vehículo

Tabla de relación género con uso del vehículo			
Vienes en carro particular a la USFQ			
	SI	NO	TOTAL
F	30%	20%	50%
M	31%	19%	50%
TOTAL	61%	39%	100%

5. Análisis del participante “Pasajero”

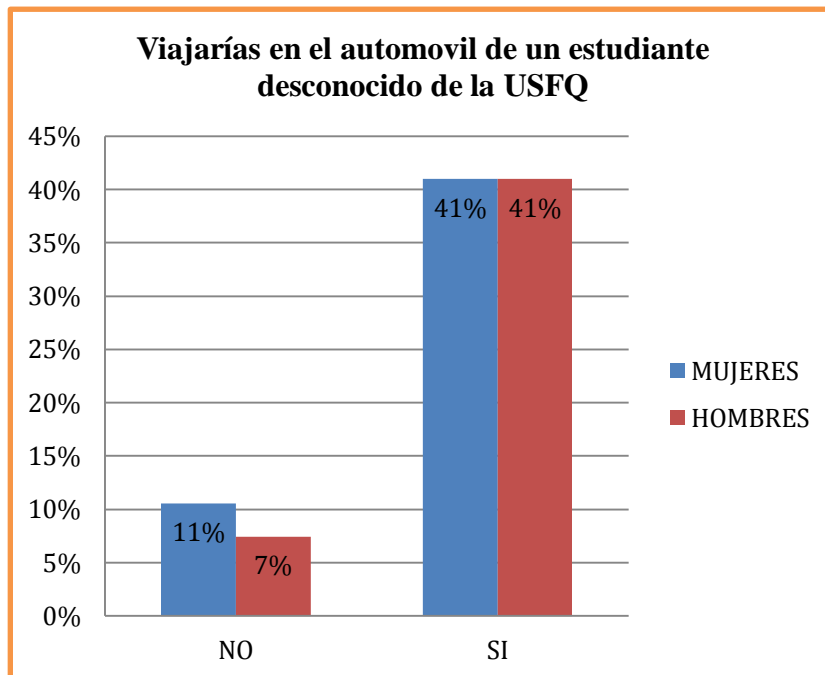
El siguiente cuadro muestra las respuestas a la pregunta: *¿Viajarías con un estudiante desconocido de la USFQ que viva en un punto cercano de tu ruta diaria?*

Grafico 24: Viajarías con un estudiante desconocido de la USFQ



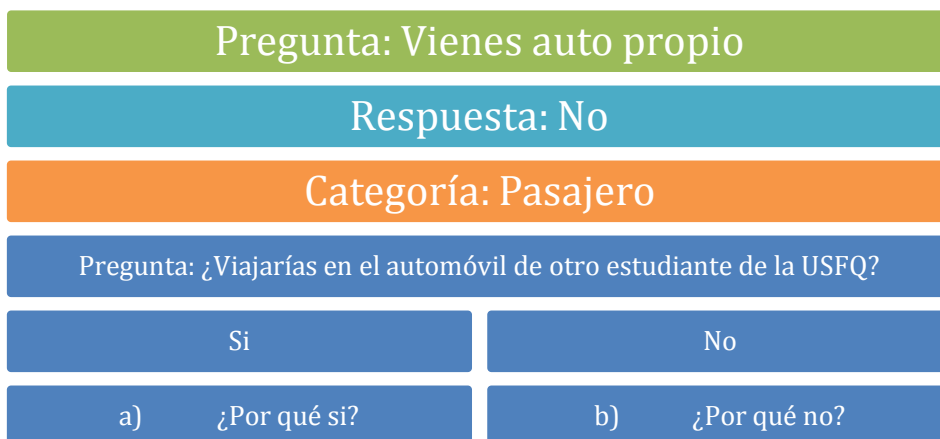
Vemos una amplia aceptación con un 82% y apenas un 18% de rechazo. Esto muestra que la disposición de participar en el modelo de Carpooling por los estudiantes que no tienen vehículo propio y que están movilizándose con otros medios de transporte es alta. El género no es una variable influyente como se puede apreciar en el siguiente gráfico para la aceptación de viajar o no con otro estudiante de la USFQ:

Grafico 25: Viajarías en el automóvil de un estudiante desconocido de la USFQ



Para determinar cuáles son las variables de motivación que influyen en la participación de los estudiantes como pasajeros, seguiremos el mismo esquema utilizado en el análisis de los *conductores* y se seguirá la siguiente secuencia:

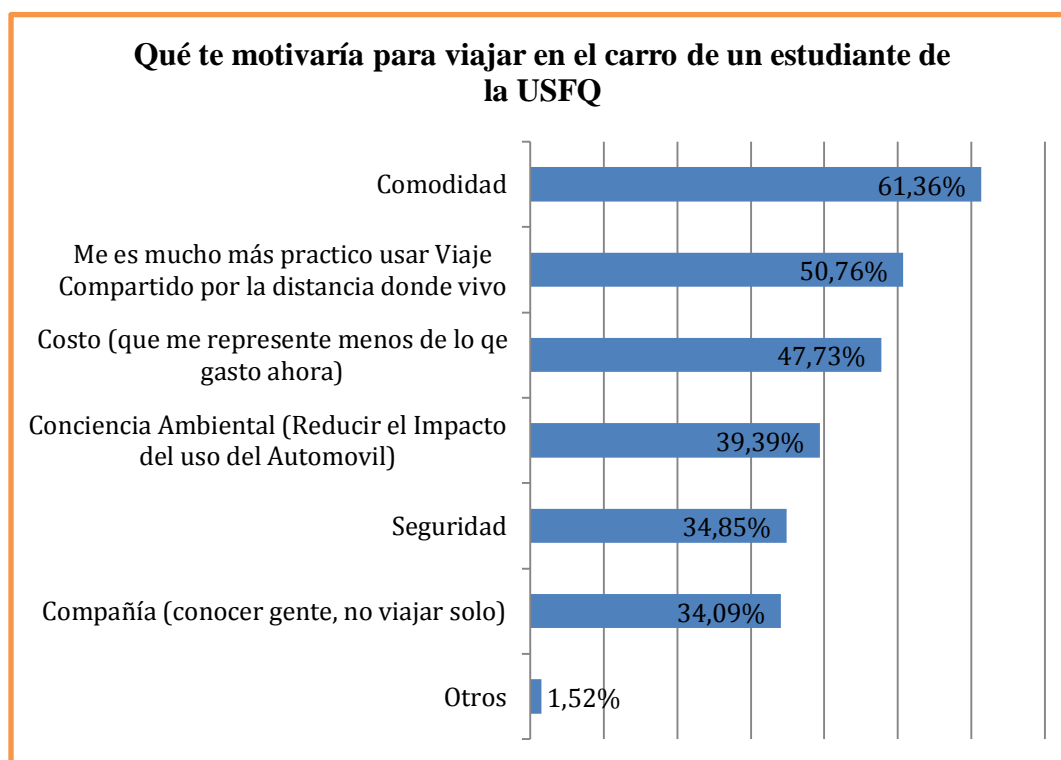
Grafico 26: Diagrama de pregunta pasajero



a) **Análisis de por qué sí viajarías en el automóvil de otro estudiante.**

Los encuestados que respondieron que sí viajarían en el automóvil de otro estudiante debieron contestar la siguiente pregunta cerrada: **¿Qué te motivaría para viajar en el carro de un estudiante de la USFQ?** Los resultados obtenidos se resumen en el siguiente gráfico:

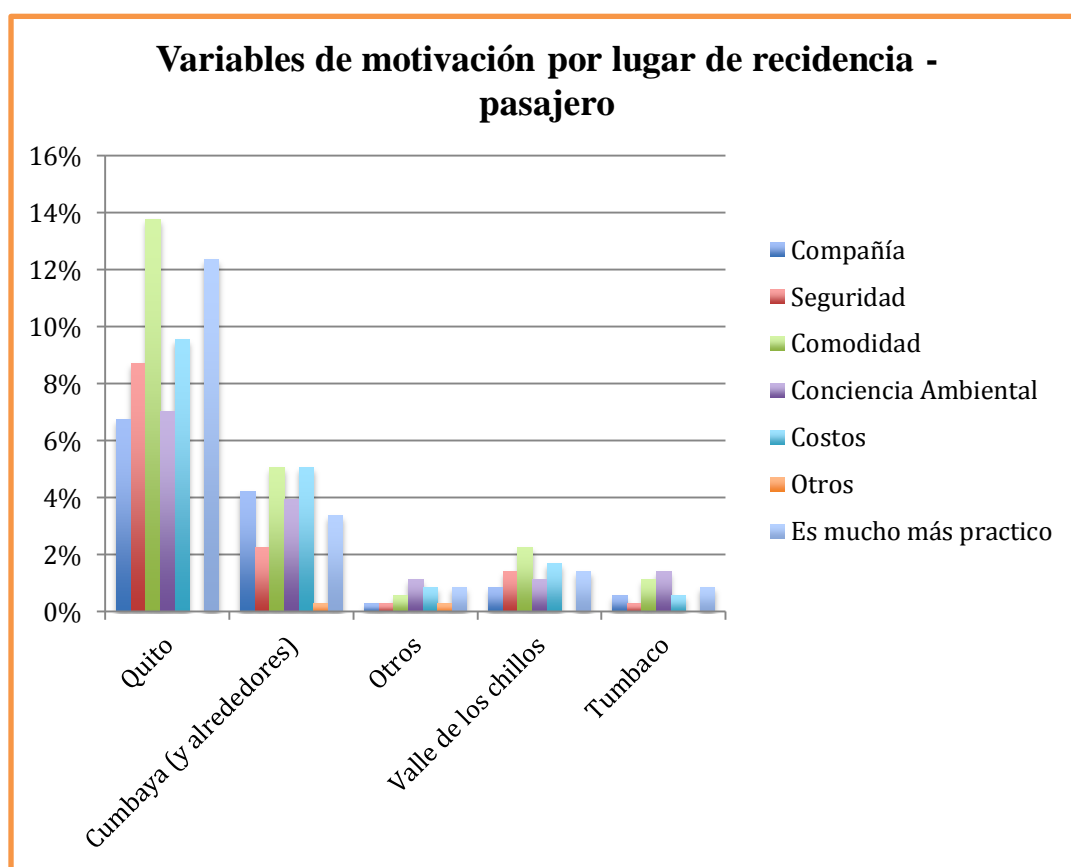
Grafico 27: Qué te motivaría para viajar en el carro de un estudiante de la USFQ



Podemos observar que la comodidad es la variable con más participación, seguida de la practicidad de usar el sistema frente al medio de transporte actual y la variable costos. Esto nos permite relacionar que los estudiantes que viajan todos los días a la universidad sin automóvil consideran ineficiente el medio de transporte y estarían dispuestos a

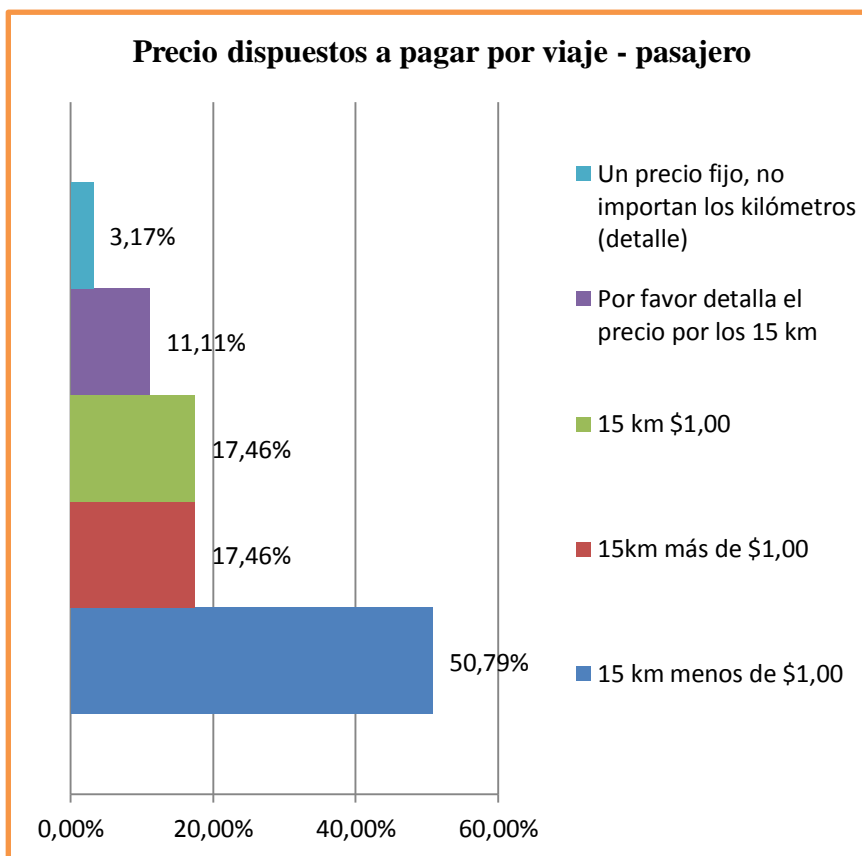
participar en el sistema. Para la población que vive en Quito, la relación con las variables es del siguiente orden: comodidad, practicidad y costos. Para Cumbayá la compañía es el tercer factor más importante desplazando costos. Es interesante ver como la seguridad es un factor de cuarto orden, esto quiere decir que los estudiantes no prefieren la seguridad frente a la comodidad.

Grafico 28: variables de motivación por lugar de residencia - pasajero



En general, las variables a considerar son: comodidad, practicidad, costos y seguridad. Los estudiantes están dispuestos a colaborar económicamente para obtener mejor comodidad y practicidad en su viaje, siempre que los precios sean como sigue en el siguiente gráfico:

Grafico 29: Precio dispuesto a pagar por viaje - pasajero



Estos datos nos permiten visualizar, que si se fija un precio por viaje, los estudiantes están dispuestos a colaborar con un precio menor a \$1,00 por 15km. Si sube el precio existe menos demanda. En relación simple con el precio que están dispuestos los conductos a cobrar, el punto de equilibrio es \$1,00 por viaje de 15km.

A continuación se presenta las tablas resumen de los análisis del participante “Pasajero” y porqué sí viajaría en el automóvil de otros estudiantes:

Tabla 13: Viajarías con un estudiante desconocido de la USFQ que viva en un punto cercano de tu ruta diaria

Tabla Viajarías con un estudiante desconocido de la USFQ que viva en un punto cercano de tu ruta diaria		
Respuestas	Resultado	Resultado %
NO	29	18,01%
SI	132	81,99%
Total	161	100,00%

Tabla 14: Viajarías en el automóvil de un estudiante desconocido de la USFQ – por género

Viajarías en el automóvil de un estudiante desconocido de la USFQ – por género			
GENERO	NO	SI	TOTAL
MUJERES	11%	41%	52%
HOMBRES	7%	41%	48%
TOTAL	18%	82%	100%

Tabla 15: ¿qué te motivaría para viajar en el carro de un estudiante de la USFQ?

Tabla ¿qué te motivaría para viajar en el carro de un estudiante de la USFQ?		
Respuestas	Resultado	Resultado %
Otros	2	1,52%
Compañía (conocer gente, no viajar solo)	45	34,09%
Seguridad	46	34,85%
Conciencia Ambiental (Reducir el Impacto del uso del automóvil)	52	39,39%
Costo (que me represente menos de lo qe gasto ahora)	63	47,73%
Me es mucho más practico usar Viaje Compartido por la distancia donde vivo	67	50,76%
Comodidad	81	61,36%
Total base a considerar	132	

Tabla 16: variables de motivación según lugar de residencia

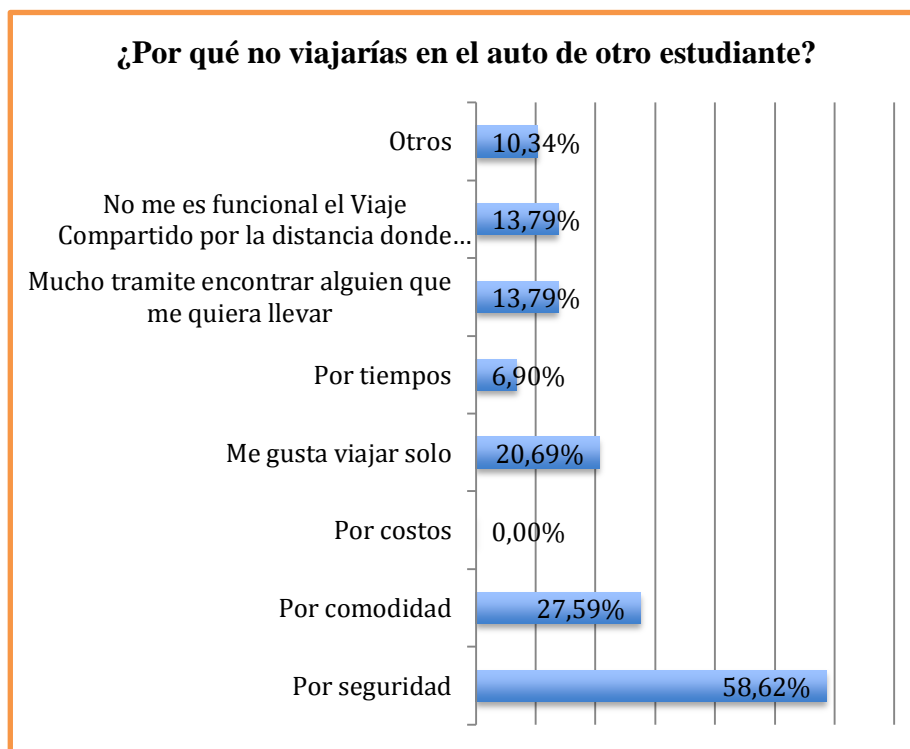
Tabla variables de motivación según lugar de residencia						
Lugares de residencia	Quito	Cumbaya (y alrededores)	Otros	Valle de los chillos	Tumbaco	Total general
Compañía	38%	24%	2%	5%	3%	71%
Seguridad	49%	13%	2%	8%	2%	73%
Comodidad	78%	29%	3%	13%	6%	129%
Conciencia Ambiental	40%	22%	6%	6%	8%	83%
Costos	54%	29%	5%	10%	3%	100%
Otros	0%	2%	2%	0%	0%	3%
Es mucho más practico	70%	19%	5%	8%	5%	106%

Tabla 17: ¿Cuánto considerarías que es un precio adecuado para colaborar por viaje?

Tabla ¿Cuánto considerarías que es un precio adecuado para colaborar por viaje?		
Respuestas	Resultado	Resultado %
15 km menos de \$1,00	32	50,79%
15km más de \$1,00	11	17,46%
15 km \$1,00	11	17,46%
Por favor detalla el precio por los 15 km	7	11,11%
Un precio fijo, no importan los kilómetros (detalle)	2	3,17%
Total	63	100,00%

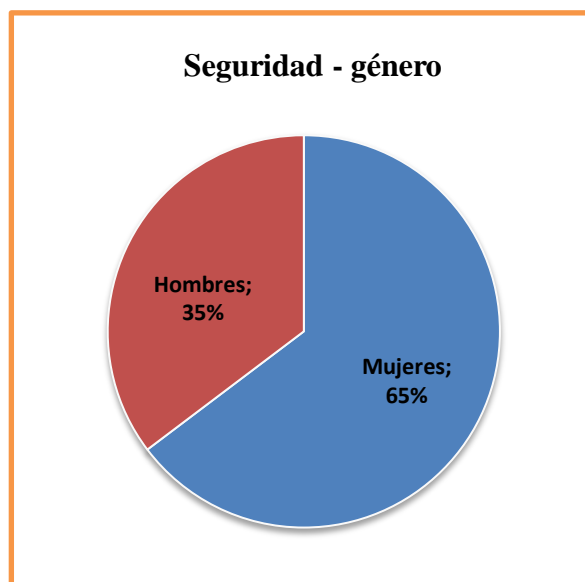
b) Análisis de por qué no viajarías en el automóvil de otro estudiante.

Grafico 30: ¿Por qué no viajarías en el auto de otro estudiante?



El porcentaje de respuestas negativas para la variable *viajarías en el automóvil de otro estudiante* es del 18,01%, que nos hace ver que no es significativa esta parte de la población frente al universo. Tomando en cuenta que la población objeto es de 5105 estudiantes, la participación de los que no tienen automóvil y se los considera posibles pasajeros es del 39%, 1981 estudiantes, de los cuales el 18%, 356 estudiantes, no estarían dispuestos a participar siendo esta cifra igual al 6,98% del universo total. Sin embargo, el principal factor por el que no están dispuestos es seguridad con un 58,62%. La relación que existe con el género femenino es directa. El 65% de las respuestas por esta variable fueron de mujeres.

Grafico 31: Seguridad - género



A continuación se presenta las tablas resumen de los análisis del participante

“Pasajero” y porqué no viajaría en el automóvil de otros estudiantes:

Tabla 18: Tabla ¿por qué no viajarías en el auto de otros estudiantes?

Tabla ¿por qué no viajarías en el auto de otros estudiantes?		
Respuestas	Resultado	Resultado %
Por seguridad	17	58,62%
Por comodidad	8	27,59%
Por costos	0	0,00%
Me gusta viajar solo	6	20,69%
Por tiempos	2	6,90%
Mucho tramite encontrar alguien que me quiera llevar	4	13,79%
No me es funcional el Viaje Compartido por la distancia donde vivo	4	13,79%
Otros	3	10,34%
Total base a considerar	29	

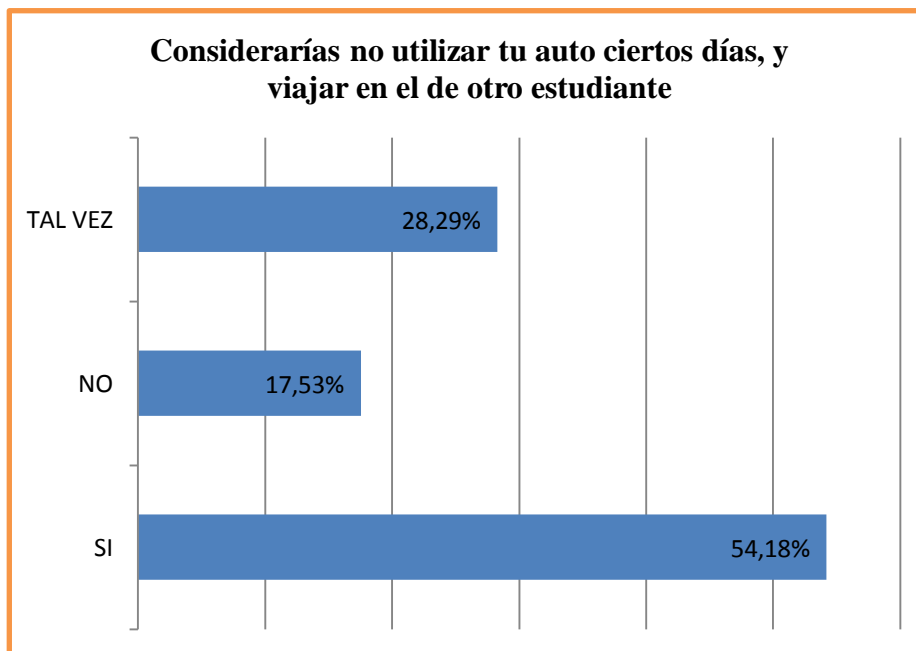
6. Convertibilidad del conductor en pasajero

El último factor analizado es la convertibilidad del conductor en pasajero. Para esto se realizó la siguiente pregunta a los estudiantes que respondieron que si usaban el automóvil para movilizarse a la Universidad:

¿Considerarías no utilizar tu auto ciertos días, y viajar en el de otro estudiante? SI, NO y Tal vez

Los resultados obtenidos son los siguientes:

Grafico 32: Considerarías no utilizar tu auto ciertos días, y viajar en el de otro estudiante



Se obtiene un resultado positivo de estudiantes que estarían dispuestos a no utilizar su automóvil ciertos días a la semana, como los días de pico y placa, y utilizar el modelo de “Carpooling”, el porcentaje de estudiantes que responden “Tal vez” es bastante alto. Los datos no visualizan una claridad de influencia de género en estas respuestas, tanto hombres como mujeres mantuvieron las mismas tendencias en las respuestas. Según lo anteriormente analizado en la sección ¿Por qué no viajarías en el automóvil de otro estudiante? Pág. 65. El género femenino es más susceptible al factor seguridad, por lo que se descarta que esta sea una variable que influye en la decisión de dejar el automóvil un día a la semana y participar en el modelo. Dependerá como el modelo sea propuesto y atraigan a este segmento de la población para que acepte participar.

A continuación se presenta las tablas resumen de los análisis de convertibilidad del conductor en pasajero:

Tabla 19: considerarías no utilizar tu auto ciertos días, y viajar en el de otro estudiante

Tabla considerarías no utilizar tu auto ciertos días, y viajar en el de otro estudiante		
Respuestas	Resultado	Resultado %
SI	136	54,18%
NO	44	17,53%
TAL VEZ	71	28,29%
Total	251	100,00%

CONCLUSIONES

Respuesta a la pregunta de investigación

Después del análisis de los datos se concluye que:

El modelo de Carpooling es viable en la USFQ Campus Cumbayá. La mayoría de la población de la USFQ vive a más de 5km radio de las instalaciones, y existe una relación entre el lugar de residencia y el uso del vehículo automóvil. La regresión lineal mostró que mientras los estudiantes vivan a más de 5km radio de distancia del campus la tendencia a usar un automóvil crece. Esto demuestra que la demanda de medios de transporte eficientes es alta. El 50,9 % de la población viaja en automóvil particular y un aproximado del 39 % lo hace en buses de transporte público, este 39 % se encuentra buscando mejorar sus condiciones de viaje.

La mitad de los estudiantes de la USFQ conoce el modelo de Carpooling, la otra mitad no. Esto muestra la necesidad de informar o educar a los estudiantes sobre el modelo y su funcionamiento. De igual forma, se probó que existe una independencia sobre el conocimiento del modelo y la cantidad de pasajeros que lleva el estudiante que viaja en automóvil. Demostrando que se debe generar una fuerte campaña de sensibilización a los estudiantes para que deseen llevar a otros.

Para que el modelo sea viable se necesita de ambas partes, conductores que ofrezcan sus automóviles y pasajeros que necesiten que les lleven.

En el caso de los conductores, el 52% está dispuesto a participar. Las principales variables por las que lo harían son: conciencia social, conciencia ambiental, compañía. No se evidencia una necesidad de réditos económicos. El contar con beneficios extras como parqueaderos exclusivos por pertenecer a carpooling es una variable importante que motivaría a participar a los estudiantes. El estudiante promedio con automóvil de la USFQ campus Cumbayá no busca una retribución económica por llevar a otros. El género es una variable independiente de las de motivación. El factor seguridad es el único que se ve influenciado por éste. El sexo femenino manifestó que no llevaría a otros estudiantes por seguridad. La segunda variable por la cual los estudiantes no llevarían a otros es por el tiempo. Consideran que organizar los viajes les quita demasiado tiempo. Esto evidencia la necesidad de educar a los estudiantes sobre la facilidad con medios móviles que deberá ofrecer el sistema para organizarse.

En el caso de los pasajeros, el 82% está dispuesto a participar, el 18% no. Se visualiza con mucha fuerza que no habría falta de pasajeros, obteniendo el mismo resultado tanto de hombres como mujeres. Los estudiantes que desearían participar como pasajeros lo harían principalmente por mejorar su situación de comodidad, encuentran que sería mucho más práctico usar el modelo de Carpooling, y esperan que les favorezca en costos, todo esto referente al medio de transporte que utilizan ahora. La tendencia existente entre las variables de motivación mencionadas y el lugar de residencia es constante, añadiendo únicamente en Cumbayá el factor compañía, conocer gente, no viajar solo,

como una variable fuerte a considerar. Los estudiantes que no están dispuestos a participar, sería principalmente por el factor seguridad, pues consideran que viajar en el automóvil de otro estudiante es inseguro, donde se analizó que el género femenino es el más influenciado por este factor. Se deben dar garantías y generar medios de confianza para que las mujeres que consideran inseguro o peligroso viajar en el automóvil de otro estudiante cambien su parecer.

No se concluye que el factor económico es una principal variable para que tanto conductores como pasajeros estén dispuestos a participar en el modelo. Sin embargo, el punto de equilibrio como precio para un viaje de 15km. desde y a la universidad es de \$1.00. Tanto estudiantes como pasajeros están dispuestos a participar por este valor. Si sube el precio bajaría la demanda de pasajeros y si baja el precio bajaría la oferta de conductores.

La convertibilidad del conductor en pasajero es positiva. Un 51% de los conductores está dispuesto a dejar el carro uno o más días en la casa y usar Carpooling. Esto dependerá de las ofertas de transporte que existan. Apenas el 17,53% no lo harían, y el 28,29% tal vez. Se deberá trabajar en convertir este último segmento en un sí.

Recomendaciones para futuros estudios

El presente estudio ha ayudado a confirmar una vez más la positiva predisposición de los jóvenes a participar en proyectos de colaboración social. Se sugiere que los próximos estudios para proyectos en base a “Carsharing” u otra naturaleza de economía compartida, consideren profundizar más en las variables psicosociales. Los datos obtenidos en esta investigación permitirán proyectar dichos estudios de forma cuantitativa únicamente.

Al ser los datos obtenidos por la presente investigación únicamente para la Universidad San Francisco de Quito en el Campus Cumbayá no se recomienda usarlos para proyectar como datos veraces a otras instituciones académicas y/o empresas.

Debido al éxito obtenido por la metodología de investigación, se sugiere usar la tecnológica *en línea* para la elaboración de encuestas muestrales gracias a la facilidad que ésta ofreció. Las plataformas web como www.qtrial.com para la elaboración y realización de las encuestas facilitan el trabajo en la tabulación de los datos.

Los modelos de naturaleza de economías compartidas están empezando una etapa de crecimiento dónde, por lo que los estudios y literaturas aumentarán en los próximos años, estudios como éstos ayudarán a proyectarse en el futuro. Recomendamos incentivar a los directores de tesis y estudiantes que estén realizando trabajos de titulación centrarse en estos temas para generar más bases científicas de economías compartidas y poder hacer prácticas las ideas en este ámbito.

REFERENCIAS

- Ahmad, K. K. (2007). *Carpooling: A Step To Reduce Congestion*.
- Amey, A. M. (Junio de 2010). Thesis. *Real-Time Ridesharing: Exploring the Opportunities and Challenges of Designing a Technology-based Rideshare Trial for the MIT Community*. MASSACHUSETTS, Estados Unidos.
- Amey, M. O. (5 de Agosto de 2010). *Dynamic Ridesharing: Carpooling Meets the Information Age*. Estados Unidos.
- Anderson, Sweeney, Williams. (2008). *Estadística para administración y economía*. México: Cengage Learning.
- Carpooling.com. (2011). *Carpooling User Profile*. Germany.
- Carpooling.com. (s.f.). *Carpooling/Press*. Obtenido de Carpooling/Press:
<http://www.carpooling.com/press/companypressmedia-kit/little-story-of-carpooling>
- D. Chan & Shaheen. (Septiembre de 2011). *Ridesharing in North America: Past, Present, and Future*. California, Estados Unidos.
- De la Mora, Maurice Eyssautier. (2002). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Thomson Learning.
- Endomondo. (s.f.). *Endomondo.com*. Obtenido de
<http://www.endomondo.com/workouts/210521624/7701786>
- Gandarillas, D. (Julio de 2013). *Sondeo de movilización de los estudiantes de la USFQ 2013*. Quito, Ecuador.
- GEBELOFF, H. P. (28 de Enero de 2011). *Car-Pooling Declines as Driving Becomes Cheaper*. *THE NEW YORK TIMES*.
- Giuliano, G., Levine, D. W., & Teal, R. F. (1990). Giuliano, Genevieve; Levine, Douglas W.; Teal, Roger F. Estados Unidos.

Kugel, S. (17 de Septiembre de 2013). Taking Ride-Share Services for a Spin. *The New York Times*.

La hora. (3 de Abril de 2013). Entre 4 y 5 secuestros exprés se registran cada día en Quito. *La hora*.

Lamb, Hair, McDaniel. (2006). *Marketing*. México: Cengage Learning.

Loose, W. (Junio de 2010). The State of European Car-Sharing Final Report D 2.4 Work Package 2.

Meece, M. (4 de Julio de 2012). Car-Pooling Makes a Surge on Apps and Social Media. *The New York Times*.

MIT "Real-Time" Rideshare Research. (s.f.). Obtenido de MIT "Real-Time" Rideshare Research: <http://ridesharechoices.scripts.mit.edu/home/histstats/>

Naresh K. Malhotra. (2008). *Investigación de Mercados*. Mexico: Pearson Prentice Hall.

NATHAN P. BELZ, M. E. (2009). Composition of Vehicle Occupancy for Journey-To-Work Trips. Burlington.

PC MAGAZINE. (s.f.). <http://www.pcmag.com/>. Obtenido de <http://www.pcmag.com/encyclopedia/term/52520/tablet-computer>

Red De Aprendizaje. (s.f.). *Red De Aprendizaje*. Obtenido de <http://www.reddeaprendizaje.com/inicio/item/47-plataforma-informatica>

Sapag Chain. (2003). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. México: Mc Graw Hill.

Shaeen, E. M. (2011). The Impact of Carsharing on Public Transit and Non-Motorized Travel: An Exploration of Norh American. *Open Access Energies*, 1-22.

Shewmake, S. (2010). Degree of Phd. *Can Carpooling Clean the Air?* CALIFORNIA, Estados Unidos.

Stephen B. DeLoach, Thomas K. Tiemann. (Enero de 2010). *Not driving alone: Commuting in the Twenty-first century*. Elon.

The New York Times. (5 de July de 2012). Daily Report: Apps and Web Sites for Car-Pooling. *The New York Times*.

Tomaselli Crespo, M. F. (Septiembre de 2004). INVESTIGACIÓN DE LA HUELLA ECOLÓGICA EN LA UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO: CÁLCULO Y CREACIÓN DE UN REPORTAJE. Quito, Ecuador.

USFQ. (2013). Estudio de la Huella Ecológica de la USFQ 2013. Ecuador.

ANEXO A:

UNIVERSIDAD
SAN FRANCISCO
DE QUITO

Corporación de Promoción Universitaria

Cumbaya, 24 de Junio del 2013

Señor
Daniel Gandarillas A.
Estudiante de la USFQ - 00072703

De nuestra consideración:


Por medio de la presente y bajo previa autorización escrita del Vicepresidente de la USFQ Carlos Montufar Ph.D, entrego a usted el informe solicitado y la muestra digital de los estudiantes de la USFQ registrados en el periodo: Primer semestre 2013-2014.

El uso que se le puede otorgar a esta información es para exclusivamente construir la encuesta muestral solicitada en su carta al Vicepresidente, con motivos de la elaboración de una Tesis de Grado para la obtención de la licenciatura.

Número de estudiantes de Pregrado registrados en el primer semestre 2013-2014 en el campus Cumbaya: 5105

Sin más por el momento, me es grato suscribir.

Atentamente,


Ing. David Cruz
Departamento de IT, USFQ

*Campus Cumbayá:
Diego de Robles S/N y Pampite,
Urb. Jardines del Este, Círculo de Cumbayá
P.O.Box: 17-12-841. Quito - Ecuador*

ANEXO B:

17/10/13

Qualtrics Survey Software

Presentación

**ENCUESTA
"VIAJE COMPARTIDO"
USFQ**

Estimado/a compañero/a estudiante de la "USFQ":

En el siguiente cuestionario, encontrarás preguntas que nos ayudarán a conocer las variables por las cuales será o no viable implementar el sistema de "Viaje en carro compartido" en la USFQ.

La información que proporciones será guardada con estricta confidencialidad, y los datos globales recopilados serán usados para la elaboración de una tesis de grado, requisito para obtener el título de Pre-grado.

Un máximo de 3 minutos te tomara terminarla
Te agradecemos desde ya por tu ayuda.

10/17/2013

Datos personales

Ayúdanos con tus datos, para validar que eres estudiante de la USFQ.

Año o nivel en curso:

Donde vives:

- Quito
- Cumbayá (y alrededores)
- Tumbaco
- Valle de los Chillos
- Otros

Sexo

- Masculino
- Femenino

17/10/13

Qualtrics Survey Software

Carpooling - Viene en carro propio

El sistema de Viaje en Carro Compartido, es una práctica que consiste en compartir los viajes en automóvil para que uno o más estudiantes puedan movilizarse en el mismo vehículo desde y hacia la USFQ.

Consiste de dos participantes o usuarios: el "conductor", quien presta su carro para llevar a otros estudiantes en el lapso de su viaje desde y hacia la Universidad, y el "pasajero", que es quien viaja y busca automóviles que ofrezcan la ruta que el necesita.

En el presente estudio queremos conocer bajo que variables estarías dispuesto a ser parte del sistema.

¿Conocías el sistema de Viaje en Carro Compartido (Carpooling)?

SI

NO

¿Vienes en carro particular a la USFQ?

SI

NO

Cantidad de pasajeros - Llevaría otro estudiante.

¿Con cuanto/as pasajeros vienes en tu carro a la USFQ?

- Solo
- 1 Pasajero
- 2 Pasajero/as
- 3 Pasajero/as
- 4 Pasajero/as
- 5 ó más Pasajero/as

¿Llevarías a un estudiante desconocido de la USFQ que viva en un punto cercano de ruta diaria?

SI

NO

17/10/13

Qualtrics Survey Software

¿Viajarías con un estudiante desconocido de la USFQ que viva en un punto cercano de tu ruta diaria?

SI

NO

Motivaciones de Conductor

¿Que te motivaría a llevar a compartir tu carro con otro estudiante?

- Compañía (conocer gente, no viajar solo)
- Seguridad
- Conciencia social (ayudar a otros chicos que no tienen transporte)
- Conciencia ambiental (reducir el impacto del uso del automóvil)
- Un rédito económico (ganar dinero por viaje)
- Beneficios como contar con parqueaderos exclusivos por ser parte del Sistema de Viaje Compartido
- Otros

Cuanto considerarías que es un precio adecuado por km. para que te colaboren? Tomando en cuenta que 15 km. es la distancia entre la USFQ y el Parque la Carolina.

- Un precio fijo, no importan los kilómetros. Ejemplo:
- 15 km. menos \$ 1.00
- 15 km. más de \$ 1.00
- 15 km. \$ 1.00
- Por favor detalla el precio por los 15 km.

¿Por que no llevarías a otros estudiantes?

- Por seguridad
- Por comodidad
- Por costos
- Disfruto viajar solo o con amigos (no desconocidos)

17/10/13

Qualtrics Survey Software

 Por tiempos Otros

¿Considerarías no utilizar tu auto ciertos días, y viajar en el de otro estudiante?

 SI NO Tal vez

Motivaciones Pasajeros

¿Que te motivaría para viajar en el carro de un estudiante de la USFQ?

 Compañía (conocer gente, no viajar solo) Seguridad Costos (que me represente menos de lo que gasto ahora) Comodidad Conciencia ambiental (reducir el impacto del uso del automóvil) Reducir tiempos Otros

Cuanto considerarías que es un precio adecuado por km. para colaborar por viaje? Tomando en cuenta que 15 km. es la distancia entre la USFQ y el Parque la Carolina.

 Un precio fijo no importan los kilómetros. Ejemplo: 15 km. \$ 1.00 15 km. menos de \$ 1.00 15 km. más de \$ 1.00 Por favor detalla el precio por los 15 km.

17/10/13

Qualtrics Survey Software

¿Por que no viajarías en el auto de otro estudiantes?

- Por seguridad
- Por comodidad
- Por costos
- Me gusta viajar solo
- Tiempos
- Pienso que seria mucho tramite entrar a la pagina web y encontrar alguien que me quiera llevar.
- Por la distancia donde vivo no me es útil el sistema de Viaje Compartido
- Otros

Gracias

MUCHAS GRACIAS POR HABER COLABORADO.

POR FAVOR PARA GUARDAR LA ENCUESTA HAZ CLIC EN SIGUIENTE ">>"