



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”  
Multidisciplinario  
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México  
ISBN: 978-607-95635

## ANÁLISIS DEL INCREMENTO DE TAXIS Y SU CALIDAD DE SERVICIO

Apolinar Jair Delgado Ramos<sup>1</sup>

Florentino Belmán Guevara<sup>1</sup>

Matías Rodríguez Reyes<sup>1</sup>

Francisco Gerardo Ponce Del Ángel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Alumnos de Posgrado de la Maestría en Ingeniería Industrial

<sup>2</sup>División de Posgrado e Investigación

**Instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca**

Desv. Lindero – Tametate s/n Col. La Morita

Tantoyuca, Veracruz, México. CP 92100

a\_jdera82@hotmail.com

Área: Ingeniería

### RESUMEN

En el estado de Veracruz la población tiene la necesidad de utilizar un medio de transporte que ayude al desplazamiento de las personas de un punto a otro en un área determinada. En el municipio de Tantoyuca Veracruz el transporte público juega un papel muy importante para la sociedad ya que este genera empleos y por supuesto un servicio de gran necesidad, principalmente en la zona urbana existen diferentes tipos de transportes públicos que la población utiliza, como son los servicios de taxis y microbuses, pero nos enfocaremos específicamente al servicio de taxis que existen en esta ciudad cuya finalidad es trasladar una o más personas que contratan el servicio para realizar trayectos cortos o medios dentro de la zona urbana y cuya capacidad

1 | *“Congreso Internacional de Investigación e Innovación 2014” Multidisciplinario, 10 y 11 de abril de 2014. México*



**“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”**  
Multidisciplinario  
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México  
ISBN: 978-607-95635

para transportar a los pasajeros es de 4 o 5 cómodamente. Cuya problemática es que en muy poco tiempo ha aumentado el número de taxis debido a que se ha otorgado concesiones que no son requeridas para satisfacer la necesidad del transporte de la población. Con el análisis FODA se determina los dos tipos de factores, los que puedan favorecer u obstaculizar.

## **Palabras Claves**

**Taxi, Muestra, FODA.**

## **ABSTRAC**

Population in the state of Veracruz has the need for a means of transport that help to the movement of people from one point to another in a given area. In the municipality of Tantoyuca in the state of Veracruz, public transport plays an important role for the society, as this creates jobs and of course a great need service, mainly in urban areas there are different types of public transport which can people use, such as taxis and minibus services, but this article focus specifically in taxis which exist in this city. Taxi`s purpose is to transport one or more persons who have pay for the service for short journeys or media by the urban area. Tantoyuca`s taxies can to transport 4 or 5 passengers in a comfortably way. The main problem is that in short time has increased the number of taxis because not required concessions have been granted, and therefore they don`t satisfy to population necessities. With the SWOT analysis the two factors are determined, which can help or hinder.

## **.Key Words**

Taxi, Sample, SWOT.

## **INTRODUCCIÓN**

En este artículo se abordara la problemática que existe con el transporte público, específicamente los taxis de la ciudad de Tantoyuca, Ver. Se determinara el tiempo de espera el servicio, sus tarifas y por supuesto el tiempo



**“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”**  
Multidisciplinario  
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México  
ISBN: 978-607-95635

de espera en que tarda este tipo de transporte, lo cual nos enfocamos a la gran cantidad que se ha ido presentando en esta ciudad. Se conocerá quien es la autoridad máxima en el estado de Veracruz, para el transporte público, que papel abala para tener un servicio de transporte público, conoceremos la definición de que es un taxi, sabremos el nombre de la persona que tuvo la primera concesión de taxi en la ciudad. Se hablara de las diferentes organizaciones que respaldan los derechos de los trabajadores del volante. Mediante estudios realizados conoceremos las diferentes opiniones de la población. Ya por último se mostrara un análisis y se llegara a una conclusión.

## **METODOLOGÍA**

El tipo de estudio para realizar es mediante una encuesta que se le hizo a la población de Tantoyuca con una formula sacando una muestra que nos dio como resultado que se entrevistaran a 382 personas de la dicha población. La información dada es de 212 taxis en esta ciudad de Tantoyuca; Ver.; como primer concesionario de taxi en esta ciudad fue el Sr. Atilano Robles Melo; las agrupaciones existentes en el municipio son: CROC (Confederación Revolucionaria de Obreros y Campesinos), CNOP (Confederación Nacional de Organizaciones Populares), CNC (Confederación Nacional Campesina) y CTM (Confederación de Trabajadores de México), estas agrupaciones apoyan a los choferes del los taxis (Delegacion de Transito N° 24 de Tantoyuca Veracruz, 2010). Los taxis son un componente importante en el sistema de transporte urbano (Jing, 2014).

También se aplicara la herramienta FODA, en el servicio y costo.

- Como es un estudio de campo la encuesta hacia las personas se realizo en un periodo de una semana.
- Dicha encuesta se realizo en diferentes puntos estratégicos de la ciudad los cuales fueron 5, basándose en los puntos cardinales y por supuesto en la zona centro.
- La col. Rastro, col. El Abra; salida a Tampico y salida a Tuxpan.
- Se planteo una serie de preguntas que consta de nueve donde son



**“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”**  
 Multidisciplinario  
 10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México  
 ISBN: 978-607-95635

fáciles de responder y que al encuestado no le quitara mucho tiempo. El tiempo promedio que fue de tan solo 3.5 min.

Se aplico la herramienta FODA, en el servicio y costo. “Una de las aplicaciones del análisis FODA es determinar los factores que puedan favorecer (Fortalezas y Oportunidades) u obstaculizar (Debilidades y Amenazas) el logro de los objetivos con anterioridad para la empresa” (Borello, 1994).

El cálculo del tamaño de la muestra es uno de los aspectos a concretar en las fases previas de la investigación comercial y determina el grado de credibilidad que concederemos a los resultados obtenidos. Una fórmula muy extendida que orienta sobre el cálculo del tamaño de la muestra para datos globales es la siguiente:

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

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.50)(0.50)(101743)}{(0.050^2)(101743 - 1) + (1.96)^2 (0.50)(0.50)} = 382$$

**N:** es el tamaño de la población o universo, población 101,743 (382 encuestados).

**K:** es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de nuestra investigación sean ciertos: un 95 % de confianza es lo mismo que decir que nos podemos equivocar con una probabilidad del 5%.

Los valores k más utilizados y sus niveles de confianza son:

K	1.5	1.28	1.44	1.65	1.96	2	2.58
Nivel de confianza	75%	80%	85%	90%	95%	95.5%	99%



**“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”**  
Multidisciplinario  
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México  
ISBN: 978-607-95635

**e:** es el error muestral deseado. El error muestral es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de ella.

**p:** es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Este dato es generalmente desconocido y se suele suponer que  $p=q=0.5$  que es la opción más segura.

**q:** es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es  $1-p$ .

**n:** es el tamaño de la muestra (número de encuestas que vamos a hacer).

Considerando un 95% de nivel de confianza, un error del 5%, es necesario aplicar 382 encuestas.

### **Encuesta realizada**

¿Usted utiliza transporte público de taxi?

- a) Si      b) No

***Si su respuesta fue “SI” favor de contestar las siguientes preguntas y si fue “NO” gracias por su colaboración.***

**¿Cómo califica el servicio de taxi?**

- a) Bueno\_\_\_\_\_      b) Regular\_\_\_\_\_      c) Malo\_\_\_\_\_

**¿Al solicitar el servicio de taxi, siempre hay unidades disponibles?**

- a) Si      b) No

**¿Qué tan frecuente solicita el servicio de taxi?**

- a) Una vez al día\_\_\_\_\_      b) De 2 a 5 veces al día\_\_\_\_\_      c) cada tercer día\_\_\_\_\_  
d) Ninguna de las tres\_\_\_\_\_

**¿Cuál es el tiempo promedio de espera para tomar un taxi?**

- a) Menos de 10 min.      b) De 10 a 30 min.      c) De 30 a 60 min.      d)

Mas una hora

**¿Las tarifas que se cobran son las correctas para usted?**

- a) Si      b) No



**“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”**  
 Multidisciplinario  
 10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México  
 ISBN: 978-607-95635

**¿Son necesarias otras rampas de taxis?**

- a) Si      b) No

**¿Es necesaria la cantidad de taxis que hay actualmente en nuestro municipio?**

- a) Si      b) No      c) No le importa

**¿Hay algún daño al medio ambiente por la cantidad de automóviles, particulares, transporte público, etc.?**

- a) Si      b) No

**Graficas**

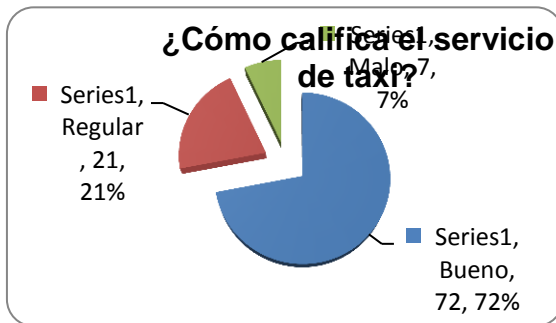


Fig. 1. El 75% lo califica como bueno. 7% de las personas lo considera malo y el 21% de la población encuestada lo cataloga

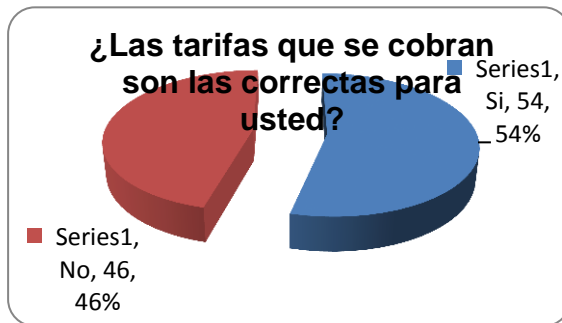


Fig. 2. Según las encuestas realizadas el 54% de la población si está de acuerdo con las tarifas que se están cobrando y el 46% está inconforme.





“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”  
Multidisciplinario  
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México  
ISBN: 978-607-95635

Fig. 3. Los resultados de las encuestas arrojaron como resultado que 47% de las personas opinan que no son necesarias más rampas en la ciudad de Tantoyuca, Ver. Pero otra parte de la población (53% de las personas) opina que si son necesarias más rampas, sumando todo esto nos da un resultado del 100% de las personas encuestadas.

Fig. 4. Según las encuestas realizadas se obtuvieron como resultado de que 35% personas opinan que si es necesaria la cantidad de taxis que hay actualmente en nuestro municipio, por otra parte 44% dicen que no es necesaria la cantidad de taxis y el 21% no le importa.

## Ar

**Fortalezas:** Los choferes de los taxis están capacitados para realizar sus actividades correspondientes, es un lugar de gran competencia debido a que proporciona a los usuarios satisfacciones, es por ello que es reconocido su gran desempeño tras el volante. Esto está valorado por la delegación de transito de Veracruz mediante un curso (Delegacion de Transito N° 24 de Tantoyuca Veracruz, 2010).

**Organización:** Los conductores además de que están capacitados, cuentan con diferentes sindicatos u organizaciones que defienden sus labores como trabajadores de un transporte público. Y con respecto como están organizados en esta ciudad tienen sus diferentes rampas distribuidas en puntos estratégicos en la ciudad, por otra parte cuentan con servicio de radio-taxi, lo que a ellos los mantienen comunicados entre sí.

**Debilidades:** Una de los posibles problemas que se pudieran presentar es a los choferes del volante es que sus unidades no estén en optimas condiciones



**“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”**  
Multidisciplinario  
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México  
ISBN: 978-607-95635

y puedan ocasionar algún accidente y afectar a terceros. Por otro lado es que la unidad de transporte no cuente un seguro para accidentes.

**Amenazas:** La economía se pueden ver afectados en el que aspecto que los ingresos no serán los mismos por los siguientes factores la llegada de mas unidades de transporte en un tiempo corto, el aumento de la gasolina, que las tarifas disminuyan y se vea afectado el concesionario y el chofer del taxi.

## **CONCLUSIONES**

Arroja como resultado que la mayoría de las personas encuestas de la muestra de la población tiene la necesidad de utilizar este medio de transporte, con la cantidad de taxis que hay en la ciudad de Tantoyuca, Ver.

El transporte en Tantoyuca requiere de un incremento de las unidades de transporte público denominadas taxis; datos arrojados de este estudio demuestran que la población se encuentra inconforme con un 7% de las personas lo considera malo y el 21% de la población encuestada lo cataloga como regular.

Con el tiempo de espera realizadas se nota que el 71% de las personas esperan el taxi en menos de 10 min., 17% el tiempo es de 10 a 30 min., 7% de 30 a 60 min. y más de una hora lo cual esta ultima tiene un 5% de dicha población. Y las tarifas de cobro que manejan se arrojo como resultado que el 54% de está de acuerdo con las tarifas que se están cobrando y el 46% está inconforme. Este transporte público (taxi) utiliza rampas para la espera de carga y descarga de usuarios analizando los resultados nos dieron a conocer que 47% de las personas opinan que no son necesarias más rampas en la ciudad de Tantoyuca, Ver., el resto que es de 53% de las personas dicen que si son necesarias mas rampas, sumando todo esto nos da un resultado del 100% de las personas encuestadas. Después de hacer un análisis con una metodología donde se aplicaron encuestas y se utilizo la herramienta FODA. Como conclusión se llega que el servicio de taxi es necesario en la ciudad como medio de transporte, porque el usuario lo califica como un servicio de



**“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”**  
Multidisciplinario  
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México  
ISBN: 978-607-95635

calidad. Ya que es utilizado por personas de diferentes clases sociales y también de diferentes niveles educativos. Encuestando a diferentes personas se llega a la conclusión que no son más necesarias más unidades de taxis en segundo lugar dijeron que si; y el resto opino que no le importa.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Anderson, D. R., & Sweeney, D. J. (2008). *Estadística para Administración y Economía*. México, D.F.: Cengage learning Editores, S.A. de C.V.

Borello, A. (1994). *El plan de negocios*. Madrid España: Diaz de Santos.

Delegacion de Transito N° 24 de Tantoyuca Veracruz. (2010). Numero de rampas en la ciudad y agrupaciones existentes que respaldan a los choferes. Tantoyuca, Veracruz.

F. Triola, M. (2004). *Estadística*. Pearson Educación.

INEGI. (29 de Noviembre de 2013). *Mexico en Cifras*. Obtenido de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=30>

Jing, S. (2014). Una encuesta de Taxi aberrante comportamiento de conducción de pilotos en Beijing. *Journal of Transportation Safety & Security* , 34-43.