



ESPE
ESCUELA POLITECNICA DEL EJERCITO

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

**MAESTRÍA EN GERENCIA DE REDES Y
TELECOMUNICACIONES**

PROMOCIÓN II

ARTÍCULO TÉCNICO

***TEMA: “EL SERVICIO DE INTERNET CON
ACCESO MÓVIL EN EL ECUADOR”***

ING. FLAVIO MORALES

SANGOLQUI – ECUADOR

2013

“El Servicio de Internet con acceso móvil en el Ecuador”

Flavio D. Morales Arévalo¹

¹ *Departamento de Eléctrica y Electrónica, ESPE, Sangolquí, Ecuador*
davflaco9@yahoo.com

RESUMEN: El acceso a Internet a través de dispositivos móviles permite la unión de dos colosos. Por un lado, la telefonía móvil celular con su gran capacidad de alcanzar a las masas y, por el otro, el acceso a un mundo de información y contenidos propios de Internet [1]. En Ecuador, la telefonía móvil cuya penetración ya superó el 100%, pasará de ser un mercado solo de voz y mensajes de texto hacia una evolución de navegación en Internet y redes sociales. En este contexto, es importante determinar el aporte significativo que el Internet móvil está brindando al Ecuador y valorar el grado de conectividad existente; para así poder definir si la brecha digital¹ del acceso a Internet se va a acortar a través del móvil en nuestro país. Este artículo aporta con datos estadísticos y análisis de la evolución del servicio de Internet móvil en el período 2003-2011; tiempo en el cual las operadoras móviles han ofrecido el servicio en nuestro país.

Cuando se empezó éste estudio, noviembre 2010 se realizó una proyección con datos históricos desde diciembre 2008 a diciembre 2011, el resultado fue que para el año 2013 tendríamos dos millones de usuarios que accederían a Internet con un dispositivo móvil, con una correlación de datos de 0.87, para junio 2012 el CONATEL publicó que existen 2'405.390 usuarios. Todo esto determina que nuestra estimación no fue tan desacertada y que el aporte de ésta investigación ha sido significativa.

El estudio realizado puede servir en lo posterior para que trabajos de investigación consigan recabar información y retomarlo determinando más y nuevos parámetros con respecto al servicio de Internet móvil en el Ecuador. Los datos, valores y proyecciones aquí presentadas fueron calculados con sustento en fuentes confiables, la información recopilada está contemplada para el período establecido con actualizaciones relevantes hasta el 2012, todo esto en conjunto con las encuestas realizadas que coadyuvaron para determinar los parámetros requeridos en éste caso de estudio.

Palabras Claves: Internet móvil, dispositivo móvil, telefonía móvil, redes sociales, conectividad, brecha digital, operadoras móviles.

ABSTRACT: Access to the Internet through mobile devices allows the union of two colossi. On the one hand, the mobile cellular telephone with its great ability to reach out to the masses and, on the other hand, access to a world of information and contents of the Internet. In Ecuador, the mobile telephony penetration which has already surpassed the 100 %, go from being a market only for voice and text messages to an evolution of navigation on the Internet and social networks. In fact, projections anticipate that in the next five years the consumption of the data service could overcome the consumption of voice service. In this context, it is important to determine the significant contribution

¹ La Brecha Digital es la separación existente entre las personas que tienen y las que no acceso a las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) o en su defecto no las usan y todos los servicios que éstas pueden prestar.

that the mobile Internet is providing the Ecuador and to assess the degree of existing connectivity; so that you can define if the digital divide in the access to the Internet is going to shorten through the mobile phone in final form in our country. This article will provide with statistical data and analysis, the evolution and prospects of the Mobile Internet service in the period 2003-2011; at which time the mobile operators have offered the service in our country.

When this one began study, in November 2010 a projection was realized by historical information from December 2008 to December 2011, the result was that for the year 2013 we would have two million users who would accede to Internet with a mobile device, with a correlation of information of 0.87, for June 2012 the CONATEL it published that exist 2'405.390 users. All that determines that our estimation was not so been wrong and that the contribution of this one investigation has been significant.

The realized study can serve in the later thing in order that works of investigation manage to obtain information and to take again it determining more and new parameters with regard to the service of mobile Internet in the Ecuador. The information, values and projections here presented were calculated by sustenance in reliable sources, the compiled information is contemplated for the period established with relevant updates up to 2012, all that as a whole by the realized surveys that they contributed to determine the parameters needed in this one case of study.

Key words: Mobile Internet, mobile device, mobile telephony, social networks, connectivity, digital divide, mobile operators.

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el crecimiento acelerado de Internet «digitalizaron» a la sociedad influenciando prácticamente todos los campos del quehacer humano. La digitalización se esparció en todo el mundo; ahora es importante reducir la brecha entre «los que tienen y los que no tienen, los que saben y los que no saben» provocada fundamentalmente con lo que hoy conocemos como pobreza digital.

El Estado ecuatoriano a través de sus distintos organismos de gestión, coadyuva esfuerzos en el cumplimiento del Plan Nacional de Conectividad con el cual se busca que la ciudadanía tenga acceso a las Tecnologías de Información y Comunicaciones. Los nuevos contratos de concesión que se suscribieron en el 2008 entre el Gobierno de la Revolución Ciudadana y las operadoras móviles incentivaron a la incorporación de tecnología desarrollada y a la prestación de nuevos servicios.

El negocio celular, luego de sobrepasar las 15 millones de líneas activas, busca empujar más sus ingresos de la mano de otros servicios ligados a la conectividad: acceso a Internet, redes sociales, juegos, y otros. Y ese es un mercado que las operadoras pretenden aprovechar dado un escenario: cerca del 50% de los equipos celulares que ya están en posesión de los ecuatorianos tienen capacidad para acceder a Internet, pero no todos utilizan el servicio.

Las empresas de telefonía móvil, reportaron a la Superintendencia de Telecomunicaciones la existencia 298.305 activas, al 15 de noviembre del 2010, con

servicio de Internet móvil con cobertura nacional, de los cuales 161.232 usuarios corresponden a Movistar, 126.674 a Porta y 10.399 usuarios de Alegro [2].

Mientras que para junio del 2011, la misma Superintendencia, notifica mediante comunicado con fecha 26 de septiembre del 2011 que el acceso a Internet desde un teléfono móvil registra 1'310427 cuentas [3].

De acuerdo a estimaciones del Ministerio de Telecomunicaciones y el Instituto Nacional de Estadística y Censos a febrero 2012, las redes sociales, como Facebook y Twitter, están entre los principales motivos que llevan a jóvenes, entre 16 y 24 años a adquirir teléfonos inteligentes (smartphones). Se estima también que alrededor de medio millón de personas tienen un teléfono inteligente y que el 70% navega a través de su dispositivo en redes sociales. La segunda preferencia de los usuarios de estos dispositivos es acceder a la Internet para navegar [4].

En esta investigación se realizó un muestreo aplicando encuestas tanto a los proveedores de Internet móvil así como usuarios en general para determinar los segmentos de mercado existentes. Para ello se utilizó una herramienta gratuita de software y cuestionarios en línea llamada Survey Monkey². Con esta información, y los datos oficiales de organizaciones afines a la regulación y control de los servicios de telecomunicaciones se realizaron proyecciones que determinan el crecimiento que tendrá el servicio en los años venideros [5].

2. METODOLOGÍA

Para realizar un estudio significativo de lo que representa actualmente el servicio de Internet móvil en el Ecuador, evolución y perspectivas se desarrolló desde noviembre del 2010 una encuesta a través de Survey Monkey, herramienta gratuita de software y cuestionarios para realizar encuestas en línea. Se determinó la muestra necesaria, 188 encuestas con un margen de error del 6% y nivel de confianza del 90%; para nuestro caso de estudio se receptaron 191 encuestas en total.

El envío de las encuestas se lo realizó vía email, muchas personas consideraron que era una pérdida de tiempo y en otros casos que la información proporcionada no debía ser divulgada, razón por la cual no la respondían, y esto demoró algunos meses el proceso de recopilación y análisis de resultados.

Adicional a esto se emplearon datos históricos proporcionados por el CONATEL e INEC para determinar gráficas, estadísticas y proyecciones, mismas que emplearon el método de regresión lineal por considerarlo el menos optimista. Así como también recopilación de otras fuentes como las citadas en éste artículo para determinar los parámetros necesarios en ésta investigación.

² Fuente: www.surveymonkey.com

3. EVALUACIÓN DE RESULTADOS

3.1 INFORMACION OFICIAL

En la Figura 1, según información proporcionada por el CONATEL³, 1'513.107 de usuarios accedían a Internet a través de dispositivos móviles; de los cuales el 73% corresponde a Claro, 22% Movistar y el 5% CNT EP [6].

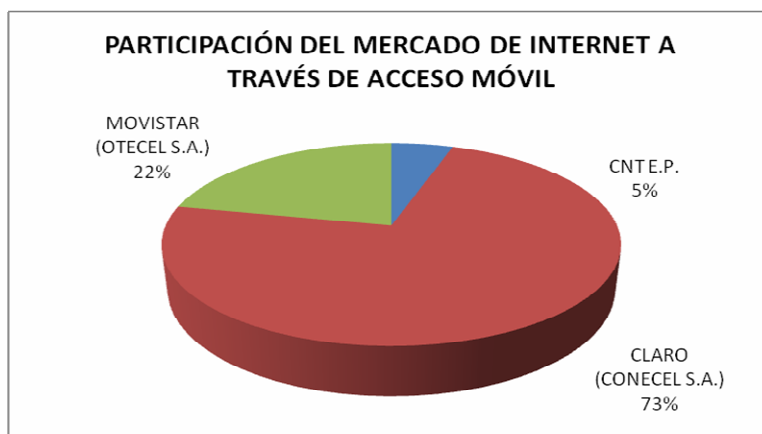


Figura 1. Participación del Mercado de Internet a través de acceso móvil en el Ecuador

Fuente: CONATEL e INEC Diciembre 2011

La Figura 2 muestra distribución de los servicios de telecomunicaciones en nuestro país, a diciembre 2011.

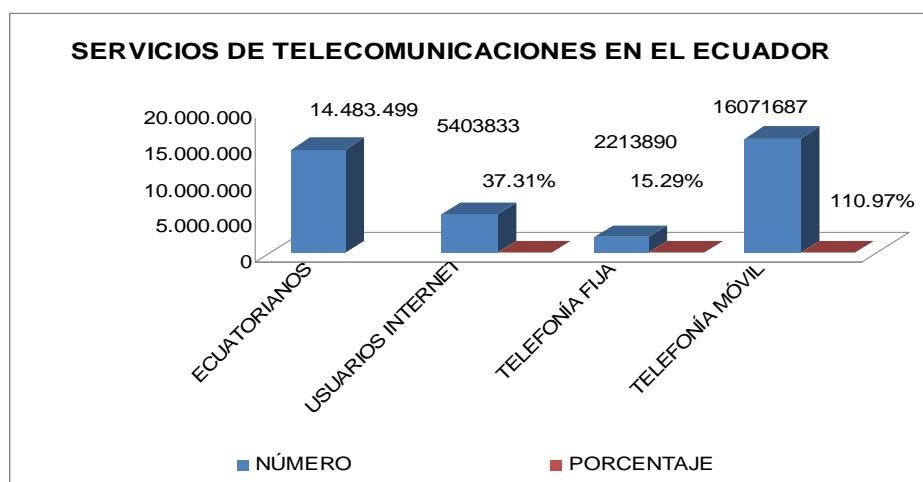


Figura 2. Servicios de Telecomunicaciones en el Ecuador

Fuente: CONATEL e INEC Diciembre 2011

³ Consejo Nacional de Telecomunicaciones

Entre los usuarios de Internet, el porcentaje de usuarios de Internet Móvil en el Ecuador corresponde al 22%.

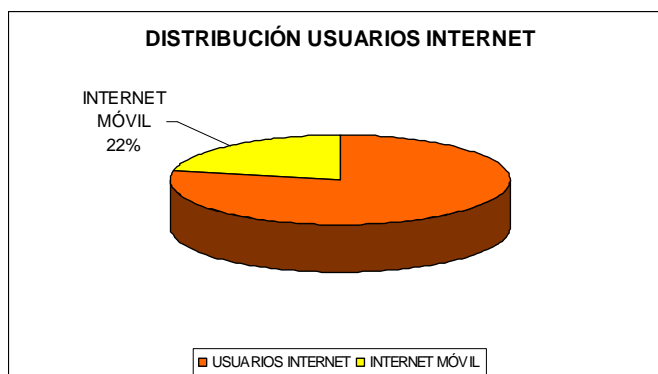


Figura 3. Distribución usuarios Internet Ecuador

Por otro lado, conforme a los datos históricos proporcionados por el CONATEL se realizó una proyección del Servicio de Internet Móvil en nuestro país, con el fin de determinar el grado de crecimiento que se tendrá hasta el año 2017 [7].

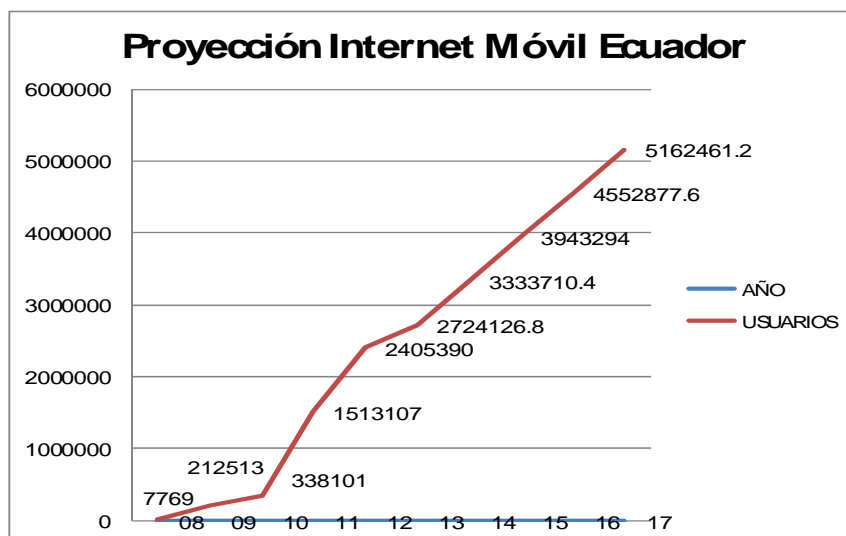


Figura 4. Proyección Internet Móvil en el Ecuador

3.2 PERCEPCION DE LOS PROVEEDORES

Las encuestas realizadas a proveedores presentan los siguientes resultados:

- **Calidad del Servicio:** los proveedores consideran que el servicio de internet móvil ha tenido una muy buena aceptación a partir del año 2009.
- **Precios:** los proveedores consideran que los precios del servicio son aceptables para la mayoría de usuarios, en el orden del 75 % desde el año 2010.

- **Cobertura:** consideran que al menos la mitad de los usuarios están satisfechos con la cobertura a partir del año 2010.
- **Productos ofrecidos (planes y equipos):** consideran que los planes son atractivos para los usuarios desde aproximadamente los años 2008 y 2009.
- **Políticas de regulación y control:** los proveedores estiman una aceptación satisfactoria con más del 75%.

Los proveedores manifestaron que el Servicio de Internet Móvil se ha ganado un espacio en éste segmento de mercado, con un crecimiento exponencial, acelerado y con buena aceptación, impacto beneficioso por la movilidad y aplicaciones disponibles. Permiten el acceso en cualquier momento y lugar a la información satisfaciendo las necesidades, tales como pago de servicios básicos, acceso a cuentas de bancos de los ecuatorianos mejorando su ritmo de vida, tomando como ejemplo las redes sociales y noticias. Por otro lado consideran que el Servicio de Internet Móvil en el país ha obtenido una mejora continua, mayor cobertura y mejor velocidad. Con un futuro alentador que podrá cubrir la expectativa del acceso universal; es decir, llegar a todos los ecuatorianos. Para lo cual se pretende seguir desplegando más redes y poder cubrir mejor la demanda de usuarios, la misma que crece día a día.

3.3 PERCEPCION DE LOS USUARIOS

Desde el punto de vista de los usuarios, los resultados obtenidos son los siguientes: Hay un alto grado de aceptación del servicio.

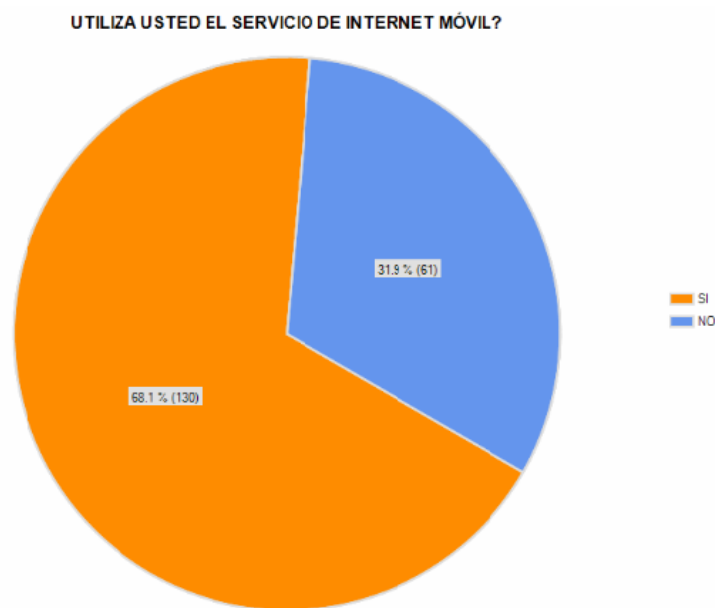


Figura 5. Usuarios de Internet móvil Ecuador

El dispositivo móvil de mayor uso para el acceso al servicio, es el teléfono celular.

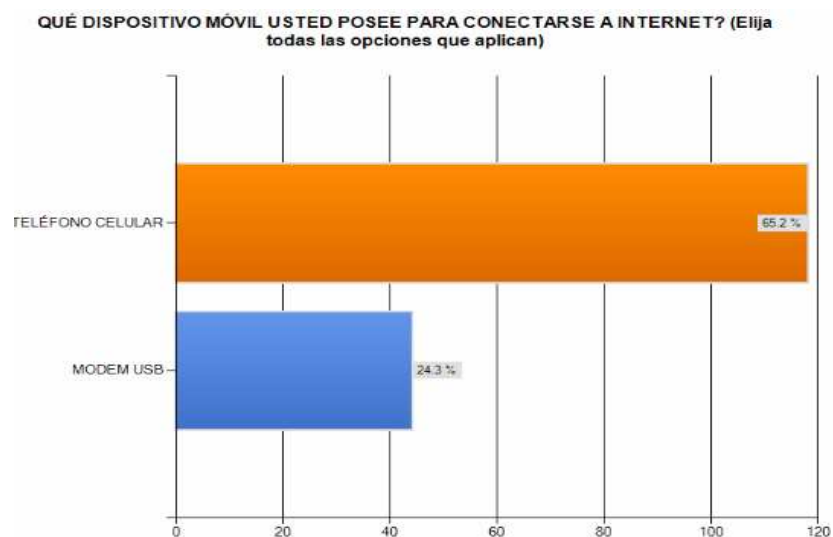


Figura 6. Dispositivo de conexión Internet móvil Ecuador

Entre los encuestados, la operadora móvil con mayor aceptación es Movistar.

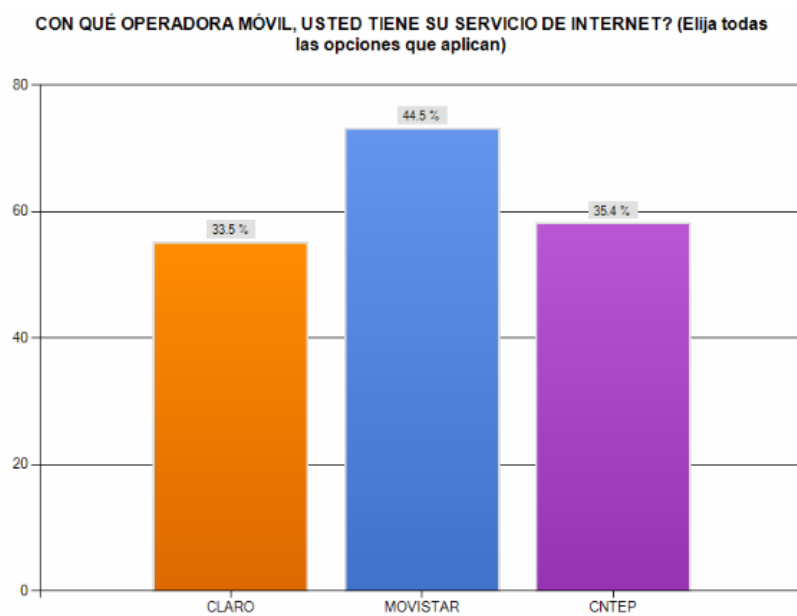


Figura 7. Operadora móvil para servicio de Internet

Otro punto a considerar, fue en el período 2008 – 2011 en el cual la mayoría de encuestados habían empezado a trabajar con el servicio de Internet móvil.

EN QUÉ PERÍODO USTED EMPEZÓ A TRABAJAR CON INTERNET A ATRAVÉS DE UN DISPOSITIVO MÓVIL? (Teléfono celular, modem USB, computador portátil, entre otros)

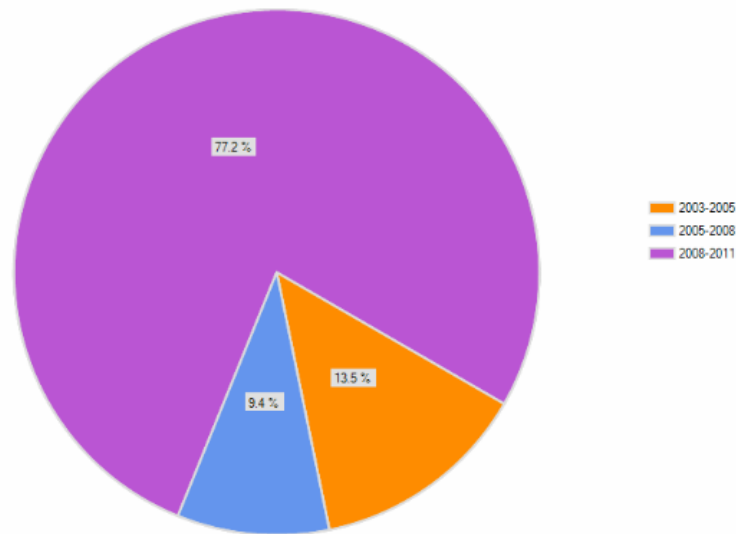


Figura 8. Período uso servicio Internet móvil Ecuador

En cuanto a los niveles de satisfacción por parte de los usuarios los resultados son los siguientes: calidad de servicio 66.7% satisfechos, precios 66.1% insatisfechos, cobertura 50% insatisfechos y productos ofrecidos 51.2% satisfechos.

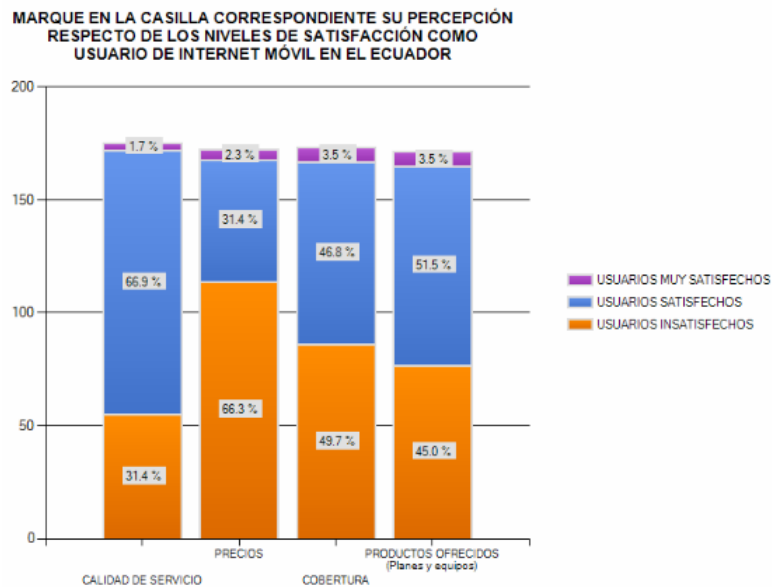


Figura 9. Niveles de satisfacción Internet móvil Ecuador

En cuanto a los precios, se pudo determinar que no se encuentran satisfechos con los mismos, y el 79.9% considera que los precios son elevados.

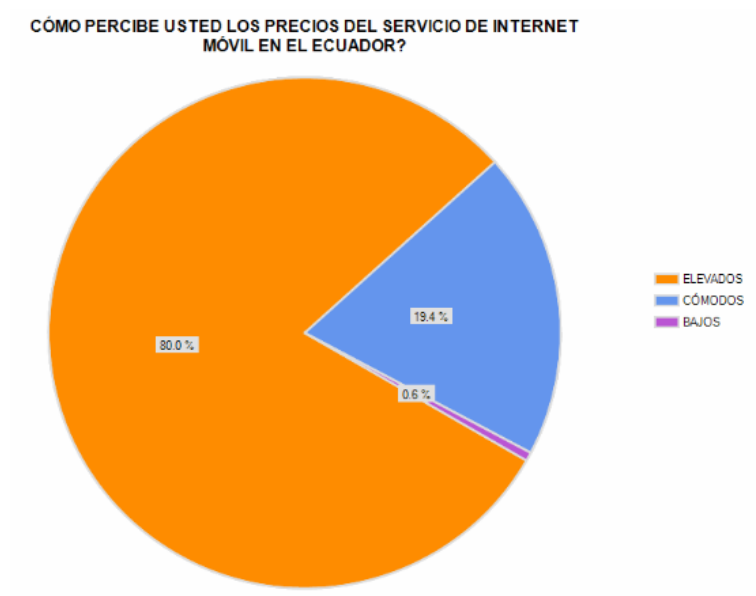


Figura 10. Precios servicio Internet móvil Ecuador

Las ventajas encontradas en el servicio de Internet móvil para mejorar el estilo y calidad de vida de los usuarios, debemos resaltar la movilidad y las mejoras en la productividad de la personas.

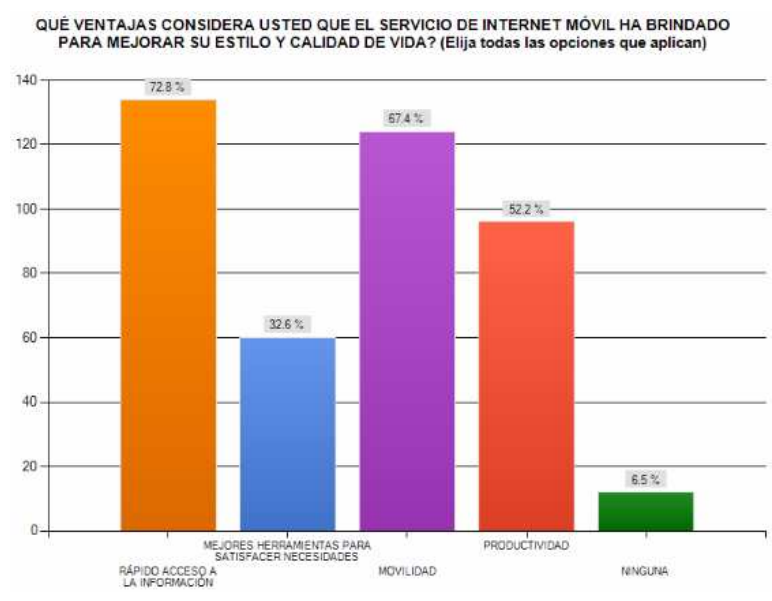


Figura 11. Ventajas brinda servicio Internet móvil Ecuador

Las expectativas de crecimiento desde el punto de vista del usuario son muy alentadoras.

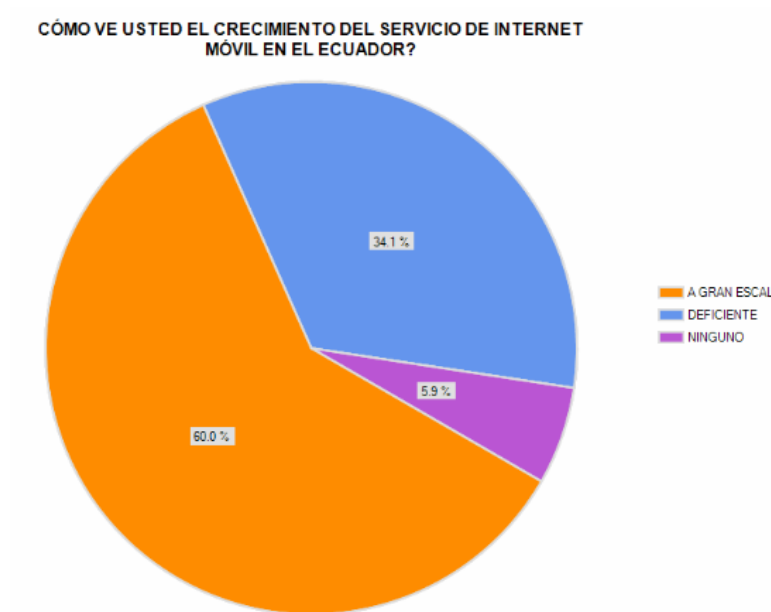


Figura 12. Crecimiento servicio Internet móvil Ecuador

La mayoría de usuarios consideran que en los próximos 5 años habrá mayor cobertura con precios accesibles y mayor ancho de banda.

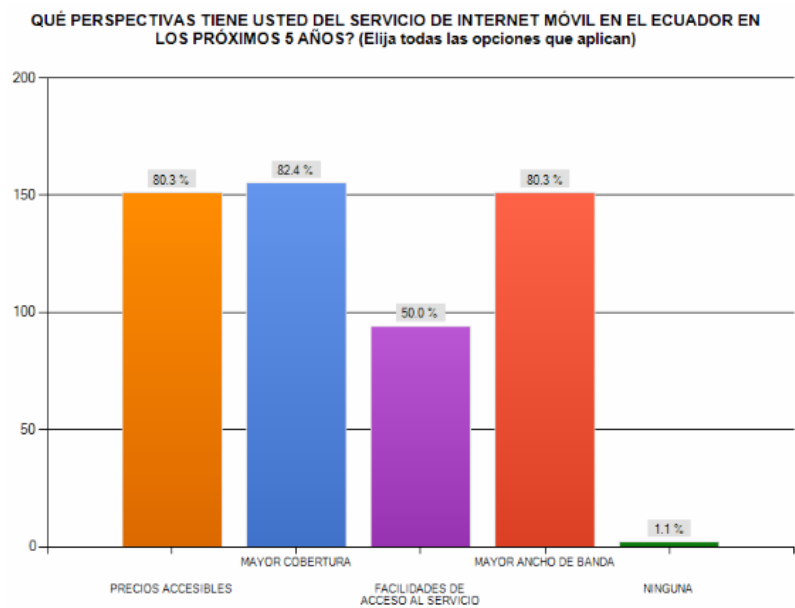


Figura 13. Perspectivas Internet móvil Ecuador

4. TRABAJOS RELACIONADOS

- “Estudio técnico para la determinación de parámetros e indicadores de calidad de servicio de Internet móvil en el Ecuador”, AUTOR: Ing. Daniela Estrella.

Este trabajo plantea estipular una normativa que regule un sector creciente de las telecomunicaciones en nuestro país, el Internet Móvil. Se propone, varios índices que pueden constituir el inicio de dicha normativa, que aseguren un buen servicio a los usuarios brindándoles calidad sin afectar a ninguna de las partes. Éste estudio permite visualizar lo que en el Ecuador se puede hacer con la colaboración tanto de la parte regulatoria como de la de control.

- “Evaluación del mercado del servicio de telefonía móvil celular en el Ecuador (2000-2007)”, AUTOR: Ing. Rodrigo Silva.

Este trabajo realiza una evaluación del mercado del servicio de telefonía móvil en el Ecuador, analizando aspectos relativos como la penetración del servicio, interconexión, precios, productos, cobertura y lo más importante, una estimación de la percepción de los usuarios, autoridades y empresas operadoras sobre la calidad y la satisfacción de los usuarios. Presenta propuestas de orden regulatorio que permitan a las autoridades de telecomunicaciones del Ecuador actuar con eficiencia técnica y jurídica, cumpliendo y haciendo cumplir derechos y obligaciones de operadores y usuarios, privilegiando la innovación, calidad de los servicios móviles y por supuesto la satisfacción de los usuarios.

5. CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO

El presente artículo tiene una interesante perspectiva, realizó algunos aportes, para generar una investigación que permita situar la incidencia de la conectividad a través de dispositivos móviles y su impacto en el desarrollo de la sociedad ecuatoriana.

Las encuestas realizadas (191 encuestados) permitieron conocer que el 65.2% emplean su teléfono celular para acceder al internet, adicional que la operadora con mayor cantidad de usuarios es Movistar con el 44.5% cuya acogida se determina en mayor porcentaje en la provincia de Pichincha.

Con la ayuda de datos históricos provenientes del CONATEL y proyecciones, se pudo determinar que para el año 2016 seremos cerca de once millones de usuarios de internet y en lo que respecta al internet móvil para el mismo año seremos cerca de cuatro millones y medio de usuarios (Ver Figura 4). Las proyecciones emplearon el método de regresión lineal por considerarlo el menos optimista, la correlación de datos para ambos casos fue del 0.96 y 0.94 respectivamente, lo cual hace denotar confiabilidad en los resultados.

Para los fines que concierne a nuestro caso de estudio la tecnología CDMA⁴ fue una de las mejores desde sus inicios en el Ecuador (año 2003), pero la falta de una acertada administración y altos costos de mantenimiento la dejaron relegada. GSM⁵ tomó la posta y hasta la actualidad sus prestaciones, beneficios, bajos costos y facilidades para ampliar la cobertura coadyuvaron para que en la actualidad (año 2012) HSPA⁶ sea la tecnología que permita un mejor desempeño en cuanto a Internet móvil se refiere.

⁴ Acceso Múltiple por División de Código

⁵ Sistema Global para Comunicaciones Móviles

⁶ Acceso a Paquetes a Alta Velocidad

Erazmo Rojas, de la firma 4G Américas manifestó que la tecnología HSPA+⁷ que se acaba de lanzar en el Ecuador seguramente se desarrollará hasta el 2015. Y luego, la tendencia será hacia la aplicación de la tecnología LTE⁸, de cuarta generación. Nuestro país ocupa el último lugar con un 3% en comparación al resto de la región en lo que respecta a la tecnología móvil. Brasil lidera el grupo con el 37% seguido de México con el 16%, Argentina 9%, Colombia 8%, Venezuela 5%, Perú y Chile con el 4%, informó 4G Américas en julio del 2011.

Más de la mitad de encuestados (61.8%) dieron a conocer que “SI” utilizan el Servicio de Internet Móvil. Con esto se puede apreciar que dicho servicio en el país posee alto grado de aceptación cuyos usuarios en los próximos años seguirán en aumento, esto se ve corroborado con los datos proyectados.

El período del caso de estudio con mayor cantidad de usuarios que accedieron a Internet a través de un dispositivo móvil fue 2008-2011 con el 77.2%, cabe recalcar que uno de los objetivos pedía el análisis desde el año 2003-2011.

Los proveedores del servicio de Internet Móvil en el Ecuador, han determinado que los niveles de satisfacción tales como la calidad del servicio, precios, cobertura, productos ofrecidos (planes y servicios), han obtenido una aceptación satisfactoria por parte de los usuarios en el período 2008-2010, siendo el 2010 el año con mayor acogida; es decir el año en el que empezó la investigación. Manifestaron que el servicio ha ganado un espacio en éste segmento de mercado, con un impacto beneficioso por la movilidad y aplicaciones que han surgido. Permiten el acceso en cualquier momento y lugar a la información para satisfacer las necesidades, tales como pago de servicios básicos, acceso a cuentas de bancos mejorando el ritmo de vida de los ecuatorianos. Para el gerente de servicios de valor agregado de Claro, el Internet muestra oportunidades de crecimiento, en especial en el ramo de banda ancha móvil, cuya penetración aún es baja. El ejecutivo dijo que esa brecha se puede acortar con tecnologías móviles.

En el reporte mundial sobre la situación de la Sociedad de la Información del año 2007, Ecuador ocupó el puesto 97 de entre 181 países con un puntaje de 0.40/1 igualando a países como Líbano, Kazajistán, El Salvador, Perú y Palestina. En dicho reporte se analizaron tres aspectos: oportunidad, infraestructura y utilización de las TIC⁹ [8].

Ecuador es uno de los países que menos uso de las TIC presenta. Dichos valores deben ser mayor ó igual a los de infraestructura para obtener un mejor puntaje y posición en el Índice de oportunidad Digital (DOI) en los próximos reportes, nuestro país ocupa el puesto 97 en el ranking mundial del DOI. La revista Líderes, de El Comercio con fecha 09 de abril del 2012, publicó un anuncio que titulaba “Ecuador redujo en 12 puestos su brecha digital”. Según el cual nuestro país alcanzó el puesto 96 en el ranking anual sobre la aplicación de las TIC. El Foro Económico Mundial presentó en Suiza los resultados del GTR (Global Information Technology Report). Ecuador que el año pasado se ubicó en el puesto 108, mejoró su situación en 12 puestos, hasta llegar al 96. Ecuador subió 22 puestos en la oportunidad (posición 91) y ocupa la posición 95 en la infraestructura, lo cual afecta positivamente al ‘ranking’ general.

⁷ Acceso a Paquetes a Alta Velocidad Plus

⁸ Long Term Evolution

⁹ Tecnologías de la Información y Comunicación

Un punto importante a ser tomado en cuenta es la opinión que tiene el usuario con respecto a los precios del Servicio de Internet Móvil en el país. La encuesta determinó que el 80% considera los precios elevados. En lo que respecta a los niveles de satisfacción tales como calidad del servicio y productos ofrecidos (planes y servicios) los encuestados indicaron encontrarse satisfechos con el 66.9% y 51.5% respectivamente; cobertura y precios totalmente insatisfechos, 49.7% y 66.3%.

Las encuestas permitieron determinar segmentos de mercado, el 63% eran de tercer nivel (SUPERIOR), el 20% cuarto nivel (POSTGRADO), 14% estudiantes universitarios y un 3% corresponde al segundo nivel (BACHILLER). Con lo cual se puede aseverar que el servicio de Internet móvil en nuestro país posee gran acogida en el sector profesional (SUPERIOR). Además se pudo encontrar que el sector gerencial posee aceptación con un 35%, seguido por el administrativo 14%.

En cuanto a los cambios brindados por el Servicio de Internet Móvil para mejorar el estilo y calidad de vida de los ecuatorianos, las encuestas determinaron que el rápido acceso a la información, movilidad y productividad son los puntos altos a considerar con 72.8%, 67.4% y 52.2% respectivamente.

En lo que respecta al crecimiento del servicio de Internet móvil en el Ecuador, las encuestas determinaron que un 60% lo ve a gran escala. En cuanto a las perspectivas en el país para dentro de 5 años, el estudio determinó que el 82.4% espera mayor cobertura y el 80.3% comparte el hecho de tener mayor ancho de banda con precios accesibles.

Con todo lo expuesto en los ítems anteriores se puede manifestar que el servicio de Internet móvil en nuestro país permitirá a futuro disminuir la brecha digital existente y a través de dispositivos con acceso móvil acortarla con el pasar de los años.

6. AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento especial a mi director Ing. Rodrigo Silva por su gran aporte y dedicación en éste trabajo de investigación y de igual forma al Ing. Francisco Balarezo quien con sus observaciones supo encaminar de mejor forma todo lo realizado.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Tendencias del Internet Móvil ©2006 Tendencias Digitales,
www.tendenciasdigitales.com

[2] Boletín SUPERTEL noviembre 2010, 298305 ecuatorianos acceden a información desde un dispositivo móvil,
http://www02.supertel.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=792:298-305-ecuatorianos-acceden-a-informacion-desde-un-dispositivo-movil&catid=1:latest-news&Itemid=50

- [3] Boletín SUPERTEL, junio 2011, Crece acceso a Internet desde un teléfono móvil: 1'310427 cuentas registradas,
http://www02.supertel.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=1201:crece-acceso-a-internet-desde-un-telefono-movil-1-310-427-cuentas-registradas&catid=124:estadisticas&Itemid=50
- [4] Boletín de prensa El Comercio, El acceso a la red crece por móvil (19/02/2012),
http://www.elcomercio.com/tecnologia/acceso-Red-crece-movil_0_648535179.html
- [5] INEC, http://www.inec.gob.ec/sitio_tics/index.html
- [6] Consejo Nacional de Telecomunicaciones,
http://www.conatel.gob.ec/site_conatel/index.php?option=com_content&view=article&id=766&Itemid=584
- [7] Consejo Nacional de Telecomunicaciones,
http://www.conatel.gob.ec/site_conatel/index.php?option=com_content&view=article&id=671&Itemid=556
- [8] Análisis del estado actual de la Sociedad de la Información en el Ecuador y su impacto en las políticas nacionales, Ing. Diego Jaramillo, Sangolquí 2008,
<http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/187/1/T-ESPE-020204.pdf>