

Investigación de Mercados Para Internet Banda Ancha en Guayaquil

Cinthy Succety Patiño Rojas¹, Guillermo Baquerizo²

¹Ingeniero en Estadística e Informática, ICM-ESPOL, lidera.accionspatino@cruzadaecuador.org

²Ingeniero en Computación ESPOL, gbaqueri@espol.edu.ec

Resumen: El presente artículo da a conocer si es factible implementar una empresa que brinde el servicio de Internet de Banda Ancha con tecnología WLL (Wireless Local Loop) en la ciudad de Guayaquil, analizar el comportamiento del mercado Internet y masificar el consumo de servicios de Internet. Para la investigación de mercado de dicha tecnología, se realizaron estudios en base a la información obtenida a través del cuestionario que se elaboró. Con los datos obtenidos se llevó a cabo un análisis estadístico univariado y multivariado de las variables representativas, los mismos que revelaron una inconformidad con el servicio de Internet que presta su proveedor. En base a los resultados obtenidos, es de suma importancia darle mayor atención a este tipo de servicio, pues su descuido podría limitarnos en el manejo de información, y a su vez una baja en nuestra competitividad, la misma que se vería afectada por la influenciada de la presente era de las telecomunicaciones. El artículo consta de la información de las telecomunicaciones en el país y lo referente a WLL, la investigación de mercado y finalmente la factibilidad financiera

Summary: The present article presents if he is feasible to implement a company that offers the service of Internet of Broadband technology WLL (Local Wireless Loop) in the city of Guayaquil, to analyze the behavior of market Internet and to amass the consumption of services of Internet. For the investigation of market of this technology, studies on the basis of the data obtained through the questionnaire were made that was elaborated. With the collected data a univariado and multivariad statistical analysis of the representative variables was carried out, such that revealed a inconformidad with the service of Internet that lends its supplier. On the basis of the obtained results, it is of extreme importance of giving greater attention to this type on watch, because its negligence could limit to us in the information handling, and as well a loss in our competitiveness, the same one that would be affected by the influenced one of the present one was of the telecommunications. The article consists of the information of the telecommunications in the country and the referring thing to WLL, the investigation of market and finally the financial feasibility

1. INTRODUCCIÓN

El problema surge de la necesidad de información que requiere la población Guayaquileña. Disponer de mayor acceso al medio, nos conduciría a una vía de desarrollo. Dicha información como son descubrimientos, teorías, avances tecnológicos y entre otros, son publicados rápidamente para todas las personas del mundo a través del Internet.

Para que se pueda tener mayor acceso a la información, en el presente artículo se describe como se realizó *una investigación de mercado para Internet banda ancha en la ciudad de Guayaquil con tecnología WLL (Wireless Local Loop)*.

Solucionar dicho problema requeriría tener un servicio de acceso a Internet con las mejores características en: velocidad, conexión y amplitud en cobertura; permitiendo cubrir extensas áreas, que actualmente no están con servicio, además ofrecer tarifas accesibles a las personas.

2. EVOLUCIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES

El comportamiento de los servicios de telecomunicaciones prestados en el país muestra un fuerte dinamismo durante el período 1996 - 2005.

En efecto, si se considera el crecimiento promedio entre estos años, se aprecia que algunos de los servicios de telecomunicaciones experimentaron un aumento muy significativo como es el caso de valor agregado (acceso a Internet, 189.7%), de frecuencias privados (133.7%), de los servicios portadores (116.1%); y, la telefonía móvil celular (69.7%).

En cuanto a la telefonía fija, hasta ahora considerado el principal de los servicios prestados a nivel nacional, sólo creció en promedio en el período analizado en 9.8%.

Los usuarios de la telefonía móvil celular crecieron entre el 2001 y 2002 en el 81.7%, mientras que las líneas fijas instaladas por las empresas prestadoras de estos servicios apenas crecieron en el 6.8%.

El Internet apareció en el Ecuador en los años 90, se dio a conocer primero en la ciudad de Guayaquil y luego se expandió al resto del país por medio de Banco del Pacífico. SANTET fue el segundo que brindo dicho servicio.

Las personas que se conectan a Internet en Ecuador es cada vez mayor, quienes consumen dicho recurso en gran cantidad, son jóvenes que están en colegio y universidad.

Con la herramienta de Internet se puede tener acceso a gran cantidad y variada información.

3. INTERNET BANDA ANCHA WLL

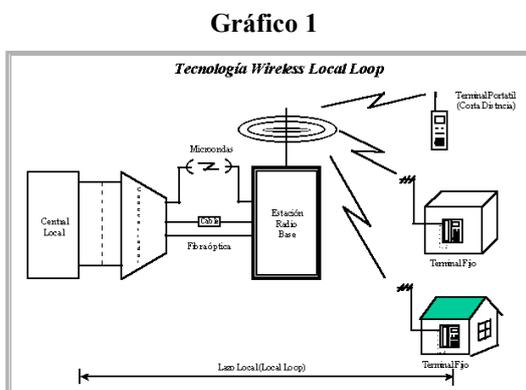
Wireless local loop (WLL) es un sistema que conecta suscriptores o usuarios a la red de telefonía pública utilizando señales de radio en lugar de una línea física.

3.1 FUNCIONAMIENTO DE WLL

Este sistema de WLL permite la transmisión de voz y dato sin cable dentro del espectro radioeléctrico comprendido entre 3,4 y 3,6 GHZ, alcanzando una comunicación de banda ancha igual o superior a las 3Mbps. Para ello, WLL convierte la información en pequeños paquetes de datos utilizando el protocolo de Internet (IP).

Esta tecnología WLL posee tres partes principales: Las unidades Terminales, las Estaciones Radio Base y la Unidad de Interfaz con la oficina de conmutación de telefonía pública.

En el Gráfico 1 podemos observar la configuración básica de un sistema WLL.



3.2 VENTAJAS Y DESVENTAJA

- El radio de cobertura por antena, permite cubrir grandes extensiones con una estación emisora, y sin necesidad de tender cables subterráneos.
- Rapidez en la implementación, de 90 a 120 días se habilita un sistema para ofrecer el servicio en toda una localidad.
- Sencillez en la instalación para el usuario final.

- Ofrece conexiones de banda ancha a Internet por unos costos de alrededor de 40% menos que las redes alambradas.
- Posibilidad de Ofrecer el servicio en regiones de difícil acceso como son las zonas rurales y semi-urbanas.
- Tecnología inalámbrica.
- Mayor flexibilidad
- Menor mantenimiento
- Alta velocidad en transmisión de datos de 3Mbps por usuario
- Navegar más rápido por la Internet.
- Transmisión de datos, voz y vídeo
- Tipo de Comunicación: half duplex.
- Elimina las posibilidades de robos de cables.
- Línea telefónica libre

3.3 DESVENTAJAS DEL SISTEMA WLL

El sistema de WLL tiene algunas desventajas tales como:

- Interferencias a causa del clima en las ondas de radio.
- Obtención del espectro radioeléctrico.
- La implementación inicial tiene un alto costo en relación al cobre.
- Los sistemas WLL pueden no ser una solución económica para una cobertura total de la red donde existen densidades muy altas de usuarios, como las zonas urbanas comerciales de las grandes ciudades.

4. ANÁLISIS DEL MERCADO DE INTERNET

Las empresas que captan la mayoría (50%) de la participación en el mercado son: Andinonet, Ecuonet, Satnet.

Además existen tres factores que explican los altos costos y el lento acceso a Internet en el Ecuador:

1. Las licencias y la infraestructura;
2. Mecanismo para conectarse es limitado;
3. Falta de exigencia en una mejor calidad en los servicios.

Los precios del Internet varían según los clientes tanto de tipo personal (hogares) como tipo comercial (proveedores que prestan servicio a terceros).

El porcentaje de personas que acceden a Internet en el Ecuador es de 4.9%, según datos de la Superintendencia de Telecomunicaciones para enero de 2005.

El 95.1% (11'560.934) de la población ecuatoriana no accede a Internet, que dando un gran mercado objetivo por cubrir para lograr masificar el Internet.

4.1 NECESIDADES DEL MERCADO

El mercado actual de Internet buscan las siguientes necesidades:

- Conexión de acceso a Internet sin consumir línea telefónica y más rápida.
- Servicio de acceso a Internet a precios bajos.
- Mayor tiempo de conexión por un menor costo (conexión Permanente).
- Evitar la congestión telefónica
- Bajar información y enviar información a mayor velocidad.

4.2 MERCADO CONSUMIDOR Y OBJETIVO

El mercado consumidor potencial de tecnología WLL son todos aquellos hogares guayaquileños que dispongan de un Computador personal.

La necesidad de la información es para todos los ámbitos de la vida se a profesional o no profesional, por lo que se trata de dar servicio de acceso a Internet a la mayor cantidad de Guayaquileños.

La población del Ecuador según el Censo del 2001 es de 12'156.608 habitantes y la ciudad de Guayaquil es e 16.3%(1'985,379) de la población total. En este estudio tomaremos como población objetivo al ciudad de Guayaquil dentro de esta tomaremos la parroquia Tarqui que tiene 835,486 habitantes y 220,226 viviendas, ya que es una parroquia bien representativa y además posee los tres estratos socioeconómicos de la ciudad.

4.3 COSTOS DE INTERNET

El Internet es costoso, por lo que la tarifa mensual para hogares es de \$17 a \$40, más el consumo de la línea telefónica que varia de \$24 a \$ 59 y los impuestos sobre el consumo telefónico del IVA y ICE son de \$6.48 a \$15.8

Los costos totales por el consumo de Internet van de \$47.48 a \$114.36, siendo estos muy elevados para personas de un nivel

socioeconómico medio y bajo; para poder logra una mejor penetración en el mercado se debe reducir estos costos

5. INVESTIGACIÓN DE MERCADO

5.1 POBLACIÓN INVESTIGADA

Se conoce que la población objetivo es la parroquia Tarqui, la cual no fue muestreada en su totalidad debido a su magnitud, además no todas las ciudadelas que la componen no son parte de nuestro estudio.

En la parroquia Tarqui existe un total de 218.847 viviendas de la cuales tomaremos solo 102494, que corresponden a 76 zonas de las 161 que posee la parroquia Tarqui.

Es decir que nos queda como población investigada 21 ciudadelas, de las cuales no seleccionamos Quinto Guayas, Cdla. Geranios, Montebello, Bastión Popular, Vergeles, Lomas de Prosperina, Prosperina, Acuarela, Cerro del Carmen, El Cóndor.

5.2 DETERMINACIÓN DE LAS UNIDADES DE MUESTREO

Para este estudio las unidades de muestreo fueron las viviendas, cuales fueron elementos de la población investigada.

Debido a que la información que se quería obtener sobre el servicio de Internet es de uso familiar por lo que necesitamos llegar a las viviendas.

5.3 DETERMINACIÓN DEL MARCO MUESTRAL

Para poder seleccionar nuestras unidades de muestreo, viviendas, que componen la muestra, será necesario contar el material censal cartográfico del Censo del 2001, que comprende la lista de áreas censales y su estimación de viviendas, constituyendo de esta manera el marco muestral.

Como nuestro estudio esta dirigido a los hogares que poseen un computador personal se realizará un muestreo aleatorio estratificado por zona debido que en la ciudad de Guayaquil hay diferentes niveles socioeconómicos y nosotros necesitamos tomar una muestra que nos represente todos los niveles socioeconómicos de la ciudad.

5.4 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para la obtención del tamaño de la muestra, se analiza la muestra piloto de donde se selecciona la variable X6 (*¿Tiene computadora en casa?*) la cual es de mayor interés del cuestionario, ya que no me interesan las personas que no lo tengan, debido a que el servicio a brindar es Internet, cuyo parámetro $p = 0.65$ es la proporción de las viviendas que si poseen computador; y $q = 0.35$ de las que no poseen computador. Para este caso se utilizó $Z_{\alpha/2}^2$ debido a que la muestra es grande ($n > 30$). Además el tamaño de la muestra representa a la población con un 95% de confianza y un error de 0,05. Dándonos como resultado 350 viviendas de la parroquia Tarqui.

5.5 RECOPIACIÓN DE DATOS

Para la recopilación de la información se realizó un cuestionario en donde existen preguntas no estructuradas y estructuradas. Las no estructuradas son preguntas abiertas que los entrevistados responden con sus propias palabras y las estructuradas especifican el grupo de alternativa de respuestas y el formato de respuesta, la cuales pueden ser de opción múltiple. Entre las estructuradas están el género, nivel de instrucción, ingresos mensuales y un grupo de declaración generales que se las realizó en una escala de liker para medir el grado de aceptación y percepción de los entrevistados. Entre las no estructuradas están los gastos de la línea telefónica, gastos de Internet entre otras.

También utilizamos preguntas dicotómicas que tienen dos alternativas de respuestas sí o no como tiene acceso al servicio de Internet.

6. ANÁLISIS UNIVARIADO

6.1 VARIABLES GENERALES

X₁: género

El género femenino es el mayoritario entre los entrevistados. El 67.1% de todos los entrevistados está constituido por mujeres.

X₂: edad

La edad de los encuestados es en promedio 36 años.

X₅: Nivel de estudio

Como es comprensible no todos los jefes de familia tienen la misma preparación. Algunos hay que tienen apenas instrucción primaria y hay otros que tienen educación de nivel superior. Específicamente, uno de cada cien jefes de familia no tienen nivel de instrucción; diecinueve de cada cien jefes de familia tienen

solo nivel de educación primaria; treinta y cinco de cada cien jefes de familia han terminado el bachillerato

6.2 VARIABLES DE INTERNET

X₇: acceso al servicio

Esta variable tiene dos resultados posibles 0 (si tiene acceso) o 1 (no tiene acceso). La probabilidad de obtener éxito, es decir 0 es $p = 0.311$, la probabilidad de fracaso que corresponde al valor 1, es $q = 1 - p = 0.689$, entonces X es una variable aleatoria Bernulli, talque:

$$P(X = x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}$$

Como se puede observar en la Tabla XXV, el valor de la moda es 1, este valor corresponde al código de los hogares que no tienen acceso al servicio de Internet, aproximadamente 69 de cada 100 hogares no tiene acceso al servicio de Internet desde sus hogares.

TABLA I
PARÁMETROS DE LA VARIABLE X₇

Media	0,69	
Mediana	1	
Moda	1	
Desviación Estándar	0,46	
Varianza	0,22	
Sesgo	-0,82	
Curtosis	-1,34	
Rango	1	
Mínimo	0	
Máximo	1	
Percentiles:	25	0
	50	1
	75	1

Fuente: Encuesta aplicada

Elaboración: C. Patiño

X₈: no posee Internet

El 74% de los hogares no poseen Internet porque consideran que es muy caro; el 3% no ven la necesidad de tener en sus hogares acceso al servicio de Internet y el 23% de los hogares consideran otras razones por las que no tienen acceso al servicio de Internet

X₉: Frecuencia de uso de Internet

Todos los días, se utiliza el Internet en los hogares.

X₁₁: Tipo de acceso

Esta variable nos dice que el setenta y siete de cada 100 hogares poseen acceso a Internet de forma Dial up; quince de cada cien posee acceso con la tecnología ADSL y ocho de cada cien por medio de cable moden

X₁₂: Gasto del servicio

En promedio en los hogares investigados gastan por el consumo de Internet \$34,22; la desviación estándar del gasto es de \$16,124 la cual representa una variación relativa porcentual con respecto a la media del 47%; el valor de la moda es de \$45.

6.3 VARIABLES DEL PROVEEDOR

X₁₇: Proveedores utilizados

Onnet es más utilizado en los hogares investigados con el 32%, cabe anotar que sigue el proveedor Telconet con un 25%; además los proveedores Interactive, Satnet y Ecuonet se los puede ubicar luego de Onnet, pues respectivamente tiene 21%,9% y 7%.

X₁₉: Calidad del servicio

El 38% de los hogares investigados califican de manera excelente la calidad del servicio de su proveedor preferido; el 9% la califican como muy buena; el 43% de los hogares investigados la califican como buena y el 10% califican la calidad del servicio de su proveedor preferido como regular.

X₂₀: Opinión del precio

El 15% de los hogares investigados opinan que el precio que pagan por el servicio de acceso a Internet por su proveedor preferido es muy alto. La mayoría (76%) opina que el precio de su proveedor preferido es moderado.

6.4 VARIABLES ASPECTOS GENERALES

X₂₃ : dispuesto a pagar

El 23% de los hogares investigados están dispuestos a pagar \$10 por el servicio del acceso a Internet; el 15% de los hogares investigados están dispuestos a pagar \$15; el 5% de los hogares investigados están dispuestos a pagar \$18; el 38% de los hogares investigados están dispuestos a pagar \$20. El detalle de esta información se condensa en la Tabla II

X₂₉: Tecnología WLL

De los 350 hogares investigados, tenemos que el 35% si han oído de la tecnología WLL (Wireless Local Loop) mientras la mayoría de los hogares entrevistados es decir el 65% no han escuchado de dicha tecnología de acceso a Internet.

TABLA II
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA
DE LA VARIABLE X₂₃

Dispuesto a Pagar	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
10	80	0,23
15	52	0,15
18	16	0,05
20	133	0,38
25	13	0,04
30	56	0,16
Total	350	1,00

Fuente: Encuesta aplicada

Elaboración: C. Patiño

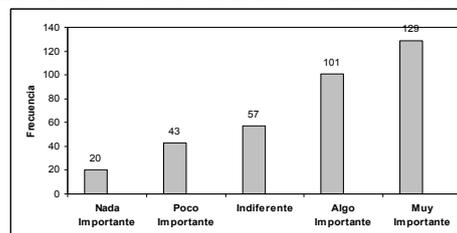
6.5 VARIABLES CUALIDADES DE IMPORTANCIA

La importancia que tiene un atributo para un individuo refleja las prioridades que este individuo reserva a cada una de las cualidades de un proveedor de Internet a la hora de elegirlo. Sin embargo, es claro que los individuos no atribuyen necesariamente la misma importancia a cada atributo

El 24% de los encuestados opinan que el precio es muy importante en el momento de elegir su proveedor de Internet; El 51% de los encuestados califican como muy importante la cualidad de alta velocidad de navegación, en el momento de elegir su proveedor de Internet.

Además de los 350 encuestados 129, califican como muy importante el no consumo de la línea telefónica en el momento de elegir su proveedor. Véase Grafico II

GRÁFICO II
DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE X₂₇



Fuente: Encuesta aplicada

Elaboración: C. Patiño

7 ANALISIS MULTIVARIADO

7.1 ANALISIS DE TABLA DE CONTINGENCIA

Este análisis permite establecer si existe algún tipo de asociación o dependencia entre dos variables; a continuación se presentará algunos contrastes que se consideran importantes:

7.2 El Gasto de la línea telefónica y el tipo de acceso a Internet

Se planteo la siguiente hipótesis:

H_0 : El Gasto de la línea telefónica y el tipo de acceso a Internet son independientes.

Vs.

H_1 : El Gasto de la línea telefónica y el tipo de acceso a Internet son dependientes.

Dado que el valor estadístico de la prueba es 84.68, con valor $p = 0.000$, rechazamos la hipótesis nula H_0 , se puede concluir que existe una relación entre el gasto de la línea telefónica y tipo de acceso al servicio de Internet.

Podemos concluir, las personas que poseen Internet por medio de las tecnologías Cable módem y ADSL tienen un consumo mensual por la línea de teléfono de \$10 a \$ 39, mientras que las personas que tienen Internet por medio de la tecnología dial up tienen un gasto mensual por consumo telefónico de \$40 a \$65.

TABLA III
TABLA DE CONTINGENCIA PARA GASTO DE LA LÍNEA TELEFÓNICA Y TIPO DE ACCESO A INTERNET

Gasto	Tipo de Acceso			Total
	Dial up	ADSL	Cable M	
[10-15)	0	0	1	1
[15-20)	0	0	0	0
[20-25)	15	2	4	21
[25-30)	21	7	4	32
[30-35)	7	2		9
[35-40)	3	2	0	5
[40-45)	20	1	0	21
[45-50)	1	0	0	1
[50-55)	14	0	0	14
[55-60)	1	0	0	1
[60-65)	2	2	0	4
Total	84	16	9	109

Fuente: Encuesta aplicada

Elaboración: C. Patiño

7.3 Acceso a Internet y grado de importancia de alta velocidad de navegación en el momento de elegir un proveedor de Internet

H_0 : Acceso a Internet y grado de importancia de alta velocidad de navegación son independientes.

Vs.

H_1 : Acceso a Internet y grado de importancia de alta velocidad de navegación son dependientes.

Dado que el valor estadístico de la prueba es 5.32, con valor $p = 0.002$

Como el valor p de la prueba es pequeño, existe evidencia estadística para rechazar H_0 , se puede concluir que existe una relación entre el acceso de Internet en el hogar y el grado de importancia de la velocidad de navegación en el momento de elegir un proveedor de Internet.

Las personas que no tienen acceso a Internet están relacionadas con que la velocidad de navegación es muy importante.

7.4 Tipo de acceso Vs. frecuencia de uso

H_0 : El tipo de acceso y frecuencia de uso de Internet son independientes.

Vs.

H_1 : El tipo de acceso y frecuencia de uso de Internet son dependientes.

El valor del estadístico χ^2 es: 40.74 y el valor p de la prueba: 0.001

Como el valor p de la prueba es menor que 0.05, existe evidencia estadística para rechazar H_0 , se puede concluir que el tipo de acceso a Internet y la frecuencia del uso de Internet no son independientes.

Podemos decir que de 2 a 3 horas de uso de Internet se encuentra más relacionada con el tipo de acceso dial up y de 4 a 5 horas se encuentra relacionada con cable modem y dial up pero menos relacionada con ADSL.

Se puede concluir, las personas que poseen tipo de acceso a Internet dial up usan menos hora debido que el consumo de la línea telefónica es más alto.

TABLA IV
TABLA DE CONTINGENCIA PARA TECNOLOGÍA
DE ACCESO Y FRECUENCIA DEL USO

Tipo de acceso	Frecuencia de uso			Total
	menos 1 hora	2-3 horas	4-5 horas	
Dial up	7	60	17	84
ADSL	2	10	4	16
Cable Modem	2	3	4	9
Total	11	73	25	109

Fuente: Encuesta aplicada
Elaboración: C. Patiño

8 ANALISIS DE FACTIBILIDAD ECONOMICA

El flujo de caja del proyecto se lo realizó para 12 meses, el cual consta de costos fijos y costos variables descritos anteriormente, y de los ingresos de las tarifas del servicio de Internet de 64Kps y 128 Kps.

Al comienzo de nuestro proyecto suponemos que tendremos 75 usuarios de los cuales el 66.6%(50) van a tener servicio de Internet de 64 Kps y el 33.4%(25) van a tener servicio de Internet de 128 Kps. Estos ingresos van a ser de \$65 y \$70. Además tenemos los ingresos por instalación el cual es de \$100 por usuario.

Para medir la rentabilidad se uso el método del VAN y se obtuvo \$(-) 32.336, me indica que estoy ganando menos de lo que quiero ganar y la tasa interna de retorno es de (-) 6% .

El VAN obtenido indica lo que ganará el inversionista después de haber recuperado la inversión inicial, pero como sale negativo no es rentable.

Conclusiones

1. De la muestra seleccionada para la presente investigación, se encuestaron los hogares que poseían computador (X6), de los cuales se obtuvo que el 69% no tienen acceso al servicio de Internet (X7).
2. Del 69% de los hogares que no poseen servicio de Internet (X7), aproximadamente el 74% considera que es muy caro; el 3% no ven la necesidad de tener en sus hogares acceso al servicio de Internet y el 23% de los hogares consideran otras razones por las que no tienen acceso al servicio de Internet.
3. Del 31% de los hogares que poseen acceso al servicio de Internet (X7), el 51% lo utiliza todos los días (X9), de los cuales la mayoría navega en promedio de 2 a 3 horas diarias (X10).
4. El 71% de los hogares con acceso a Internet, realizan el pago del consumo del servicio después de su uso, es decir, de tipo postpago.
5. Las personas que tienen acceso a Internet consideran que la calidad del servicio (X25), es muy importante, mientras los que no tienen dicho servicio consideran a la calidad del servicio como poco importante.
6. El 15% de los hogares investigados opinan que el precio que pagan por el servicio de acceso a Internet a su proveedor preferido es muy alto.
7. De los hogares encuestados, el 37% considera que es muy importante no consumir la línea telefónica en el momento de elegir su proveedor de Internet (X27).
8. El 47% de los encuestados califican como algo importante la atención al cliente en el momento de elegir su proveedor de Internet.

9. De los hogares encuestados, el 35% han oído de la tecnología WLL (Wireless Local Loop).
10. Las variables frecuencia de uso (X9), y horas de uso de Internet (X10), están correlacionadas positivamente (0,944), lo cual indica en los hogares entrevistados a medida que utilizan con más frecuencia el Internet, se incrementa el número de horas por día.
11. Las variables precios bajo (X24), y atención al cliente, están correlacionadas positivamente con un coeficiente de 0.438, lo cual indica que al entrevistado le da un mayor grado de importancia a los precios bajos en el momento de elegir su proveedor de Internet, también consideran un mayor o igual grado de importancia a la atención al cliente en el momento de elegir su proveedor de Internet.
12. El alto costo por equipo requerido actualmente para la implementación del servicio de Internet con tecnología WLL (Wireless Local Loop), no hacen viable la implementación de esta tecnología, en sectores de clase media y alta, para lo cual, el costo del servicio, podría ser aún más caro, que otros servicios obtenidos a través de otras tecnologías, tales como ADSL.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **PEREZ, C.** (2000). "*Técnicas de muestreo estadístico*". Editorial RA-MA, Madrid –España.
2. **INEC** (2001). "*VI Censo de Población y V de Vivienda 2001 Zonas Censales*" Ciudad de Guayaquil.
3. **MALHOTRA, N.** (1997). "*Investigación de Mercado. Un enfoque práctico, 2ª. Ed*". Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, S.A, Naucalpan de Juárez-México.
4. **FREUND J. & WALPOLE E.** (1990), "*Estadística Matemática con Aplicaciones*". Prentice Hall, cuarta edición, México.
5. **SAPAG, N** (2000). "*Formulación y evaluación de Proyectos*" Editorial Prentice Hall, Chile.
6. **MARTÍNEZ, R.**(1999). "El análisis multivariante en la investigación científica". Editorial La Muralla, S.A, Constancia-Madrid.
7. <http://www.supertel.gov.ec> (2006).
8. <http://www.porta.net> (2006).
9. <http://www.pacifictel.ec> (2006).