

ESTUDIO DIAGNÓSTICO DEL USO DE HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS BÁSICAS (HARDWARE, SOFTWARE E INTERNET) EN ESCUELAS, COLEGIOS FISCALES Y COMUNIDAD, EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA.

Mayra Grefa Arias, Pedro Aráuz Demera, Patricio Vinueza, Fernando Galarraga

1 Escuela Politécnica del Ejército, Ecuador, myr_1008@hotmail.com

2 Escuela Politécnica del Ejército, Ecuador, pedro.arauz.88@gmail.com

3 Escuela Politécnica del Ejército, Ecuador, pevinueza@espe.edu.ec

4 Escuela Politécnica del Ejército, Ecuador, jfgalarraga@espe.edu.ec

RESUMEN

El presente trabajo muestra un estudio diagnóstico del uso de herramientas informáticas básicas (hardware, software e internet) en escuelas, colegios fiscales y comunidad, en la provincia de Pichincha. La investigación que se llevó a cabo fue de tipo exploratoria y descriptiva. Se realizó una encuesta cuyo objetivo es conocer si existe un alto porcentaje de uso de las tics en dicha provincia y dado que la muestra es extensa, se utilizó el muestreo por conglomerados, esta encuesta fue realizada a los alumnos y a la comunidad de 40 instituciones educativas sorteadas entre 434 instituciones que encuentran a cargo del Consejo Provincial de Pichincha. Posteriormente se realizó el estudio univariado y bivariado de dicha encuesta; utilizando el SPSS como herramienta de análisis estadístico. Como resultado se obtuvo que la población de Pichincha tiene un alto porcentaje de acceso al computador e internet; gracias a los esfuerzos gubernamentales que invirtieron en infraestructura tecnológica. Sin embargo, tenemos indicadores muy bajos en cuanto a la frecuencia de uso de estas herramientas informáticas básicas en los alumnos así como en la comunidad de Pichincha, impidiendo el desarrollo de inclusión de las tics en la población de la provincia.

Palabras Clave: Acceso, Tics, Herramientas informáticas básicas.

ABSTRACT

This work shows a diagnostic study of the basic use informatics tools (hardware, software and internet) in at schools, public high schools and community in the province of Pichincha. The research that was conducted was of exploratory and descriptive type. A survey whose objective is to know whether there is a high percentage use of the tics in the province and considering that the population is large, sampling was used by conglomerates, the poll was conducted to the students and the community 40 educational institutions raffled between 434 educational institutions which are in charge of the Provincial Council of Pichincha. Later was evaluated this information using SPSS and statistical analysis tool. Concluding that the population of Pichincha has a high percentage of access to computers and internet; due to government efforts to invest in technology infrastructure. However, we have very low indicators in regarding frequency of use of the basic informatics tools in the students and in the community, inclusion impeding the development of tics in the population of the province.

KeyWords: Access, tics, basic informatics tools.

1. INTRODUCCIÓN

La constitución de la Sociedad del Buen Vivir tiene como fin llegar hacia la sociedad de la información y el conocimiento, considerando el uso de las TICs, no sólo como medio para aumentar la productividad, sino como herramienta para generar igualdad de oportunidades y así promover la participación de la ciudadanía. Es por esto que las instituciones encargadas como Ministerio de Telecomunicaciones (MINTEL) el Gobierno Autónomo Descentralizado de la provincia de Pichincha y el Ministerio de Educación, han cubierto un gran porcentaje de escuelas y colegios con tecnología como: computadores y servicio de internet, con el fin que los ecuatorianos y ecuatorianas puedan beneficiarse con los aportes de las potentes y versátiles herramientas tecnológicas, que sin lugar a dudas posibilitan la evolución y el crecimiento de las sociedades y economía, además contribuyen a la eliminación de la brecha digital.

El uso de la tecnología para la educación del Ecuador está amparado por el art. 347 de la constitución del Ecuador en el capítulo VII en la sección primera de la ciencia y tecnología.

Art.347 "Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales." (Ministerio de Defensa Nacional, 2008)

Además existe el plan del buen vivir dentro de la constitución, donde se garantiza el incremento de establecimientos educativos y hogares con acceso al internet, esto se contempla dentro del objetivo 2, el cual el departamento de Tecnologías para el desarrollo del GAD de la provincia de Pichincha le competen en particular a los siguientes objetivos específicos:

"OBJETIVO 2: Mejorar las capacidades y potencialidades de la ciudadanía

2.7.1 Alcanzar el 55% los establecimientos educativos rurales con acceso a Internet y el 100% de los urbanos al 2013, Indicador Meta

2.7.2 Triplicar el porcentaje de hogares con acceso a Internet al 2013 Indicador Meta Porcentaje de hogares con acceso a Internet." (SENPLADES, 2009)

Es así que a inicios del año 2002, el Ministerio de Educación dota a los maestros de un PC e implementa un programa de capacitación destinado al uso pedagógico del mismo; de igual manera a inicios del año 2002, el Consejo Provincial de Pichincha crea el programa EDUFUTURO, con el que se pretende integrar a las escuelas fiscales y fisco misionales de la provincia de Pichincha dentro del proceso de aprendizaje tecno-lógico, para ello entrega alrededor de 7500 computadoras a más de 800 unidades educativas de la Provincia. Para el año 2010 pone en práctica el proyecto Conectividad Escolar mediante un convenio interinstitucional firmado con el Mintel (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información) para dotar de internet gratuito a 434 escuelas de la provincia. La cooperación de los diferentes GAD (Gobiernos Autónomos Descentralizados) con el ente rector de la Educación, y con la ayuda de las TIC, permitirá contar con una población que reduzca el índice de analfabetismo digital.

La investigación que se describe en este artículo muestra el porcentaje de uso de las herramientas informáticas básicas (hardware, software e internet) en escuelas, colegios fiscales y comunidad, en la provincia de Pichincha, por parte de los alumnos y la comunidad de la provincia.

El resto del artículo se ha estructurado de la siguiente manera: En la sección dos se presenta la metodología empleada, iniciando desde tipo de investigación, población y muestra, diseño de técnicas de recolección de información, técnica de análisis. La sección tres muestra el análisis de los resultados. La sección cuatro muestra los trabajos relacionados. Finalmente la sección cinco muestra las conclusiones.

2. METODOLOGÍA

2.1 Tipo de Investigación.

La investigación que se realizó fue de tipo de exploratoria y descriptiva:

Descriptiva "El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas". (Morales, 2010)

Exploratoria "El objetivo de la investigación exploratoria es obtener información preliminar que ayude a definir el problema y a sugerir la hipótesis". (Philip Kotler, 2010)

Es de tipo descriptiva a causa de que existen estudios realizados a nivel mundial sobre la inclusión digital a la sociedad, y es de tipo exploratoria ya que es un tema no indagado directamente en la provincia de Pichincha.

2.2 Población y muestra.

La población está integrada por parte de los alumnos pertenecientes a las 434 instituciones educativas que están a cargo del Consejo Provincial de Pichincha, de los (5to 6to 7mo 8vo 9no 10mo) de básica y bachillerato, además de los miembros de la comunidad.

Puesto que a que la población de la provincia de Pichincha es extensa, se realizara el estudio a través de una muestra, y como técnica de muestreo, se seleccionó el muestreo por conglomerados de una etapa.

Muestreo por conglomerados “Una muestra por conglomerados es una muestra aleatoria en el cual casa unidad de muestreo es una colección o conglomerado de elementos” (Scheafer, 2007).

En el muestreo por conglomerados se hace un censo en cada conglomerado, y para calcular el tamaño de la muestra utilizamos una muestra piloto para poder aproximar la varianza que es desconocida. En la tabla 1 podemos ver la muestra piloto que está conformada por 8 escuelas y colegios fiscales de la provincia de Pichincha a los alumnos de Básica (5to 6to 7mo 8vo 9no 10mo) y bachillerato y comunidad que para esta investigación corresponden al representante de cada alumno. La muestra piloto fue seleccionada de forma aleatoria entre las 434 escuelas y colegios fiscales de la provincia.

Para esto se les realizó una pregunta que es la pregunta más significativa. ¿Usa usted el computador frecuentemente? A los alumnos y comunidad de las 8 instituciones educativas.

La tabla 1 muestra el nombre de las 8 escuelas que fueron sorteadas, también podemos observar los valores de valor m_i el cual indica el número de alumnos encuestados, a_i es el número de alumnos encuestados que dijeron que si usan frecuentemente un computador.

Finalmente $\sum_{i=1}^n (a_i - \hat{p}m_i)^2$ el cálculo de la varianza aproximada.

Tabla 1: Varianza Aproximada

Nombre institución	Alumnos encuestados m_i	Usan con frecuencia a_i	Formula $(a_i - \hat{p}m_i)^2$
Luis Sodiro	107	20	470,14
María Elena Salazar de Pérez	7	0	7,44
Carlos Alomoto	51	20	0,02
Club de leones de franklin	16	1	27,38
Col. San Miguel de los Bancos	276	152	1978,64
Nicolás López	11	0	18,36
Ligando Chávez	22	1	57,31
Río Cenepa	8	0	9,71
Total:	$\sum_{i=1}^n m_i = 498$	$\sum_{i=1}^n a_i = 194$	$\sum_{i=1}^n (a_i - \hat{p}m_i)^2 = 2569,00$

Aplicaremos la fórmula del tamaño de la muestra para estimar una proporción, en el muestreo por conglomerados:

$$n = \frac{N\sigma^2}{(N-1)\frac{e^2 * \bar{m}^2}{4} + \sigma^2} \quad (1)$$

Dónde:

N= número de conglomerado

Número de población / número de instituciones de la muestra piloto

$$\frac{434}{8} = 54.25$$

Para encontrar \bar{m} aplicamos la fórmula (2)

\bar{m} = tamaño promedio del conglomerado en la muestra

$$\frac{1}{n_1} \sum_{i=1}^n m_i \quad (2)$$

$$\frac{498}{8} = 62.25$$

Para encontrar la varianza aplicamos la fórmula (3)

σ_c^2 = Varianza

$$\sigma_c^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (a_i - \hat{p}m_i)^2}{n_1 - 1} \quad (3)$$

$$\sigma_c^2 = \frac{2569,00}{8 - 1}$$

$$\sigma_c^2 = \frac{2569,00}{8 - 1}$$

$$\sigma_c^2 = 367.00$$

e = porcentaje de error de la muestra

$$e=0.05$$

Reemplazo de todos los valores en (1)

n = No total de la muestra

$$n = \frac{54 * 367.00}{(54 - 1) \frac{0,0025 * 3875,06}{4} + 367.00}$$

$$n = \frac{19818,03}{(53) \frac{9,687}{4} + 367.00}$$

$$n = \frac{19818,03}{128,36 + 367.00}$$

$$n = \frac{19818,03}{495,36}$$

$$n = 40,01 \rightarrow n=40 \text{ unidades educativas}$$

2.3 Selección de la muestra

Una vez obtenido el tamaño de la muestra, la selección se realizó mediante el muestreo aleatorio simple de escuelas y colegios de lista o marco muestral conformada por 434 instituciones educativas. Con la ayuda de la herramienta Excel se usó la fórmula =aleatorio.entre(1;434), y así fueron sorteadas las 40 escuelas.

Tipo Escuela	Cantones						
Completa	1		3	9	1	2	1
Pluridocente	3	3	2	5			
Unidocente	1	1	3	3	1		1
	Los Bancos	Pedro Vicente Maldonado	Puerto Quito	DMQ	Mejía	Rumiñahui	Pedro Moncayo

Figura 1 Distribución de las escuelas sorteadas

En la figura 1 se puede apreciar la distribución numérica de las escuelas y colegios de la provincia de Pichincha, clasificados por cantón y tipo. El nombre de las escuelas se encuentra en el anexo 1.

2.4 Diseño de técnicas de recolección de información.

Para el levantamiento de la información se utilizó la encuesta como instrumento para tomar la información de tipo primario. “La encuesta consiste en una interrogación verbal o escrita que se le realiza a las personas con el fin de obtener determinada información necesaria para una investigación.”(CreceNegocios.com, 2012), Se utilizó este instrumento debido a:

- Un gran número de alumno y comunidad pueden dar sus opiniones, pueden responder de acuerdo a su conveniencia
- Suministra un registro escrito
- Fácil de enlistar o tabular las respuestas para el análisis estadístico
- Gran número de encuestados

A través de la encuesta¹ recolectó información precisa de la muestra respecto al uso de las herramientas informáticas básicas en la provincia de Pichincha.

2.5 Técnicas de análisis.

Se realizó una matriz con todas las variables las cuales fueron separadas en 3 grupos hardware, software internet.

Cada hipótesis planteada en la investigación fue objeto de una verificación.

El análisis estadístico se lo realizó con la ayuda de SPSS el cual permite un análisis cualitativo de los datos, para ello se separó en:

Análisis univariado y Análisis bivariado

El análisis univariado nos centralizamos en cada variable de modo independiente. Constantemente trabajamos con distribuciones de frecuencias, medias, modas, medianas.

¹ La encuesta puede ser visualizada en:

https://docs.google.com/forms/d/1m6i_UOFzu4LrQvQOz7Kkh88ZkPbg9SMPu1cMdVE0ZQ0/viewform?usp=send_form

El análisis Bivariado nos centralizamos en cada variable de modo dependiente, con respecto a la variable dependiente. Constantemente trabajamos con Correlación, Anova, Crosstabs.

3. ANÁLISIS DE RESULTADOS

La investigación comenzó basada en la hipótesis, “Existe un alto porcentaje de uso de las herramientas informáticas básicas, por parte de los alumnos y la comunidad de la provincia de Pichincha”

Para el análisis de los resultados los dividimos en secciones acceso al computador e internet, frecuencia de uso y finalmente el estado de los laboratorios de computación de las Instituciones fiscales.

3.1 Acceso las herramientas informáticas básicas

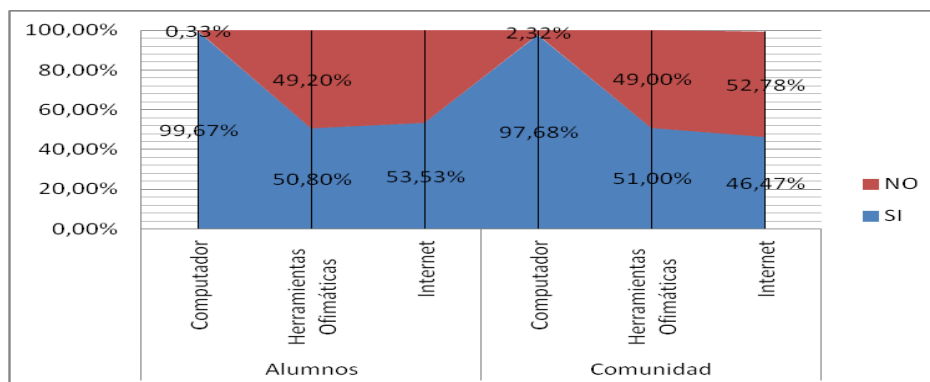


Figura 2 Acceso a las herramientas informáticas básicas

Notoriamente podemos observar en la figura 2 que el nivel de acceso a un computador es alto y esto se debe a la gestión realizada por el GAD² de la provincia de Pichincha y el Mintel³ instituciones que dotaron de computadores e internet a las instituciones fiscales, además de la creación de los infocentros.

El 61,20% de los alumnos acceden al computador en la institución educativa y el 30,20% de la comunidad accede en el domicilio, cabe recalcar que existen tres tipos de instituciones unidocentes, pluridocentes y completas.

El 49% de la comunidad considera que no tiene acceso a las herramientas ofimáticas, esto se debe al desconocimiento que se tiene, en el caso de los alumnos el 40,20% que consideran que no tienen acceso a las herramientas ofimáticas se debe que 90% de las escuelas unidocentes y el 61,54% de las instituciones pluridocentes no cuentan un profesor de computación.

El 44,5% de los alumnos acceden al internet en las instituciones educativas, cabe recalcar que todas las instituciones cuentan con el servicio de internet con una velocidad es de 256 kbps, sin embargo, en los establecimientos educativos completos es insuficiente esta velocidad para el número de computadores que poseen sus laboratorios, caso contrario en la unidocentes y pluridocentes el número de computadoras es insuficiente para el número de alumnos que poseen, por tal motivo los el 47,22% alumnos consideran que no tienen acceso al internet.

El 38,70% de la comunidad accede al internet en el domicilio y el 23,4% en la institución educativa, el 52,78% no accede al internet.

En la provincia de Pichincha, el número de establecimientos educativos de tipo rurales que tienen acceso al computador e internet es mayor que el 55%; alcanzando en indicador meta del objetivo 2 del literal 2.7.1 del plan del buen vivir en los establecimientos rurales, mientras que en los establecimientos urbanos el porcentaje de acceso es menor que el 90%, no cumpliendo el 100% de acceso indicado en el indicador meta mencionado.

² GAD: Gobierno Autónomo Descentralizado

³ Mintel: Ministerio de telecomunicaciones y sociedad para la información

3.2 Frecuencia de uso de las herramientas informática.

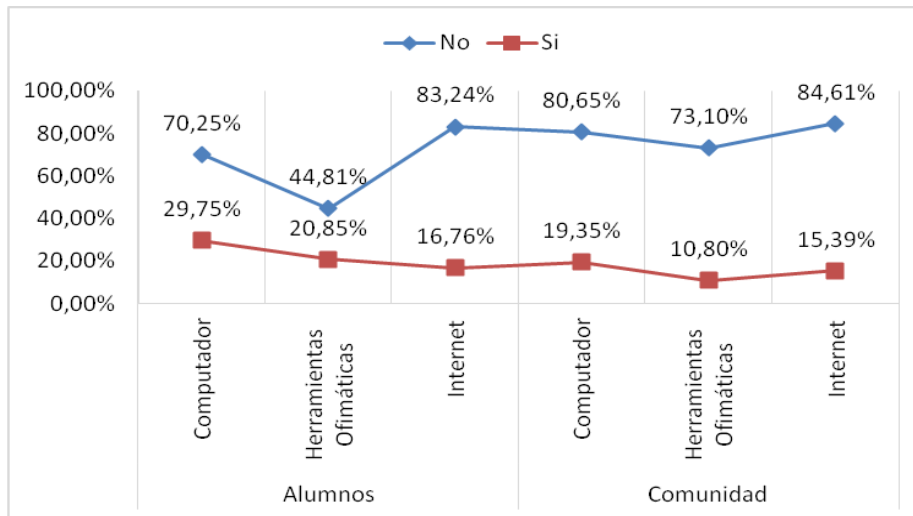


Figura 3 Frecuencia de uso de las Herramientas informáticas básicas

Como se pudo comprobar el nivel de acceso a un computador es alto en la provincia de Pichincha, pero se alcanza a reconocer un nuevo problema; la baja frecuencia del uso de las herramientas informáticas tanto en la comunidad como en los alumnos, provocando así la deficiente calidad en el sector educativo y el bajo desarrollo tecnológico en la comunidad con respecto a la inclusión de las tics.

Tabla 2 Frecuencia de uso de las Herramientas Ofimáticas de los Alumnos

	Word	Excel	Presentaciones
Varias veces al día	19,06%	8,58%	11,02%
Una vez al día	22,37%	13,36%	14,93%
Una vez a la semana	23,94%	19,76%	21,39%
Una vez al mes	5,21%	11,18%	9,01%
No usa	29,42%	47,12%	43,65%

Como se puede observar en la tabla 9 el índice de frecuencia de es para el sector educativo es medio y esto se debe como se explicó a la ausencia de docentes especializados en la materia.

Tabla 3 Frecuencia de uso de las Herramientas Ofimáticas de la Comunidad

	Word	Excel	Presentaciones
Varias veces al día	10,78%	5,47%	4,59%
Una vez al día	8,73%	4,92%	5,20%
Una vez a la semana	13,60%	10,17%	11,11%
Una vez al mes	5,91%	6,85%	5,75%
No usa	60,97%	72,58%	73,36%

Como se puede observar en la tabla 3 el índice de frecuencia de uso de las herramientas ofimáticas es para la comunidad es muy bajo y el 60,97% no usa.

Tabla 4 Frecuencia de uso de los Servicios de Internet

	Correo Electrónico	Buscadores	Redes Sociales	Blogs Foros	Video Llamada	Otros
Varias veces al día	12,76%	12,35%	4,44%	3,26%	3,96%	0,91%
Una vez al día	12,05%	11,04%	4,88%	1,70%	4,41%	0,48%
Una vez a la semana	10,33%	8,44%	5,18%	2,22%	4,73%	0,61%
Una vez al mes	5,72%	3,75%	3,37%	0,82%	5,05%	0,31%
No usa	59,13%	64,42%	82,14%	92,00%	81,85%	97,68%
Total	10,78%	10,78%	10,78%	10,78%	6,49%	39,60%

Como se puede ver en la tabla 4 la frecuencia de uso de los diferentes servicios de internet es baja y los Blogs y foros es el servicio que menos se usa en la población de Pichincha.

3.3 Laboratorios de computación de las Instituciones fiscales

Cuando se inició con el proceso de recolectar la información se evidenció la gran infraestructura implementada para proveer de servicio de Internet tanto en el sector rural como en el sector urbano de la provincia de Pichincha, en la Ilustración 1 podemos ver un radio repetidor ubicado en una escuela rural de tan solo 7 alumnos, es por eso que nos permitimos afirmar que uno de los objetivos del plan del buen vivir “*Alcanzar el 55% los establecimientos educativos rurales con acceso a Internet*”, se encuentra cubierto en la provincia de Pichincha puesto que en todas las escuelas sorteadas para realizar la investigación, tenían la infraestructura necesaria para acceder al internet.



Ilustración 1 Equipos instalados para dar el servicio de internet a las escuelas

Como se explicó anteriormente se encuestó a tres tipos de instituciones unidocentes, pluridocentes y completas; cuando se tuvo acceso a los diferentes laboratorios de las instituciones educativas, se observó la baja calidad de algunos laboratorios de computación de la provincia de Pichincha como se observa en la Ilustración 3.

El 35,29% de las escuelas Completas encuestadas (ilustración 2), cuentan con: un docente de computación, herramientas informáticas que ayudan al aprendizaje de los alumnos, con computadoras de procesadores Dual Core y Core 2 Duo, el 58,8% son computadoras operativas el otro 41,20% son computadoras que están en desuso lo que quiere decir que no es suficiente el número de computadores para la cantidad de alumnos que tienen estas instituciones.



Ilustración 2 Escuela Juan Pio Montufar (Sangolquí)



Ilustración 3 Laboratorio escuela Rio Upano (Nanegal)

Como se puede observar en la ilustración 4 un laboratorio completamente desentendido, dónde los alumnos no pueden hacer uso de las herramientas informáticas básicas, este tipo de casos es típico en los laboratorios de las instituciones unidocentes y pluridocentes, cabe recalcar que la gran mayoría de los equipos dotados se encuentran en desuso lo cual provoca que los alumnos no tengan una continua educación utilizando las herramientas tecnológicas.



Ilustración 4 Laboratorio escuela Nicolás López (Los Bancos)

4. TRABAJOS RELACIONADOS

Para hablar de la inclusión de las TIC en la sociedad y en particular en el Ecuador, hemos tomado como referencia los datos de la última década, en virtud que la transformación de la sociedad ha tenido su auge en los últimos 10 años. En la publicación Panorama 2011 para las TIC en el Ecuador (Carrión, Imaginar, 2011), menciona que los últimos diez años, han servido para consolidar las tecnologías como la web, la tecnología móvil y la afluencia de las redes sociales, en el escenario humano; sin embargo, en el contexto mundial, se pone de relieve la correlación directa de la disponibilidad de infraestructura de telecomunicaciones y el acceso a la misma con el crecimiento económico de un país. En el año 2011 según la ITU (Unión Internacional de Telecomunicaciones), Ecuador se encuentra en el puesto 82 entre 155 países analizados, con un puntaje global de 3.68, a continuación la evolución anual desde el año 2007. (ITU, 2012). De acuerdo al estudio de IDC (Corporación de datos internacionales) para el Ecuador, en cuanto a la distribución de computadoras, determina que su mayor uso se encuentra en el sector corporativo (empresarial e industrial) con el 57.4%, luego le sigue el

sector hogares con el 34.1%, el sector de gobierno tiene el 5.0% y finalmente el sector de educación con el 3.5%. El 35.1% de la población de Ecuador ha utilizado internet los últimos 12 meses. En el área urbana el 43.9% de la población ha utilizado internet, frente al 17.85% del área rural. Según los datos del MINTEL con respecto al número de conexiones y penetración de internet, se establece que en el año 2014 existen 5 millones y medio de conexiones a internet, lo que significa el 36,77% de penetración de internet, el indicador tiene su principal contribución por las conexiones móviles que representan el 80% del total, las conexiones fijas corresponden al 20% restante. Esta tendencia por la tecnología móvil se refuerza en los resultados del Estudio de 2012 de UNDESA (United Nations Department of Economic and Social Affairs), en el cual establece que el promedio general en el índice de acceso a las TIC refleja un aumento en la penetración telefónica móvil, e indica que el promedio general es de 88,5 suscripciones móviles por cada 100 habitantes.

5. CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

Según el indicador IDI (Índice de Desarrollo de las Tics) podemos concluir existe el suficiente acceso a las TICS en las escuelas, infocentros y en los mismos hogares, pero en cuanto a la intensidad de uso y a las habilidades aún no cumplimos con estos indicadores por las siguientes razones: Los alumnos y comunidad de la Provincia de Pichincha no acceden frecuentemente a un computador e internet, por lo cual las herramientas informáticas no son integradas en sus actividades diarias, los laboratorios de las instituciones educativas de la provincia de Pichincha tienen un nivel bajo de actualización de hardware y software, puesto que aún se está utilizando computadoras con procesadores Pentium III pantallas CRT mouse mecánicos, lo que provoca la baja frecuencia del uso de las herramientas informáticas de los alumnos y comunidad, los cuales no permiten obtener un conocimiento moderno sobre el hardware software e internet, existe una insuficiente incorporación de las herramientas informáticas al proceso educativo, puesto que el uso de computadoras obsoletas no pueden ser actualizadas con las últimas versiones de programas que en la actualidad se requieren para una educación de calidad, la escasa frecuencia del uso de las herramientas informáticas no permite la incorporación de las mismas en las actividades educativas y productivas de la comunidad de la provincia de Pichincha.

La investigación realizada sirve como línea base puesto que se ha dado a conocer el estado actual de la inclusión de las tics en los alumnos y comunidad en la provincia de Pichincha, para trabajos futuros se recomienda crear nuevos objetivos para elevar la frecuencia de uso de las herramientas informáticas, crear un plan de actualización de conocimientos a los docentes en cuanto a las herramientas informáticas, realizar capacitaciones a la comunidad con temas de interés que exija que las Tics sean incluidas en sus actividades diarias, también se recomienda que se realice un plan continuo de actualización de hardware y software especialmente en los laboratorios de la escuelas del sector rural.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CreceNegocios.com. (2012, 04 26). *CreceNegocios*. Retrieved 08 11, 2013, from CreceNegocios: <http://www.crecenegocios.com/concepto-de-encuesta>
- ENEMDUR. (2013).
- INEC. (2010). *Dirección de Estadísticas y Censos*. Retrieved from www.inec.gob.ec/cenec/index.php?option=com_content&view=article&id=231&Itemid=125&lang=es
- ITU. (2012). *ITU*.
- MCCTH. (2012). *ITU*.
- Ministerio de Defensa Nacional*. (2008, Octubre 20). Retrieved from http://ecuadorforestal.org/wp-content/uploads/2010/05/CONSTITUCION_DE_LA_REPUBLICA_DEL_ECUADOR_20081.pdf
- MINTEL. (2014). *Libro Blanco de Territorios Digitales en Ecuador*.
- Morales, F. (2010, 09 16). *Pensamiento Imaginativo*. Retrieved 08 10, 2013, from <http://manuelgross.bligoo.com/conozca-3-tipos-de-investigacion-descriptiva-exploratoria-y-explicativa>
- Philip Kotler, G. M. (2010). *Fundamentos de Marketig*. Mexico: Prentice Hall.
- Scheafer, R. L. (2007). *Tomado de: Elementos del muestreo, pag.196* (6ta ed.). Madrid, España: Thomon.
- SENPLADES. (2009, 05 Noviembre). *SENPLADES*. Retrieved Octubre 1, 2012, from Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo: http://plan.senplades.gob.ec/c/document_library/get_file?uuid=7b96aa09-65a6-4650-9940-95126a92e493&groupId=10136

ANEXO 1

Tabla 5 Escuelas y Colegios sorteados Provincia de Pichincha

No. Anexo	Nombre Institución	Parroquia
225	14 de Octubre	Pedro Vicente Maldonado
254	Abdón Calderón	Puerto Quito
96	Alonso Moreno Bellido	Nanegalito
158	Aurelio Chiriboga	Tumbaco
54	De Practica Azuay	El Quinche
88	Carlos Rivadeneira	Nanegal
201	Carlos E. Jaramillo	Tambillo
316	Carlos Manuel Arizaga	Puerto Quito
410	Colegio Dr. Carlos F. Alomoto	Los Bancos
426	Colegio Fiscal San José de Minas	San José de Minas
390	Colegio Uyumbicho	Uyumbicho
353	Coronel Nicolás López	Los Bancos
265	Dr. Nicolás Celi	Puerto Quito
359	Feliciano Checa	Los Bancos
129	Fiscal Mixta Quis Quis	Puellaro
154	Gaspar de Carvajal	Pintag
383	General Villamil	Pacto
247	Juan Pío Montufar	Pedro Vicente Maldonado
336	Juan Pío Montufar	Sangolquí
62	Leones de Franklin	Gualea
270	Liberio Patiño Trujillo	Puerto Quito
225	Ligando Chávez	Los Bancos
103	Luis Sodiro	Pacto
126	Manuel Quiroga	Tumbaco
92	María Elena Salazar de Pérez	Nanegalito
434	Nacional Mixto Rumiñahui	Sangolquí
32	Nahin Isaías Barquet	Calderón
95	Nuevos Horizontes	Nanegalito
357	Pablo Arenas	Los Bancos
612	Pedro Bedón	Tabacundo
208	Pedro Moncayo	Malchingui
431	Prócer Antonio Aguirre	Atahualpa
266	Provincias Unidas	Puerto Quito
299	República de Austria	Pedro Vicente Maldonado
267	Río Caoni	Nanegal
242	Río Guayabamba	Pedro Vicente Maldonado
84	Río Upano	Nanegal
273	San Antonio De Pichincha	Puerto Quito
408	San Miguel de los Bancos	Puerto Quito
272	Santiago Apóstol	Puerto Quito

