

Nivel de Satisfacción de los Clientes con el Servicio Prestado por una Empresa Proveedora de Energía Eléctrica en la Ciudad de Milagro

Bremero Fabián Orbea¹, Julia Saad de Janón²

¹ Ingeniero en Estadística Informática 2004

² Director de Tesis de Grado, Doctor en Física, Universidad de Leipzig, Alemania, 1989. Profesor de la ESPOL desde 1997

RESUMEN

Actualmente la Empresa Eléctrica de Milagro no cuenta con un estudio de mercado, diseñado para medir la satisfacción e insatisfacción de los clientes respecto al servicio prestado por la misma. Por ello, este proyecto de tesis presenta el diseño e implementación de un estudio de mercado en el ámbito comercial.

En esta tesis se describen los conceptos generales utilizados para la investigación del tema, además se explican las técnicas del muestreo usadas para la realización de la misma.

El presente estudio se realizó en la ciudad de Milagro zona urbana, la cual se investiga acerca de la satisfacción e insatisfacción sobre el servicio dado por la empresa proveedora de energía eléctrica en dicha ciudad.

Con el desarrollo de este trabajo se pretende demostrar que los profesionales en Estadística Informática pueden diseñar, implementar, procesar y analizar estudios de mercados de alto nivel haciendo uso de software estadísticos.

INTRODUCCIÓN

El Sector Eléctrico constituye una fuente muy importante de ingreso para el país, en comparación con otros sectores. Este es considerado como una industria que se desarrolla en forma rápida tanto en el ámbito nacional como internacional.

En países desarrollados, este sector tiene una infraestructura organizacional estructurada, desarrollar soporte técnico, controlar la información y realizar estudios de mercados es tan normal efectuarlos dentro de estos países, pero en el Ecuador esta infraestructura no se ha desarrollado completamente.

En la actualidad la mayoría de las empresas distribuidora de Energía Eléctrica del Ecuador no han realizado al menos un estudio de mercado y peor aún ni siquiera tienen un estimado del nivel de satisfacción o insatisfacción por el servicio que ellos brindan a la comunidad donde de desenvuelven.

Conocemos que con un estudio de mercado toda empresa puede evaluar sus recursos internos y externos, medir el grado de confianza de los clientes hacia con la empresa, podemos conocer la imagen de la empresa, conocer las fortalezas y debilidades que tiene la misma en el mercado.

Por ello necesitamos investigar los factores de insatisfacción que origina la empresa proveedora de Energía Eléctrica en la ciudad de Milagro. Además, analizar los beneficios preferentes que buscan los clientes en la empresa, tales como: servicio ágil y rápido, equidad entre costos y beneficios, confianza, entre otras características.

Por eso es fundamental que el Sector Eléctrico cuente con un estudio de mercado adecuado que permita realizar el análisis necesario de variables que afecten o favorezcan el desarrollo de este sector.

El objetivo general de la investigación es determinar el nivel de satisfacción de los clientes con el servicio prestado por una empresa proveedora de energía eléctrica en la ciudad de Milagro.

Los objetivos específicos son:

Analizar el consumo en Kwh, edad, número de artefactos, número de focos y cantidad a cancelar por los usuarios.

Analizar el nivel de satisfacción de los usuarios de la empresa eléctrica de Milagro con el servicio prestado.

CONTENIDO

CAPITULO I DESCRIPCIÓN DE MILAGRO

1.1. Datos Geográficos y Astronómicos

San Francisco de Milagro se encuentra ubicada al suroeste de la República del Ecuador, a 35 Km. de la ciudad de Guayaquil, su posición astronómica está entre los 81 y 53 de longitud occidental del meridiano de Paris, el clima es húmedo ardiente y su temperatura oscila entre los 25 y 32 grados centígrados, su altitud máxima es de 13.06 sobre el nivel del mar y por todo su territorio atraviesa el río Milagro que tiene 40 Km. de extensión hasta su desembocadura en el río Yaguachi.

1.2. Población y Distribución Geográfica

Según el último censo del 2001 se ha registrado que Milagro tiene una población estable de 113.440 habitantes, la misma que sumadas a la rural y

flotante se aproxima a los 140.103, cifras que la consideran como una de las más pobladas de la costa ecuatoriana. Milagro se distribuye geográficamente en sus parroquias rurales y urbanas las mismas que son:

1.2.1. Parroquias Rurales

Desde su cantonización, en el año 1913, Milagro siempre ha tenido a su cargo cinco parroquias rurales entre ellas figuraron los cantones Naranjito y Bucay. Actualmente las parroquias rurales son:

- Roberto Astudillo
- Mariscal Sucre (Los Huaques)
- Chobo
- 5 de Junio (Chimbo)
- Milagro

1.2.2. Parroquias Urbanas

Las parroquias urbanas pertenecientes al cantón Milagro son cuatro las mismas que están constituidas por ciudadelas:

- Camilo Andrade
- Los Chirijos
- Coronel Enrique Valdez
- Ernesto Seminario

CAPITULO II

TÉCNICAS DEL MUESTREO APLICADAS EN EL ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Población objetivo y unidades de investigación

El primer paso en este caso es recurrir a los planos del INEC (Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos), los cuales se encuentran divididos en zonas censales y cada zona censal esta constituida por varios sectores, estos a su vez contienen un número determinado de manzanas. En el Cantón Milagro Urbano existen 23 zonas censales y en todo el cantón, área urbana, existen 236 sectores censales, constituyendo las 23 zonas censales un total de 28.791 viviendas ocupadas y la cual reciben el servicio eléctrico.

Las unidades de investigación son las viviendas del cantón Milagro área Urbana.

2.1.1 Diseño de la encuesta

Una encuesta por muestreo es una técnica que permite hacer inferencias sobre la población de la que fue seleccionada la muestra. El diseño de la encuesta comprende varios aspectos íntimamente ligados al problema o el tema a investigar, ya que el fallo de cualquiera de ellos puede invalidar la encuesta en su totalidad. A continuación se intenta dar una visión de conjunto sobre el contenido de lo más importantes.

2.1.2 Diseño de la muestra

Muchas de las veces, en diferentes tipos de encuestas, es recomendable realizar una muestra piloto para poder obtener diferentes tipos de estimadores, de tal forma de que éstos ayuden a encontrar el tamaño de muestra ideal para la investigación.

2.1.3 Selección de la variable de mayor interés

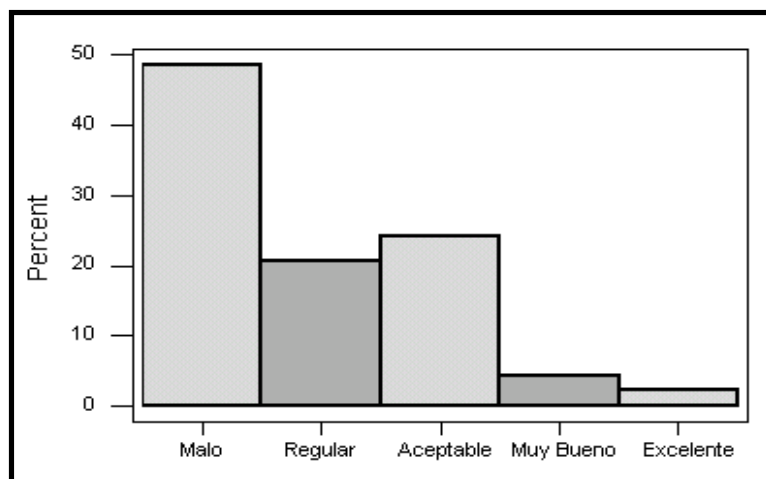
En este caso la variable seleccionada es la que se encuentra contenida en la pregunta ¿Cómo evaluaría usted el servicio que presta la empresa eléctrica?. Como resultado de los cálculos, se tiene que la muestra para este estudio, es $n = 256$, teniéndose hasta el año 2001 (último censo de población y vivienda) 6321 viviendas en la parroquia Camilo Andrade, 7807 en Los Chirijos, 7246 en la parroquia Crnel. Enrique Valdez y en la parroquia Ernesto Seminario 7417 viviendas.

2.1 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Luego de haber recolectado los datos y la selección de estos se considera después la codificación y depuración manual de los cuestionarios, así como el tratamiento informático de los datos.

Estudiando la variable de interés para este estudio, la cual indaga al usuario a evaluar de manera general el servicio dado por la empresa eléctrica en la ciudad de Milagro (Figura 3.1), se obtuvo que el 48.4 % de los entrevistados contestan que el servicio que presta la empresa proveedora de energía eléctrica es malo, el 20.7 % de los entrevistados en cambio opina que el servicio es regular, el 24.2% opina que el servicio brindado es aceptable, el 4.3 % contesta que el servicio es muy bueno y el 2.4 % de los entrevistados enfatiza que el servicio dado por la empresa proveedora de energía eléctrica en Milagro es excelente.

FIGURA 2.1
HISTOGRAMA DE LA CALIFICACIÓN OTORGADA AL SERVICIO ELÉCTRICO



Fuente y Elaboración: Bremero Fabiani

Solución y respuestas quejas

El valor del estadístico de prueba para esta tabla de contingencia (TABLA I) es de 24.62 y el valor de $p = 0.003$, por lo tanto existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir, el grado de satisfacción de los clientes con la solución y respuesta a sus quejas depende de la parroquia donde habitan.

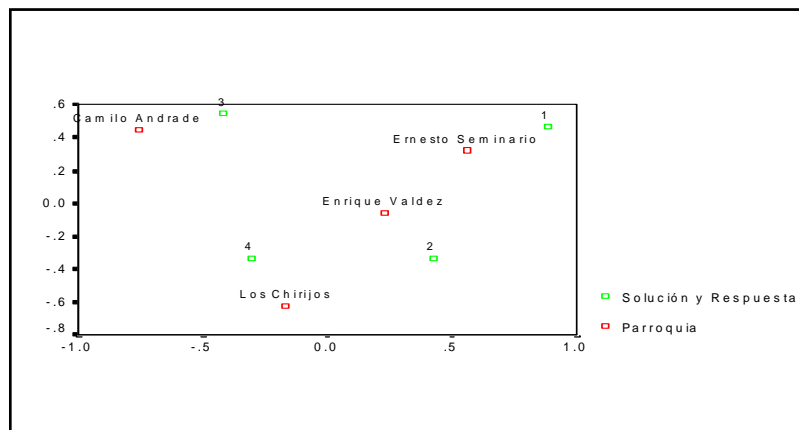
TABLA I : TABLA DE CONTINGENCIA PARA LAS VARIABLES PARROQUIA Y SOLUCIONES Y RESPUESTAS A SUS QUEJAS

	Solución y Respuesta a sus Quejas				Total
Parroquia	1	2	3	4	
1	6	17	12	33	68
	9,03	16,47	17,53	24,97	
2	16	16	15	20	67
	8,90	16,23	17,27	24,60	
3	8	22	17	19	66
	8,77	15,98	17,02	24,23	
4	4	7	22	22	55
	7,30	13,32	14,18	20,20	
Total	34	62	66	94	256

Fuente y Elaboración: Bremero Fabiani.

Por la figura 2.2, podemos concluir que los habitantes de la parroquia Ernesto Seminario tienen mayor grado de relación con la primera categoría (total desacuerdo) de la variable Solución y Respuesta a sus quejas. En la parroquia Camilo Andrade presentaron mayor grado de relación con la tercera categoría (indiferente).

FIGURA 2.2: ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIA PARA LAS VARIABLES PARROQUIA Y SOLUCIÓN Y RESPUESTAS A SUS QUEJAS



Fuente y Elaboración: Bremero Fabiani

Calidad de la atención

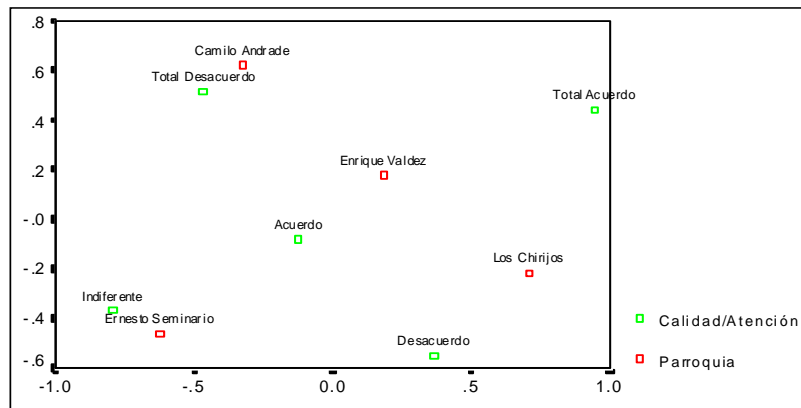
El valor del estadístico de prueba para la Tabla II es 27.54, con un valor $p=0.006$, existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir, la satisfacción de los clientes con respecto a la calidad de la atención al cliente depende de la parroquia a la que pertenecen. Luego, analizando la figura 2.3, concluimos que los clientes de la Parroquia Camilo Andrade se caracterizaron por tener un mayor grado de relación con la primera categoría (total desacuerdo) de la variable Calidad/Atención, que los clientes de la parroquia Ernesto Seminario posee mayor relación con la tercera categoría (indiferente).

TABLA II: TABLA DE CONTINGENCIA PARA LAS VARIABLES PARROQUIA Y CALIDAD/ATENCIÓN

Parroquia	Calidad/Atención					Total
	1	2	3	4	5	
1	9	20	6	20	13	68
	14,344	13,813	6,109	23,641	10,094	
2	15	14	10	26	2	67
	14,133	13,609	6,020	23,293	9,945	
3	12	11	7	22	14	66
	13,922	13,406	5,930	22,945	9,797	
4	18	7	5	18	7	55
	11,602	11,172	4,941	19,121	8,164	
Total	54	52	27	86	38	256

Fuente y Elaboración: Bremero Fabiani

FIGURA 2.3 :ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIA PARA LAS VARIABLES PARROQUIA Y CALIDAD/ATENCIÓN

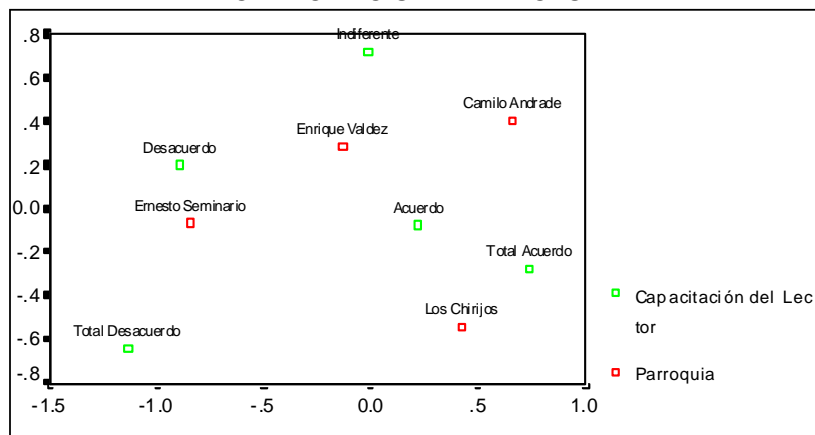


Fuente y Elaboración: Bremero Fabiani

Capacitación del lector

Analizando la figura 6.4, concluimos que los clientes de la Parroquia Ernesto Seminario se caracterizaron por tener un mayor grado de relación con la segunda categoría (desacuerdo) de la variable Capacitación del lector, que los clientes de la parroquia los Chirijos posee mayor relación con la categoría total acuerdo.

FIGURA 2.4: ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIA PARA LAS VARIABLES PARROQUIA Y CAPACITACIÓN DEL LECTOR



Fuente y Elaboración: Bremero Fabiani

A continuación se presenta un resumen de los contrastes de hipótesis realizados en las diversas tablas de contingencias.

TABLA III: RESULTADO DE LOS CONTRASTES DE HIPÓTESIS REALIZADAS A DIVERSAS TABLAS DE CONTINGENCIA

Contraste de Hipótesis	χ^2	Valor p	Conclusión
Parroquia vs Solución y Respuesta	24.62	0.003	No son independientes
Parroquia vs Sistema de Cola	26.29	0.002	No son independientes
Parroquia vs Tercera edad	18.4	0.104	Son independientes
Parroquia vs Inspección del medidor	36.47	0.000	No son independientes
Parroquia vs Información	22.93	0.028	No se puede Concluir
Parroquia vs Atención al Cliente	13.48	0.335	Son independientes
Parroquia vs Capacitación	16.11	0.186	Son independientes
Parroquia vs Calidad/Reclamos	22.33	0.033	No se puede concluir
Parroquia vs Calidad/Atención	27.54	0.006	No son independientes
Parroquia vs Entrega de Planilla	20.05	0.018	No se puede Concluir
Parroquia vs Plazo	10.65	0.300	Son independientes
Parroquia vs Aumento	10.908	0.537	Son independientes
Parroquia vs Aumento/Ilícito	32.64	0.000	No son independientes
Parroquia vs Operativo	32.75	0.001	No son independientes
Parroquia vs Tasas e Impuestos	31.047	0.002	No son independientes
Parroquia vs Bancos	29.39	0.001	No son independientes
Parroquia vs Reconexión	30.41	0.002	No son independientes
Parroquia vs Lectura del medidor	48.07	0.000	No son independientes
Parroquia vs Atención del lector	20.06	0.066	Son independientes
Parroquia vs Capacitación del lector	36.22	0.000	No son independientes
Parroquia vs Privatización	68.82	0.000	No son independientes
Parroquia vs Racionamientos	29.03	0.004	No son independientes
Parroquia vs Rifas	10.84	0.04	No se puede concluir
Parroquia vs Artefactos dañados	14.61	0.002	No son independientes
Solución y Respuestas vs Operativo	47.78	0.000	No son independientes

Fuente y Elaboración: Bremero Fabiani

Al realizar un rotación Varimax, nos podemos dar cuenta que nueve componentes principales explican el 66.54 % de la varianza, por esta razón recomendamos las componentes sin la rotación con una explicación del 71.89%, ver Tabla VI. Se seleccionan las componentes principales con el criterio del gráfico

de sedimentación y explicación de varianza superiores a 0.26.

Utilizando el criterio del promedio de los valores propios y el gráfico de sedimentación aplicados a la matriz de datos originales, se obtuvo que deben retenerse nueve componentes principales, las que consiguen absorber el 71.89% de explicación de la varianza total. La Tabla IV, permite observar estas componentes.

TABLA IV: VALORES PROPIOS Y PORCENTAJE DE EXPLICACIÓN DE CADA COMPONENTE OBTENIDOS A PARTIR DE LOS DATOS ORIGINALES

Componentes Sin Rotar			
Componente	Valores Propios	%varianza	%acumulado
1	7,134	29,726	29,726
2	2,080	8,668	38,394
3	1,761	7,340	45,734
4	1,441	6,005	51,740
5	1,308	5,452	57,193
6	0,997	4,157	61,351
7	0,913	3,805	65,156
8	0,835	3,479	68,636
9	0,780	3,253	71,889
10	0,760	3,168	75,057
11	0,690	2,876	77,933
12	0,664	2,768	80,702
Componentes Rotadas			
Componente	Valores Propios	%varianza	%acumulado
1	2,521	10,507	10,507
2	2,350	9,792	20,299
3	1,885	7,855	28,154
4	1,862	7,760	35,914
5	1,730	7,209	43,124
6	1,675	6,981	50,106
7	1,350	5,628	55,734
8	1,339	5,580	61,315
9	1,253	5,224	66,539
10	1,154	4,809	71,349
11	1,127	4,697	76,046
12	1,117	4,655	80,702

Fuente y Elaboración: Bremero Fabiani

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Alrededor del 62.9% de los clientes de la empresa eléctrica se encuentran al día en el pago de sus planillas de consumo eléctrico, obteniéndose el 37.1% no se encuentran al día en el pago.
- En el cantón Milagro, en cada vivienda se consume en promedio 149.8Kwh, teniéndose viviendas con un consumo mínimo de 6Kwh y con un máximo de 350Kwh.
- Con respecto a la solución y respuesta a quejas, el 13.3% de los clientes está totalmente en desacuerdo con este tipo de servicio, el 24.2% se sienten en parcial desacuerdo, el 25.8% prefieren mantenerse indiferentes en su opinión, el 34.8% está en acuerdo con este servicio, y el 1.9% está totalmente de acuerdo con el desarrollo del mismo.
- De acuerdo al servicio de inspección que brinda la empresa eléctrica, el 15.2% está totalmente en desacuerdo con el desempeño de este servicio, el 23.1% está parcialmente en desacuerdo, el 25.4% se siente ni en desacuerdo ni en acuerdo, el 26.9% en cambio presenta un parcial acuerdo, y el 9.4% está totalmente de acuerdo.
- Con respecto a la cordialidad y amabilidad de las personas que atienden en las ventanillas, el 12.9% está totalmente en desacuerdo con esta hipótesis, el 13.7% parcialmente desacuerdo, el 16% ni desacuerdo ni acuerdo, el 37.5% parcialmente de acuerdo, y el 19.9% totalmente de acuerdo.
- Con la calidad del servicio en la ventanilla de reclamos, el 18.8% está totalmente desacuerdo, el 21.9% parcialmente desacuerdo, el 16.8% ni desacuerdo ni de acuerdo, el 26.2% parcial de acuerdo, y el 16.3% totalmente de acuerdo.
- Respecto a las tasas e impuestos municipales que se agregan en la planilla de consumo eléctrico, el 29.7% está total desacuerdo, el 33.6% parcial desacuerdo, el 7% ni desacuerdo ni de acuerdo, el 20.3% parcial de acuerdo, y el 9.4% total de acuerdo.
- De acuerdo con la lectura realizada por el lector, el 41.8% está totalmente en desacuerdo, el 16.8% parcialmente en desacuerdo, el 15.6% ni desacuerdo ni de acuerdo, el 15.2% parcialmente de acuerdo, y el 10.6% totalmente de acuerdo.
- Con este análisis se concluye que, el 38.7% de los clientes están totalmente insatisfechos con el alumbrado público de su sector, el 35.6% insatisfecho, mientras que el 12.9% se encuentra ni satisfecho ni insatisfecho, el 11.3% satisfechos y el 1.6% totalmente satisfechos.

- Con respecto a la privatización de la empresa eléctrica, el 21.3% está totalmente en desacuerdo, el 30.5% parcialmente desacuerdo, el 9.8% ni desacuerdo ni en acuerdo, el 11.7% parcialmente de acuerdo, y el 25% exhortan estar totalmente de acuerdo con la privatización.
- Con respecto a la realización de ofertas e incentivos por parte de la empresa eléctrica a sus abonados, el 21.1% está totalmente en desacuerdo, el 32% parcialmente desacuerdo, el 5.9% ni desacuerdo ni en acuerdo, el 27% parcialmente de acuerdo y el 14.1% totalmente de acuerdo.
- Con respecto a los racionamientos de energía eléctrica inesperados, el 48.8% han sido perjudicados con algunos artefactos eléctricos, teniéndose el 51.2% sin ningún daño material.
- Alrededor del 20.7% de los clientes opina que se implante en la empresa una línea telefónica abierta para receptar quejas y sugerencias de usuarios insatisfechos, el 40.4% sugiere que se incremente el número de ventanillas de atención, mientras que el 38.9% desea que se realicen otras renovaciones.
- El grado de satisfacción de los clientes con la solución y respuesta a sus quejas depende de la parroquia donde habitan, siendo la parroquia Los Chirijos y la categoría acuerdo los de mayor importancia. Por otra parte, los habitantes de la parroquia Ernesto Seminario y Camilo Andrade tienen mayor grado de relación con la categoría total desacuerdo e indiferente, respectivamente.
- El grado de satisfacción de los clientes con la calidad de la atención del cliente depende de la parroquia donde habitan, siendo la parroquia Los Chirijos y la categoría acuerdo los de mayor importancia. Por otra parte, los habitantes de la parroquia Camilo Andrade y Ernesto Seminario tienen mayor grado de relación con la categoría total desacuerdo e indiferente, respectivamente.
- El grado de satisfacción de los clientes con los operativos para detectar los consumos ilícitos depende de la parroquia donde habitan, siendo la parroquia Los Chirijos y la categoría desacuerdo los de mayor importancia. Por otra parte, los habitantes de la parroquia Enrique Valdez, Camilo Andrade y Los Chirijos tienen mayor grado de relación con la categoría desacuerdo, total desacuerdo y total acuerdo, respectivamente.
- Se recomienda que la empresa eléctrica cree planes, ofertas e incentivos que faciliten al usuario ponerse al día en el pago de las planillas de consumo eléctrico.
- Dado que existe una gran cantidad de usuarios insatisfechos con el servicio que brinda la empresa eléctrica en la ciudad de Milagro, se recomienda mejorar la calidad del servicio en: atención al cliente, ventanillas de atención de quejas, reclamos y soluciones a problemas, servicio de inspección y reconexión.

- Se recomienda crear buzones de sugerencias y/o línea telefónica gratuita para usuarios insatisfechos, para simplificar la insatisfacción de los usuarios cuando realizan colas para ser atendidos.
- La empresa eléctrica de Milagro deberá realizar seminarios periódicos sobre atención al cliente y/o de relaciones públicas, para mejorar la calidad del servicio, en especial los servicios de atención al cliente, quejas y toma de lecturas.
- Por último, se recomienda la empresa eléctrica debe realizar estudios periódicos para medir la satisfacción de los clientes de manera similar o más avanzada a este estudio, abarcando todos los servicios que se ofrecen, desde el más pequeño e insignificante hasta el más importante, solo así, obtendremos información para mejorar el servicio.

REFERENCIAS

- 1 AZORIN FRANCISCO, 1986, Técnicas de Muestreo, S/N Edición, Alianza Editorial S.A., Madrid, España.
- 2 CIACE (Comisión Internacional de Acción en el Campo Energético), 1998, Manual de Economía de Energía Eléctrica, Editorial La Bunga, Quito, Ecuador.
- 3 CIER (Comisión de Integración Energética Regional), 2002, Revista CIER, Año XI No.39, Calígrafos S.A., Montevideo, Uruguay.
- 4 ENNEW, WATKINGS Y WRIGHT, 1995, Mercado Estratégico de Servicios Financieros, Serie Empresarial, Legis Editores S.A., Santa Fé de Bogota, Colombia.
- 5 FEDELEC (Federación Unitaria de Trabajadores de la Industria Eléctrica del Ecuador), 1998, Privatización y Empleo, Encuentro Latinoamericano y el Caribe de Trabadores Eléctricos, Artes Gráficas Silva, Quito, Ecuador.
- 6 JEAN JACQUES LAMBIN, 1995, Marketing Estratégico, Tercera Edición, Interamericana de España S.A., Madrid, España.
- 7 LÓPEZ M. KEYTHEL, 1998, Milagro 2000, Primera Edición, Ediciones Nuevos Tiempos, Milagro, Ecuador.
- 8 LÓPEZ M. KEYTHEL, 1999, EEMCA 1999, Publicación Anual de Relaciones Públicas de la Empresa Eléctrica Milagro C.A., Editorial Nuevos Tiempos, Milagro, Ecuador.

- 9 LÓPEZ M. KEYTHEL, 2000, EEMCA 2000, Publicación Anual de Relaciones Públicas de la Empresa Eléctrica Milagro C.A., Editorial Nuevos Tiempos, Milagro, Ecuador.
- 10 LÓPEZ M. KEYTHEL, 2001, EEMCA 2001, Publicación Anual de Relaciones Públicas de la Empresa Eléctrica Milagro C.A., Editorial Nuevos Tiempos, Milagro, Ecuador.
- 11 MENDENHALL WILLIAM, 1994, Estadística Matemática con Aplicaciones, Segunda Edición, Grupo Editorial Iberoamérica S.A. de C.V., México.
- 12 MICHAEL R. CZINKOTA – ILKKA A. RONKAINEN, 2002, Marketing Internacional, Sexta Edición, Pearson Education S.A., México, México.
- 13 PHILLIP KOTLER – GARY ARMSTRONG, 2001, Mercadotecnia, Sexta Edición, Prentice Hall Hispanoamericana S.A., Naucalpan de Juárez, México.
- 14 PHILLIP KOTLER – GARY ARMSTRONG, 1998, Fundamentos de Mercadotecnia, Cuarta Edición, Prentice Hay Hispanoamericana S.A., Naucalpan de Juárez, México.
- 15 SILVA MARGARITA, 2001, interconexiones, Año XIII No.52, Quito, Ecuador.
- 16 2002, <http://www.cier.org.uy>, Montevideo, Uruguay.
- 17 2003, <http://www.conelec.gov.ec>, Quito, Ecuador.

Otras Fuentes de Información:

Manual de Systat

Manual de SPSS

INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos), sede en Guayaquil.