EVALUACIÓN DE LA CALIDAD Y NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS SERVICIOS BÁSICOS EL SECTOR NORTE DE LA PARROQUIA FEBRES CORDERO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

**Larisa Maldonado Romero, Fernando Sandoya Sánchez**

**Ingeniera en Estadística Informática 2002**

**Director de Tesis, Matemático, Escuela Superior Politécnica Nacional, 1995, Profesor de la ESPOL desde 1995.**

# RESUMEN

En el presente trabajo se evaluará los niveles de satisfacción y los problemas de cada uno de los servicios básicos tales como: agua potable, energía eléctrica, alcantarillado sanitario, telefonía y recolección de basura de acuerdo a una encuesta realizada, la cual estuvo dirigida a los habitantes del sector norte de la parroquia Febres Cordero en base al tamaño de una muestra calculada a través de muestreo aleatorio simple y muestreo de conglomerados.

En primero lugar se procedió a la determinación de las variables de estudio, las cuales describirán: características de la vivienda, frecuencia de los problemas y los calificativos de los respectivos servicios básicos, además las condiciones económicas del hogar.

Los análisis univariados y multivariados permitirán producir información estadística sobre la evaluación de la calidad y nivel de satisfacción de los servicios básicos. Estos análisis se realizaron con el fin de determinar la relación entre los niveles de satisfacción y la frecuencia de los problemas presentados, además determinar si existe dependencia entre los reclamos realizados y el calificativo de los respectivos servicios básicos. Además se establecerá el servicio con el mayor nivel de satisfacción y el servicio que ha presentado mayor eficiencia en su funcionamiento.

INTRODUCCIÓN

El crecimiento poblacional de la ciudad de Guayaquil ha originado varios problemas relacionados con la cobertura de los servicios básicos, apareciendo deficiencias graves en el funcionamiento de estos servicios, poniendo en peligro la salud de la población, la calidad y conservación del medio ambiente; bases en las que se sustenta el bienestar común y el desarrollo presente y futuro de la ciudad.

Los servicios considerados básicos los cuales son brindados por varias de las instituciones tanto públicas como privadas son los siguientes: agua potable, alcantarillado sanitario, energía eléctrica, telefonía y recolección de basura.

En el presente trabajo se hace referencia al sector norte de la parroquia urbana Febres Cordero del cantón Guayaquil, cuyo objetivo es la evaluación de la cobertura y la calidad de los servicios básicos a través de la percepción que tienen los pobladores de este importante sector de la ciudad de Guayaquil, así como también establecer niveles de satisfacción de los usuarios de dichos servicios básicos.

Como metodología se incluye la utilización de técnicas de muestreo y técnicas estadísticas univariadas y multivariadas. Las estimaciones obtenidas a través de estas técnicas permitirán adoptar criterios confiables con respecto al nivel de satisfacción y calidad de los servicios básicos, además que permitirá establecer niveles en los cuales los servicios puedan ser catalogados como eficientes o deficientes.

# CONTENIDO

**1. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Los tamaños de las muestras expresados en unidades elementales, son aplicando muestreo aleatorio simple, 2378,67 viviendas lo que equivale a 14 manzanas aplicando muestreo de conglomerados.

La encuesta estuvo dirigida a los jefes de hogar de las respectivas viviendas, las cuales han sido tomadas de forma aleatoria.

**2. CODIFICACIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO**

Para cada una de las variables de estudio, se ha adoptado diversas escalas de medida, las cuales serán utilizadas durante la fase de codificación.

La variable considerada como una variable nominal dicotómica o binaria es utilizada en casos donde se requiere de respuestas ya sean afirmativas o negativas las mismas que serán codificadas con el 1 y 2 respectivamente; así al entrevistado se le asignará el 1 si respondió afirmativamente y el 2 si respondió negativamente; esta escala será utilizada para codificar las variables correspondientes a la disponibilidad de cada uno de los servicios básicos y las variables relacionadas con los reclamos realizados y atendidos de los respectivos servicios.

Para determinar la frecuencia en que se han presentado los problemas (suspensión o corte del servicio, cobros injustificados, retraso en la entrega de planillas, etc.) relacionados con cada uno de los servicios básicos, se utilizará para el efecto la escala ordinal; esta escala asocia cada uno de los problemas en una categoría; a cada categoría se le asignará un número. Los números son únicamente identificadores; es decir, que el número sólo indica la pertenencia a una clase o categoría.

**3. ANÁLSIS UNIVARIADO**

Para el tratamiento de las variables se empleará la estadística descriptiva, tabla de frecuencias absolutas y relativas y diagrama de barra, indicadores porcentuales (percentiles, cuantiles), histograma de frecuencias absolutas.

El siguiente histograma de la variable número de habitantes del hogar presenta una asimetría a la izquierda lo que concuerda con el valor 1,616 del coeficiente de asimetría. El promedio está alrededor de 4,77 habitantes por vivienda.



 **GRÁFICO 3.1 HISTOGRAMA DE FRECUENCIA DE LA VARIABLE NÚMERO DE HABITANTES DEL HOGAR**

En cuanto a las características de la vivienda tenemos que la mayor parte de las viviendas entrevistadas (90,9%) son casas o villas, la condición de tenencia de la vivienda en su mayoría (68,5%) es propia, por otro lado 25% de los hogares está conformado con al menos tres personas y además tenemos que el 95% de los hogares están conformados con al menos nueve personas.

El 98,2% de las viviendas tienen disponibilidad del servicio higiénico de uso exclusivo para el hogar.

El sistema de abastecimiento de la vivienda es su mayoría es por tubería dentro de la vivienda, es decir el 98% utilizan este sistema, mientras que el medio de abastecimiento más utilizado por la vivienda es la red pública.

El 86,3% de los usuarios han realizado algún reclamo del servicio de agua potable, de los cuales el 56,5% han sido atendidos oportunamente, mientras que para el servicio de energía eléctrica el 23,1% de los usuarios que han realizado algún reclamo, el 49,1% han sido atendidos oportunamente, para el servicio telefónico, del 32,% de los usuarios que han realizado algún reclamo, el 56,4% de estos han recibido una adecuada atención.

Los usuarios del servicio de energía eléctrica han expresado, en su mayoría (57,5%) no haber sufrido de cortes sin motivo de este servicio.

El 44,4% de los usuarios califican al servicio de agua potable como regular, por otro lado el 54,5% de los usuarios del servicio de energía eléctrica lo califican como bueno.

En cuanto al servicio de alcantarillado sanitario, el 4,4% de los usuarios han considerado que siempre han tenido el problema del taponamiento de los canales por la acumulación de basura, mientras que para el problema de las inundaciones por taponamientos, el 1% de los usuarios expresa haberlo tenido muy frecuentemente. El calificativo de este servicio fue del 41% de usuarios que lo califican como regular y 3,6% como malo.

El sistema de eliminación de basura más utilizado es el carro recolector; es decir que el 99,4% de las viviendas utilizan este sistema, el número de veces en que pasa el carro recolector de basura es en promedio cinco veces a la semana, en cuanto al incumplimiento en el horario de recolección de basura el 49,9% de los usuarios consideran que nunca han tenido este problema; el calificativo de este servicio básico fue el 57,3% de los usuarios lo consideran bueno mientras que el 29,1% lo consideran regular.

La disponibilidad del servicio telefónico es del 67,78% de las viviendas, de las cuales el 76,2% nunca han sufrido de cortes del servicio sin motivo, el problema del cobro injustificado en la planilla se presentó en el 2,1% de las viviendas las cuales afirman que siempre han tenido este problema; el cruce o interferencia de líneas telefónicas frecuentemente se ha presentado en el 1,5% de las viviendas. El calificativo dado por los usuarios del servicio telefónico en su mayoría es bueno (61%), seguido de regular (28,7%).

En cuanto al número de perceptores de ingresos del hogar el 25% de los hogares tienen al menos una persona que es perceptora de ingresos y además tenemos que el 95% de las viviendas tiene al menos cuatro personas preceptoras de ingresos. En cuanto al nivel de ingreso del hogar encontramos que el 49,4% de los hogares tienen ingresos que van desde los 100 y 300 dólares mensuales, mientras que el 25,2% tienen ingresos menores a 100 dólares mensuales.

**4. ANÁLISIS MULTIVARIADO**

**4.1. Análisis de Tablas de Contingencia**

El análisis de contingencia permite establecer la independencia o dependencia entre dos variables cualitativas. Este análisis fue aplicado a las variables relacionadas con el calificativo de los servicios básicos y reclamos realizados por los usuarios de dichos servicios.

###### TABLA I

 **RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE TABLAS DE CONTINGENCIA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **FACTOR A** | **FACTOR B** | **Valor p** | **Resultado** |
| Nivel de satisfacción del servicio de agua potable | Reclamo realizado del servicio de agua potable | 0,028 | Dependientes |
| Nivel de satisfacción del servicio de energía eléctrica | Reclamo realizado del servicio de energía eléctrica | 0,000 | Dependientes |
| Nivel de satisfacción del servicio telefónico | Reclamo realizado del servicio telefónico | 0,010 | Dependientes |

Observamos que en los tres casos presentados, el calificativo de los servicios básicos depende de los reclamos realizados por los usuarios, esto puede interpretarse en el sentido de que los usuarios han hecho reclamos ya que los servicios básicos antes mencionados no han presentado buenos niveles de eficiencia.

**4.2. Análisis de Homogeneidad**

Para realizar este análisis se utilizará la técnica estadística denominada HOMALS (Homogeneity Análisis by Means of Alternating Least Squares), por medio del software estadístico SPSS versión 10.

El objetivo del análisis de homogeneidad o denominado también análisis de correspondencias múltiples es describir las relaciones entre dos o más variables y entre los objetos pertenecientes a las respectivas categorías. El análisis de correspondencias extrae relaciones entre categorías y define similitudes o disimilaridades entre ellas, lo que permitirá su agrupamiento si se detecta que se corresponden. Las representaciones gráficas o los denominados mapas de correspondencia juegan un papel muy importante en este análisis ya que permiten visualizar globalmente las relaciones obtenidas.

**4.2.1. Análisis entre las variables relacionadas con el calificativo de los servicios básicos**

El siguiente mapa de correspondencias visualiza las cuantificaciones de categorías obtenidas previo la aplicación del análisis HOMALS, donde se puede identificar los distintos patrones de respuestas por parte de los usuarios de los respectivos servicios básicos.

Se ha identificado a los usuarios que tienden a calificar a todos los servicios básicos como regulares y además se identifica a los usuarios que califican a todos los servicios como buenos, en este grupo se presenta además el calificativo bueno para el servicio telefónico. En otra área del gráfico encontramos los usuarios cuyos niveles de satisfacción son bajos, es decir usuarios que califican a todos los servicios básicos como muy malos y malos.

El nivel alto de satisfacción de los usuarios no se encuentra muy bien establecido en todos los servicios, es decir que los usuarios no tienden a calificar a todos los servicios básicos como muy buenos.

****

**GRÁFICO 4.1 CUANTIFICACIONES DE CATEGORÍAS**

En el siguiente gráfico se describe el número de usuarios que representan a los grupos de categorías mostradas en el gráfico anterior. Se puede observar que la mayor parte de las viviendas corresponden a usuarios que califican a los servicios básicos como buenos y además existe también una considerable cantidad de usuarios que califican a los servicios básicos como regulares, por otro lado encontramos que pocos son los usuarios que consideran a los servicios básicos como muy buenos.

****

##### GRÁFICO 4.2 PUNTUACIONES DE OBJETOS

**4.2.2. Análisis entre las variables relacionadas con los problemas y calificativo de los servicios básicos**

La figura que se presenta a continuación visualiza gráficamente las cuantificaciones de categorías de cada una de las variables de estudio, específicamente las variables: calificativo de los servicios básicos, retraso en la entrega de planillas, incumplimiento en la recolección de toda la basura, suspensiones o cortes sin motivo del servicio y el problema de las inundaciones por taponamientos.

En este gráfico se puede apreciar que los usuarios que consideran que existe poca frecuencia de problemas, tienden a calificar a los servicios básicos como muy buenos o buenos y por otro lado los bajos niveles de satisfacción están relacionados con la alta frecuencia de problemas presentados.



**GRÁFICO 4.3 CUANTIFICACIONES DE CATEGORÍAS**

**4.3. Gráfico de Pareto**

El gráfico de pareto representa los recuentos o sumas para grupos de casos, este gráfico es un diagrama de barras en donde las categorías de una variable se resumen en categorías de otra variable.

A continuación se presenta el gráfico de pareto, el cual permitirá determinar el servicio que ha tenido el mejor nivel de atención a los reclamos realizados, es decir reclamos que hayan sido atendidos oportunamente.

En el siguiente diagrama de barras se determina los niveles de atención por parte de las instituciones encargadas de brindar los servicios de: agua potable, energía eléctrica y telefonía. Se puede apreciar que el servicio mejor atendido corresponde al servicio telefónico y el servicio que ha tenido un bajo nivel de atención, es decir una mayor cantidad de reclamos que no han sido atendidos oportunamente, corresponde al servicio de energía eléctrica.



 GRÁFICO 4.4 DIAGRAMA DE PARETO DE LA FRECUENCIA DE RECLAMOS ATENDIDOS

### CONCLUSIONES

Se ha podido establecer que existe dependencia entre los niveles de satisfacción de los servicios de agua potable, energía eléctrica y telefonía y los reclamos realizados por los usuarios de los correspondientes servicios, considerándolos como servicios que han presentado bajos niveles de eficiencia.

Se ha determinado la relación entre los niveles de satisfacción de los servicios básicos y la condición de tenencia y el tipo de vivienda. El nivel de ingreso del hogar no está relacionado con los niveles de satisfacción. Existe correspondencia entre la frecuencia de problemas presentados y el nivel de satisfacción, este tipo de relación no existe para el servicio de energía eléctrica.

El retraso de entrega de la planilla telefónica se presentada con mayor frecuencia y el servicio de recolección de basura tiene mayor nivel de satisfacción.

En cuanto al servicio de agua potable un aspecto que merece ser destacado es la utilización de la llamada “bomba de agua”, como única forma de acceder a este servicio provocando molestias para algunos de los usuarios. El alto porcentaje ante la falta de repuesta (42,94%) con respecto a los excesos en los cobros de la planilla del servicio de agua potable podría ser atribuido al hecho de que la planilla no es entregada a la vivienda como corresponde.

Los niveles altos de ingreso para el sector norte de la parroquia Febres Cordero son nulos, ya que la gran parte de los hogares que han sido entrevistados tienen ingresos considerados medios-bajos.

#### REFERENCIAS

1. **Tesis**

“Evaluación de la calidad y nivel de satisfacción de los servicios básicos en el sector norte de la parroquia Febres Cordero de la ciudad de Guayaquil” (Tesis, Instituto de Ciencias Matemáticas, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2002)

* 1. **Libro**
	2. Azorín Francisco y Sánchez Crespo José Luis, Métodos y Aplicaciones del Muestreo, (Alianza Madrid – España)
	3. Michailidis George, Multilevel Homogeneity Analysis
	4. Van Degeer Jhon P., Multivariate Analysis of Categorical Date: Applications

* 1. **Reporte Estadístico**
1. Censo de Población y Vivienda realizado en 1990 por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC).