

USO DEL GRUPO FOCAL Y LAS PREFERENCIAS DECLARADAS EN EL ESTABLECIMIENTO DE LOS ATRIBUTOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO

Prof. Fernando Baeza Zapata*

ABSTRACT

RESUMEN

En el trabajo se explora la utilidad de la técnica del Grupo Focal y del Diseño de Experimentos en la Planificación del Transporte Público Urbano. Las Sesiones de Grupos o Grupo Focal permitieron conseguir información sobre la importancia asignada por los usuarios a los atributos del Transporte Público en la zona industrial Los Montones de Barcelona. Con la información recabada en el Grupo Focal se preparó una encuesta basada en un diseño factorial fraccional, lo que permitió reducir de manera significativa la duración de la encuesta. Las encuestas preparadas sobre la base de un Diseño Experimental y considerando situaciones hipotéticas se conoce con el nombre de Preferencias Declaradas. La técnica utiliza como información lo que los individuos dicen que elegirían dado un conjunto de alternativas, en contraste con las encuestas tipo Preferencias Reveladas que utilizan observaciones de la conducta actual de los individuos. La validez de la técnica de las Preferencias Declaradas se comprobó al obtener los resultados definitivos de la muestra confirmando la información obtenida por el Grupo Focal, en el sentido de que, en la zona de estudio, la tarifa no es el principal atributo que afecta a los interesados. El resultado del estudio demostró que los principales 4 atributos jerarquizados, según los usuarios son: Tiempo de espera en las paradas, tiempo de viaje, seguridad y nivel de la tarifa. Se concluye por tanto que las técnicas descritas, permitieron demostrar a las autoridades, planificadores e ingenieros dedicados a resolver la problemática del transporte público en las ciudades venezolanas que los esfuerzos deben encaminarse en otras direcciones; además de evidenciar que los métodos son de alta confiabilidad para determinar factores a utilizar en estudios de transporte público.

PALABRAS CLAVE: Transporte público; encuestas; merca-
deo en transporte; grupo focal.

*Departamento de Investigación Civil UDO. Núcleo de Anzoátegui.
Recibido: Enero 1998. Aprobado: Mayo 1999.

In this work we studied the usefulness of focal group techniques and experimental design when applied to urban public transportation planification. Group sessions, or focal group, allowed us to get information about the importance of the public transportation characteristics given by the customers, in the industrial complex of Los Montones, Barcelona, Venezuela. With the information collected in the focal group, we prepared a questionnaire based on a fractional factorial design, which allowed us to significantly reduce poll duration. These questionnaires, prepared on an experimental design that considers hypothetical situations, are known as «declared preferences». This technique uses as information, what the individuals say they would choose in a set of choices, in contrast with questionnaires of «revealed preferences» type, that use observations of what individuals actually do. The validity of this technique of «declared preferences» was verified when we obtained the final results of the poll, confirming the information obtained through the focal group, that in the area of study, fare is not the concern of customers. The main results of this study showed that the four main characteristics that customers were more concerned about are, in order of importance: waiting time at the bus stops, duration of travel, personal security, and, lastly, fare. We therefore conclude that the above described techniques allowed us to show to authorities, planners and engineers dedicated to solve transportation problems in venezuelan cities that their efforts should focus new directions. We also showed that these methods are highly reliable if we want to determine which factors should be used in public transportation studies.

KEY WORD: Public transportation, questionnaires,
transportation marketing, focal group.

1.-INTRODUCCIÓN

En el trabajo se explora la utilidad de la técnica del Grupo Focal y del Diseño de Experimentos en la Planificación del Transporte Público Urbano. El pragmatismo de

los cálculos en ingeniería permite la libertad de ser arbitrarios y unilaterales al momento de tomar decisiones en cuanto a bases de diseño, variables de decisión, etc. y como consecuencia de esto los proyectos finalmente evaluados son un reflejo de la opinión individual más que colectiva y, por lo tanto, dejando de lado sus efectos sociales.

Una forma de disminuir la circunstancia enunciada es considerar la opinión de las personas que van a usar el bien o el servicio y tomarlas en cuenta como restricciones de cálculo. Como ejemplos de esta situación podemos preguntar ¿Cuántos ingenieros consultan a sus posibles clientes sobre la distribución del apartamento modelo de un complejo habitacional? o ¿Cómo sabe el nivel de aceptación de cierta mejora en los sistemas de transporte y viabilidad? Para obtener información, en ambos casos, se debe recurrir a costosas técnicas de mercadeo que permiten conocer de manera acertada las referidas respuestas. Es en este momento cuando se debe decidir si la información obtenida tendrá el valor que compense la inversión, pero si minimizamos la inversión la respuesta es obvia.

Para solucionar este conflicto se puede utilizar, en casos como los planteados, la técnica conocida como «Sesiones de Grupo» o «Grupo Focal», la cual permite obtener valiosa información a un bajo costo, pues su aplicación es sencilla y eficaz. En la Universidad de Oriente, Manzano (1996) y Bruce (1996) desarrollaron unos estudios donde la utilización de esta técnica resolvió de manera eficiente la dificultad de tomar en consideración la opinión de los usuarios del transporte público, respecto a ciertos problemas de una zona particular. En ambos estudios se utilizó inicialmente para validar la importancia asignada por los usuarios a los atributos del transporte público, permitiendo reducir de manera significativa la duración de la encuesta. La validez de la técnica se comprobó al obtener los resultados definitivos de la muestra confirmando la información obtenida en el grupo focal.

Todo esto permite postular que el mercadeo no debe ser utilizado únicamente desde el punto de vista publicitario, pues su aplicación en áreas como la ingeniería sólo requiere un poco de adaptación. Esta afirmación abre un campo de investigación extenso donde debe intentarse acoplar las técnicas cualitativas del mercadeo a la ingeniería. La consecuencia más tangible de esta solución se plantea desde la óptica de la evaluación de proyectos, ya que al considerar la opinión de los beneficiarios del diseño o mejora, garantizamos que el proyectista no subestime (o sobrevalúe) la situación, según su opinión, garantizando una óptima utilización de los recursos.

2. - PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La evaluación económica de proyectos, cuyos beneficios involucran mejoras de tipo social presenta una gran dificultad, pues requieren la conversión de efectos intangibles en unidades monetarias. Además, este tipo de conversión está íntimamente relacionada con factores tales como opiniones personales, idiosincracia de los pueblos, condiciones de vida, posibilidades económicas, nivel de instrucción, etc., las cuales varían de región a región haciendo aún más complicada la investigación y necesaria la reducción en los costos asociados en la metodología a aplicar ya que será altamente repetitiva dentro de cada región o país.

En la situación descrita en el párrafo anterior pueden clasificarse una gran variedad de problemas metodológicos en ingeniería que dificultan la evaluación de determinados proyectos. Por ejemplo, ¿cómo estimar los ahorros de tiempo que son la principal fuente de beneficios en las mejoras de transporte?, ¿Cómo predecir la reacción de cierta comunidad a la introducción de un nuevo tipo de transporte público?, o bien ¿cómo garantizar la maximización de utilidades sociales con la óptima distribución de recursos? Para esto es necesario, entonces, iniciar el camino de investigaciones que consideren la complicada condición humana.

Para tratar de predecir esta conducta, en estos estudios, no es posible utilizar técnicas convencionales basadas en información recogida acerca de elecciones de diferentes individuos en un punto del tiempo, esperando que éstas revelen las preferencias que regulan la conducta de los individuos (Preferencias Reveladas). El problema con este método es que por lo general no responde a modelos predictivos que consideran las variables asociadas a factores cualitativos, además los individuos enfrentados a interrogantes simples, características de este método, tienden a sobrevalorar sus reacciones. Para solventar estos inconvenientes se han desarrollado técnicas de modelación de demanda conocidas como Preferencias Declaradas.

Las Preferencias Declaradas son entonces el único método práctico para la valoración del aspecto cualitativo de un modo de transporte u otro producto, en forma indirecta pero muy rigurosa. Willumsen *et al.* (1991) dice al respecto: Las encuestas enfrentan al entrevistado con una serie de situaciones hipotéticas, utilizando como información lo que los individuos dicen que elegirán dado un grupo de opciones. En las características de esta técnica cada opción es representada como un conjunto de los atributos que identifican al producto o servicio, la gran variedad de características que pueden ser consideradas en el diseño representa uno de las restricciones más importantes de la aplicación de la técnica, en el área de la investigación social.

Otra característica de la técnica de Preferencias Declaradas, como observa Willumsen *et al.* (1991), es que «las opciones se especifican en base a un diseño experimental, el cual asegura que la variación de un atributo es estadísticamente independiente de cualquier otro». Esto implica, normalmente, la utilización de un diseño factorial y de sus diferentes tipos de fraccionamiento, los cuales permiten reducir el número de combinaciones a presentar en la encuesta. Aun así, las combinaciones suelen ser difíciles de manejar y por lo tanto es necesario cuidar la forma de presentación de la encuesta.

Se plantean entonces dos interrogantes:

- ¿Cómo reducir el número de los atributos cualitativos asociados al producto?
- ¿Cómo garantizar que estos atributos seleccionados son realmente los más importantes?

Para responder a estas preguntas sería necesario recurrir a costosas técnicas que para su desarrollo requieren de personal altamente calificado, pero es posible utilizar una de ellas adaptándola a nuestras situaciones con un grado muy aceptable de confianza. Esta técnica es el Grupo Focal o Sesiones de Grupo, y su aplicación y adaptación en áreas de investigación como transporte público, es uno de los puntos centrales que desarrolla el presente trabajo.

La adaptación de las técnicas mencionadas al desarrollo de proyectos de investigación social asociadas a técnicas de preferencias declaradas constituye el eje central de este informe. Además, se plantea el caso particular de aplicación llevado a cabo en la Universidad de Oriente, donde dicha adaptación es parte fundamental del desarrollo de la metodología para obtener muy variados factores y estimadores para evaluación de proyectos de vialidad y transporte.

3.- TÉCNICA DEL GRUPO FOCAL

Como se ha mencionado esta técnica puede utilizarse para reducir el número de características o factores asociados a una investigación cualitativa. Fisher *et al.* (1990) estima que el objeto del Grupo Focal es obtener información de un grupo homogéneo representativo del segmento de población que se investiga, sobre las motivaciones, inhibiciones, pensamientos, sentimientos y emociones, así como reacciones hacia ciertos estímulos externos que pueden llegar a influir positiva o negativamente en sus decisiones. De esta manera es posible ubicar la información obtenida en un marco de referencia social, permitiendo estudiar las influencias que pueden modificar la conducta humana, de manera habitual. Es decir, el investigador puede establecer de manera general los gustos y preferencias del

grupo social que investiga y desarrollando un estudio con ese rumbo obtendrá una información confiable. Este es el valor más importante de la técnica.

3.1. - CARACTERÍSTICAS

Para lograr los objetivos, la reunión o sesión debe tener las siguientes características:

- a.- Debe reunirse un grupo entre siete y nueve personas. Esta característica distingue a la técnica ya que busca realizar una sesión donde fluirá una mayor cantidad de información. Se plantea una dinámica tipo tormenta de ideas centrada en un punto particular predefinido que debe generar una muestra bastante representativa de las características del grupo de donde se seleccionaron los individuos.
- b.- Es preferible que los asistentes no se conozcan entre sí, para evitar posibles desviaciones del tema central. En caso de conocerse algunas personas deben disminuirse las posibilidades de comunicación entre ellas colocándolas separadas.
- c.- Los asistentes deben tener características socioeconómicas, intelectuales y sociales muy similares, es decir, es fundamental garantizar la homogeneidad del grupo. Esto responde a la razón de que una sesión de personas muy diferentes podría producir resultados contraproducentes.
- d.- La reunión debe realizarse en un ambiente agradable donde los asistentes sientan libertad de entablar una conversación informal, relajados y sin tensiones, de ser posible se recomienda el uso de una Cámara de Gessell, donde los investigadores puedan observar, oír y grabar todo lo que están realizando los entrevistados o, cualquier otra manera de grabar completamente la reunión.
- e.- La reunión debe ser dirigida por un moderador, que guiará la conversación de manera natural y sin influencia. Es importante que el moderador utilice un vocabulario acorde con las características del grupo y utilice una guía memorizada.

3.2. - MÉTODO DE ANÁLISIS

Al finalizar la o las sesiones se realiza un análisis interpretativo de los resultados a través de las siguientes guías metodológicas:

- a.- Se estudia la trayectoria individual de opinión para validar la información aportada por cada asistente.
- b.- Se establece el peso relativo de cada grupo de opinión en conjunto y de los líderes específicos de opinión en actitudes particulares.
- c.- Se establece la correlación de la tendencia de opinión de cada asistente con su grupo de opinión.
- d.- Se comparan las opiniones manifestadas con las actitudes observadas durante la sesión.
- e.- Se realiza un análisis interpretativo de las diferencias y semejanzas entre los distintos segmentos establecidos para la sesión (sexo, edad, condición socioeconómica, etc.).
- f.- Por último, de existir referencias a estudios previos se utilizan sus resultados para tratar de inferir elementos de interpretación.

Finalmente al presentar los resultados no puede seguirse una estructura establecida, pues la misma dependerá del formato de la entrevista y sobre éste no hay reglas estrictamente establecidas. Se pueden determinar variables relevantes, tendencias de aceptación o rechazo para algún punto específico u otro factor de manera general, nunca debe tomarse el resultado como definitivo sino como una guía para la investigación.

4. - PLANEACIÓN DE LA ENCUESTA

En la línea de trabajo de la investigación que involucra la decisión de un grupo de personas, es de especial interés la planificación de todos los aspectos de la encuesta a aplicar, pues este paso determinará la calidad y cantidad de la información recolectada, sobre todo en tipos de cuestionarios de estructuras complicadas, como aquellos necesarios para obtener las preferencias de los individuos, donde pasos como método de medición y adiestramiento de investigadores deben ser especialmente tratados.

Para ayudar en esta tarea se esboza a continuación una guía general de algunos aspectos importantes en la planificación de una encuesta, para obtener información sobre factores cualitativos de una población:

- a.- **Establecimiento de los objetivos.** Es muy importante tener en cuenta que el objetivo de la encuesta es obtener información cuantitativa de factores cualitativos. Aunque parezca una contradicción el desarrollo de la encuesta persigue, luego de estableci-

dos los factores, determinar la preferencia de los individuos y convertirla en información utilizable en el desarrollo de variados factores y estimadores a través de metodologías predefinidas que permitan predecir, dentro de ciertos límites, el comportamiento de un grupo social.

- b.- **Población.** En la investigación social la definición de la población cobra importancia adicional, ya que el comportamiento humano, generalmente varía de manera muy significativa al modificarse la condición del individuo, sobre todo en investigaciones de transporte y vialidad donde por definición existen restricciones para la población a muestrear en determinados casos. Por ejemplo, para la estimación del valor del tiempo de viaje debe estar bien definido el propósito del mismo, porque de esta decisión, dependen muchas otras, incluyendo la población sometida a estudio.

- c.- **Diseño de Muestreo.** Seleccionar el tipo de muestreo, incluyendo el número de elementos en la muestra es definitivamente un trabajo que amerita un cuidado especial, porque esto determinará en gran parte la calidad y cantidad de la información, pero en investigación social el alcance va mucho más allá, pues generalmente la población seleccionada para el estudio se encuentra muy dispersa físicamente o es muy difícil de abordar, lo que hace necesaria una gran creatividad en el área para obtener buena información. No menos importante es la restricción económica que generalmente condiciona ciertas decisiones administrativas que deben ser manejadas con cautela, ya que podrían ser la principal causa del fracaso de una investigación de este tipo. En definitiva se recomienda siempre revisar muy bien las decisiones tomadas respecto al diseño del muestreo en investigaciones que involucren preferencias de los individuos.

- d.- **Método de Medición.** Respecto a los métodos de medición la investigación con preferencias declaradas exige la utilización de entrevistas personales, ya que los cuestionarios resultan complicados al momento de contestar debido a las combinaciones originadas por un diseño factorial.

- e.- **Instrumento de Medición.** Este punto es una importante adaptación de los instrumentos convencionales, en algunos casos se plantean un grupo de opciones a las cuales debe evaluarse en una escala pre-determinada, en otro caso debe asignarse un orden

a un grupo de opciones y en otro, se presenta cada elección como un par. No se deben utilizar preguntas simples o abiertas que dejan vacíos no compatibles con los planteamientos de la técnica utilizada.

f.- **Selección y Adiestramiento de Investigadores de Campo.** Normalmente se entrena al personal encargado de aplicar el cuestionario, pero en los casos de investigaciones donde se trabaja con opiniones sobre preferencias de individuos se hace imprescindible que sean los mismos investigadores los encargados de presentar la encuesta a las personas seleccionadas. Esto lo origina la dificultad de la comprensión del cuestionario y la necesidad de un conocimiento profundo de los objetivos para obtener una muestra confiable.

g.- **Prueba Piloto.** Esta cobra importancia fundamental, pues permitirá determinar aspectos del cuestionario que por dificultad podrían haber sido omitidos por los investigadores, lo cual resultaría negativo para la investigación.

h.- **Organización del Trabajo de Campo, Manejo y Análisis de Datos.** Estas partes de la planeación de la encuesta están íntimamente relacionadas con la técnica de preferencias declaradas y escapan del propósito de este informe.

5.- TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS EN LA PLANIFICACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO

Para presentar un caso práctico de esta aplicación se utilizará el proyecto de investigación de Manzano (1996), desarrollado en la Universidad de Oriente, con el fin de obtener información para determinar el valor subjetivo del tiempo para viajes cortos al trabajo y para la calibración de un modelo Logit para elección modal en transporte público.

5.1.- GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN

De manera errónea la investigación de mercados se ha asociado, generalmente, con la mercadotecnia pero sus técnicas son poderosas herramientas que empleadas de manera adecuada permiten fijar el rumbo de muchos campos de investigación.

En nuestro caso se desarrolló un conjunto de adaptaciones de técnicas de investigación de mercados para obtener información sobre las preferencias de los individuos

de una zona particular con el propósito de aplicar diferentes métodos de análisis y, de esta manera, establecer factores y estimadores que facilitan la planificación del transporte público en la zona.

5.2.- LIMITACIONES

Debido a diferentes inconvenientes entre los que se encuentran:

- Población de gran tamaño que resultó poco manejable para una investigación de escasos recursos económicos.
- Existencia de un gran número de zonas marginales, lo que no garantizaba la seguridad de los encuestadores, por lo que la investigación se limitó a la Zona Industrial "Los Montones" donde se concentra la gran parte de la población con características deseables para el estudio y reunía todas las condiciones para aplicar una encuesta con pocos entrevistadores, debido a que los desplazamientos eran manejables.

5.3.- METODOLOGÍA

Una vez establecidos los objetivos y especificada la población a encuestar, se procedió al diseño del muestreo, determinándose que la aplicación de la técnica de Muestreo por Conglomerado Bietápico era la más adecuada para solventar los problemas de la investigación.

El método de medición utilizado fue entrevistas personales aplicadas a grupo de personas, escogidas aleatoriamente, en las empresas seleccionadas.

El trabajo de elaboración de la encuesta se inició con la realización de un grupo focal, con el fin de determinar, de fuente directa, los atributos del transporte público de mayor importancia para los usuarios. Para esto se seleccionaron dos empresas aleatoriamente; en una se reunieron obreros y en la otra empleados y personal administrativo, con el fin de obtener puntos de vista variados ante la decisión de elegir transporte público.

Establecidos los atributos más relevantes, a saber: tarifa, tiempo de viaje, tiempo de espera y modo de transporte, se procedió a investigar diferentes opciones que presenta la zona en estudio respecto a cada uno de ellos. La totalidad de los atributos obtenidos en el grupo focal se presenta en la Tabla 1.

El paso anterior define los niveles de los atributos, con los cuales se realizó un diseño factorial fraccional, garantizando que la combinación de los atributos y niveles fuera estadísticamente significativa. Luego se procedió al diseño preliminar de la encuesta donde se dividió la parte técnica en tres secciones: en la primera se presentó una lista donde los entrevistados evaluaron los atributos a fin de corroborar los resultados previos sobre el orden de importancia de los mismos. En la segunda, se plantean opciones balanceadas para usuarios de transporte público y, finalmente, en la tercera se enfrenta a los usuarios de vehículos propios con alternativas de transporte público. El modelo de la parte técnica de la encuesta se presenta en el anexo 1.

TABLA 1. Atributos del Transporte Público de Mayor Importancia para los usuarios de la zona Barcelona - Puerto La Cruz.

Orden	Atributos del Transporte Público
1	Tarifa
2	Tiempo de espera en las paradas
3	Tiempo de viaje, llegar a tiempo
4	No tener que hacer transbordos
5	Seguridad, en las unidades como en las paradas
6	Disponibilidad de asiento
7	Diferentes modos de transporte
8	Distancia de caminata hasta la parada más cercana
9	Aspecto físico de las unidades, mal estado, limpieza.
10	Existencia de varias rutas para el mismo destino.

FUENTE: Datos primarios, Manzano (1996).

Se realizó la prueba piloto en una empresa seleccionada al azar, aplicando el cuestionario a un grupo de 8 trabajadores de diferentes niveles; de esta prueba se obtuvieron los siguientes resultados:

- a.- La primera parte de la encuesta no presentó ningún inconveniente.
- b.- En la sección de usuarios de transporte público los entrevistados presentaron objeciones al tener que evaluar situaciones irreales, producto de la diferencia en los niveles asociados a la distancia de viaje.
- c.- La última sección no presentó ningún problema.

Los resultados de la prueba piloto originaron varios cambios en la encuesta definitiva:

- a.- Fue necesaria la separación de las opciones para usuarios de transporte público según su distancia

de traslado (corta, intermedia y larga) para adaptar el cuestionario a la realidad de los encuestados, disminuyendo la dificultad implícita del mismo.

- b.- Con la finalidad de clarificar aún más esta sección se incluyó un cuarto factor: modo de transporte; con el propósito de permitir una mayor facilidad de asociación. El diseño final de la sección técnica de la encuesta se presenta en el anexo 2.

6.- RESULTADOS

Con la primera sección de la parte técnica de la encuesta, se calculó el total de puntajes asignados por los entrevistados a los atributos del transporte público. En la Figura 1 se pueden observar las sumatorias de las puntuaciones. En esta figura se puede verificar la información del grupo focal, ya que las variables con mayor puntuación fueron tiempo de viaje, tiempo de espera y tarifa; surgiendo una nueva variable (seguridad) como de gran importancia para los usuarios por encima de la tarifa.

Con esta información se pudo verificar la información obtenida del grupo focal, quedando establecido que dicha técnica es de alta confiabilidad para determinar factores a utilizar en estudios de este tipo, generando bases de fundamental importancia para estudios posteriores.

A diferencia de otros lugares, donde los principales atributos del transporte público son el tiempo de viaje y la tarifa, en nuestra zona se observó que lo más importante para los usuarios es el tiempo de espera en las paradas antes de abordar al transporte, mientras que la tarifa ocupa el cuarto lugar. Esto permite suponer que cualquier esfuerzo que se realice orientado a disminuir el tiempo de espera será bien recibido por la comunidad.

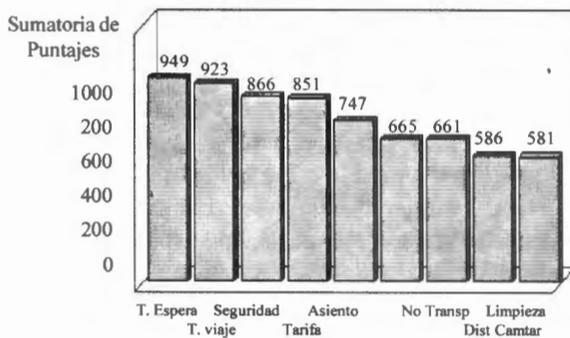
El resto de la información, bastante abundante y confiable, sirvió para determinar, utilizando los métodos apropiados, un valor del tiempo de viaje al trabajo y, una función de utilidad para transporte público calibrada por Máxima Verosimilitud.

7. - CONSIDERACIONES FINALES

Basado en los diferentes planteamientos hechos se puede afirmar que la investigación de mercados es fácilmente adaptable a áreas de trabajo muy diversas, incluyendo la planificación del transporte público. No se tiene conocimiento si en el país este tipo de investigaciones habían sido abordadas, pero dada la extensa experiencia internacional acumulada con la aplicación de estos procedimientos y con

la evidencia aportada por los estudios que hemos realizado, creemos firmemente que se debe comenzar a tomar sin reservas estas corrientes de investigación.

Es posible suponer que realizando adaptaciones apropiadas, teniendo en consideración las características del problema a abordar, se podría utilizar algunas técnicas de mercadeo para que los diseñadores de ciertas estructuras como casas, edificios, vías, etc. tengan una idea de qué es lo realmente importante para los usuarios, y así tomar en consideración las opiniones de éstos al momento de enfocar el proyecto. De todo lo expuesto se vislumbra un camino con gran cantidad de bifurcaciones que conduce hacia un sistema donde los recursos serían asignados en obras que realmente generen la satisfacción de la comunidad.



Atributos transporte público

Fig. 1. Importancia Relativa de los Atributos del Transporte Público para el Área Barcelona - Puerto La Cruz. (Fuente: Manzano 1996)

ANEXO 1. - MODELO DE LA PARTE TÉCNICA DEL DISEÑO PRELIMINAR DE LA ENCUESTA

1. - General

Para estudiar el transporte público es necesario conocer su opinión acerca de algunas de sus características, las cuales se presentan a continuación. Se le pide ordenarlas según la importancia que para usted tienen, con valores entre 1 y 9. Tenga en consideración que 9 será la característica de mayor importancia y la de menor.

TIEMPO DE VIAJE EN VEHÍCULO	
TARIFA	
VARIAS RUTAS PARA LLEGAR AL MISMO LUGAR	
SEGURIDAD	
TENER ASIENTO	
TIEMPO DE ESPERA EN LAS PARADAS ANTES DE SUBIR AL VEHÍCULO	
LIMPIEZA Y APARIENCIA DE LAS UNIDADES	
NO TENER QUE HACER TRANSBORDOS	
DISTANCIA HASTA LA PARADA	

2. - Para usuarios de transporte público

Usted realiza todas las mañanas un viaje a su lugar de trabajo, para lo cual tiene que esperar cierto tiempo en la parada antes de subir a la unidad, debe pagar un pasaje y viajar un tiempo determinado que incluye las demoras. A continuación se presentan varias situaciones a las cuales usted le asignará puntuaciones del 1 al 10, según su gusto, donde 10 representa la mayor puntuación. De existir varias situaciones de igual importancia para usted puede calificarlas con la misma puntuación.

Tarifa (Bolívares)	Tiempo de viaje en el vehículo (min)	Tiempo de espera en las paradas (min)	Puntuación
15	30	15	
15	45	5	
20	30	10	
35	30	5	
15	60	10	
20	45	15	
20	60	5	
35	45	10	
35	60	15	

3.- Usuarios de automóvil propio

Usted tiene la opción de escoger su modo de transporte para desplazarse en la mañana al trabajo, entre su vehículo propio y dos nuevos sistemas de transporte: autobús y carrito por puesto. La parada de estas unidades se encuentra a una cuadra de su hogar y a una cuadra de su destino, su tiempo de espera no será mayor de 5 minutos y el viaje será comodo. A continuación se presentan varias situaciones a las cuales usted le asignará puntuaciones del 1 al 10, según su preferencia, donde el 10 representa la mayor puntuación. De existir varias situaciones de igual importancia para usted puede calificarlas con la misma puntuación.

Costo de viaje (Bolívares)	Modode transporte	tiempo de viaje en el vehículo (min)	Puntuación
30	AUTOBÚS	40	
30	VEHÍCULO PROPIO	25	
40	CARRITO POR PUESTO	40	
50	VEHÍCULO PROPIO	40	
30	CARRITO POR PUESTO	20	
40	AUTOBÚS	25	
40	VEHÍCULO PROPIO	20	
50	CARRITO POR PUESTO	25	
50	AUTOBÚS	20	

ANEXO 2 .- MODELO DE LA PARTE TÉCNICA DE LA ENCUESTA DEFINITIVA

1. - General

Para estudiar el transporte público es necesario conocer su opinión acerca de algunas de sus características, las cuales se presentan a continuación. Se le pide ordenarlas según la importancia que para usted tienen, con valores entre 1 y 9. Tenga en consideración que 9 será la característica de mayor importancia y 1 la de menor.

TIEMPO DE VIAJE EN VEHÍCULO	
TARIFA	
VARIAS RUTAS PARA LLEGAR AL MISMO LUGAR	
SEGURIDAD	
TENER ASIENTO	
TIEMPO DE ESPERA EN LAS PARADAS ANTES DE SUBIR AL VEHÍCULO	
LIMPIEZA Y APARIENCIA DE LAS UNIDADES	
NO TENER QUE HACER TRANSBORDOS	
DISTANCIA HASTA LA PARADA.	

2. - Para usuarios de transporte público

A. - Con cortas distancias de traslado

Usted realiza todas las mañanas un viaje a su lugar de trabajo, para lo cual tiene que esperar cierto tiempo en la parada antes de subir a la unidad, debe pagar un pasaje y viajar un tiempo determinado que incluye las demoras. A continuación se presentan varias situaciones a las cuales usted le asignará puntuaciones del 1 al 10, según su gusto, donde 10 representa la mayor puntuación. De existir varias situaciones de igual importancia para usted puede calificarlas con la misma puntuación.

Tarifa (Bs.)	Tiempo de viaje en el vehículo (min)	Tiempo de espera en las paradas (min)	Tipo de transporte	Puntuación
18	30	20	Popular	
15	10	5	Popular	
10	15	15	Popular	
18	15	5	Autobús	
15	30	15	Autobús	
10	10	20	Autobús	
18	10	15	Carrito	
15	15	20	Carrito	
10	30	5	Carrito	

B. - Con distancias intermedias de traslado.

Usted realiza todas las mañanas un viaje a su lugar de trabajo, para lo cual tiene que esperar cierto tiempo en la parada antes de subir a la unidad, debe pagar un pasaje y viajar un tiempo determinado que incluye las demoras. A continuación se presentan varias situaciones a las cuales usted le asignará puntuaciones del 1 al 10, según su gusto, donde 10 representa la mayor puntuación. De existir varias situaciones de igual importancia para usted puede calificarlas con la misma puntuación.

Tarifa (Bs.)	Tiempo de viaje en el vehículo (min)	Tiempo de espera en las paradas (min)	Tipo de transporte	Puntuación
50	45	20	Autobús	
35	20	8	Autobús	
20	30	15	Autobús	
50	30	8	Busetas (Van)	
35	45	15	Busetas (Van)	
20	20	20	Busetas (Van)	
50	45	15	Carrito	
35	30	8	Carrito	
20	20	20	Carrito	

C. - Con distancias largas de traslado.

Usted realiza todas las mañanas un viaje a su lugar de trabajo, para lo cual tiene que esperar cierto tiempo en la parada antes de subir a la unidad, debe pagar un pasaje y viajar un tiempo determinado que incluye las demoras. Los tipos de transporte de Carrito y Autobús incluyen transbordos, y el tiempo de espera en las paradas incluye esta actividad. El Autobús Directo es un nuevo sistema de transporte que se piensa poner en funcionamiento en el cual Usted no realizará transbordos. A continuación se presentan varias situaciones a las cuales usted le asignará puntuaciones del 1 al 10, según su gusto, donde 10 representa la mayor puntuación. De existir varias situaciones de igual importancia para usted puede calificarlas con la misma puntuación.

Tarifa (Bs.)	tiempo de viaje en el vehículo (min)	Tiempo de espera en las paradas (min)	Tipo de transporte	Puntuación
50	60	15	Carrito	
40	25	5	Carrito	
35	50	8	Carrito	
50	50	5	Autobús	
40	60	8	Autobús	
35	25	15	Autobús	
50	25	8	Autobús Directo	
40	50	15	Autobús Directo	
35	60	5	Autobús Directo	

3. - Usuarios de automóvil propio

Usted tiene la opción de escoger su modo de transporte para desplazarse en la mañana al trabajo, entre su vehículo propio y dos nuevos sistemas de transporte: autobús y carrito por puesto. La parada de estas unidades se encuentra a una cuadra de su hogar y a una cuadra de su destino, su tiempo de espera no será mayor de 5 minutos y el viaje será cómodo. A continuación se presentan varias situaciones a las cuales usted le asignará puntuaciones del 1 al 10, según su preferencia, donde el 10 representa la mayor puntuación. De existir varias situaciones de igual importancia para usted puede calificarlas con la misma puntuación.

Costo del viaje (Bs.)	Tiempo de viaje en el vehículo (min)	Modo de transporte	Puntuación
30	40	Autobús	
30	25	Vehículo propio	
40	40	Carrito por puesto	
50	40	Vehículo propio	
30	20	Carrito por puesto	
40	25	Autobús	
40	20	Vehículo propio	
50	25	Carrito por puesto	
50	20	Autobús	

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRUCE, M., 1996. Trabajo de Grado, "Calibración del Modelo Logit por Máxima Verosimilitud", UDO., Barcelona.
- FISHER, L. Y NAVARRO, 1990, A. Introducción a la Investigación de Mercados, II Edición, McGraw Hill, México,.
- MANZANO, M., 1996. Trabajo de Grado, "Determinación del Valor Subjetivo del Tiempo para Viajes Urbanos al Trabajo", UDO, Barcelona.
- WILLUMSEN, L. Y VICUÑA, G., 1991, Revista del Ministerio de Transporte, Turismo y Comunicaciones, España, (48):17-32.
- MONTGOMERY, D. 1991, Diseño y Análisis de Experimentos, Grupo Editorial Iberoamericana, México.