

IMPORTANCIA DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS DE LA CIUDAD DE TULCÁN

IMPORTANCE OF ICT IN TEACHING LEARNING OF STUDENTS IN THE EDUCATIONAL UNITS OF THE TULCÁN CITY

(Entregado 29/03/2016 – Revisado 03/03/2017)

Jairo Vladimir Hidalgo Guijarro

Magister en Redes de Comunicaciones por la Universidad Católica del Ecuador. Ingeniero en Informática. Tecnólogo en Informática, se desempeñó como: Coordinador del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión-UPEC. Administrador de la Unidades de Redes y Telecomunicaciones-UPEC. Docente Ocasional TC en la Escuela de Administración de Empresas y Marketing (EAEM) 2010-2013, Docente MT. Escuela de Industrias Agropecuarias y Ciencias Ambientales (EDIA), Docente habilitado por la Senescyt SNNA en la Universidad Politécnica Estatal del Carchi 2016.

Universidad Politécnica Estatal del Carchi - Ecuador

jairo.hidalgo@upec.edu.ec

Resumen

Las TIC's, en la educación, van más allá de la disponibilidad de equipos y conectividad; La presente investigación, permite identificar y cuantificar el manejo y la utilización de herramientas tecnológicas a nivel de Hardware y de Software que son utilizadas por parte de los docentes en la enseñanza-aprendizaje de sus contenidos y el impacto que genera en el desarrollo de las competencias en los estudiantes de las Unidades Educativas de la Ciudad de Tulcán. Para la obtención de la información se realizó un estudio de campo dirigido a las autoridades, personal docente, estudiantes, y padres de familia; con la finalidad de recopilar datos y proceder al análisis, tabulación e interpretación de los resultados a nivel cualitativo y cuantitativo; permitiendo demostrar la afirmación o negación de la hipótesis, la misma que se planteó como a continuación se detalla: “Incide el uso de las Tic's en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes?”.

A través del análisis estadístico de regresión lineal y correlación entre la variable independiente “Importancia de las TIC's” con la variable dependiente “Incidencia en la Enseñanza-Aprendizaje de los estudiantes de las Unidades Educativas de la ciudad de Tulcán”; se logró determinar que existe una intensidad de asociación positiva débil entre las dos variables; por lo que se concluye que no existe una incidencia directa entre el uso de las TIC's en la enseñanza-aprendizaje por los estudiantes.

Palabras Claves: *TIC's, conectividad, enseñanza-aprendizaje, variables*

Abstract

ICT in education goes beyond the availability of equipment and connectivity; research tries to identify and quantify hardware and software management and technology use performed

by teachers in teaching-learning their contents and its impact on developing student's skills in Education Units in Tulcán City. In order to obtain information, a field study was conducted with the collaboration of Authorities, teachers, students, and parents; the objective was to collect data and analyze, tabulate and interpret the results at a qualitative and qualitative level; that, allowed to demonstrate the affirmation or denial of the following hypothesis: "¿Does ICT use insides in students learning?" Through statistical analysis of linear regression and correlation between independent variable "Importance of ICT" and the dependent variable "Impact on students learning in Education Units in Tulcán city"; it was likely to determine that there is a positive weak association between the two variables; so it is concluded that there is no direct impact between the use of ICT in students' learning.

Keywords: *ICT, connectivity, teaching-learning, variables.*

- **Introducción**

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC's) se han desarrollado vertiginosamente en la última parte del siglo XX y el comienzo del siglo XXI, al punto que han dado forma a lo que se denomina "sociedad del conocimiento o de la información"; sin lugar a duda no hay un solo ámbito de la vida que no se haya visto impactada por tan importante desarrollo: la salud, las finanzas, las comunicaciones, la productividad industrial, el gobierno, etc., y más aún la educación, es así que el conocimiento se multiplica más rápido que nunca antes y se distribuye de manera instantánea y se vuelve al mundo en un lugar más pequeño e interconectado para la sociedad.

Vivimos tiempos de grandes transformaciones tecnológicas que modifican la interrelación entre los miembros que conforman las unidades educativas especialmente la interrelación docente-estudiante, quienes se involucran en nuevas formas de participación, a través del uso de herramientas y servicios digitales (sitios web interactivos con acceso on-line, entornos virtuales de aprendizaje, bibliotecas virtuales, redes sociales, e-mail, etc.); es así que la tecnología digital se hace presente en todas las áreas y colabora con los cambios que se producen en el trabajo, la familia, la educación entre otros.

La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), promueve políticas y brinda el acceso a capacitación y formación de los docentes en recursos educativos innovadores, articulando las políticas públicas en la educación lo que conlleva a cambios en las prácticas educativas que generen impacto en la calidad de los aprendizajes.

La constitución del Ecuador en su sección quinta Art 49 manifiesta que: "Los niños y adolescentes gozarán de los derechos comunes del ser humano, además, los específicos de su edad. El estado les asegurará y garantizará el derecho a la vida, desde su concepción; a la integridad física y psíquica; a su identidad, nombre y ciudadanía; a la salud integral y nutrición; a la educación y cultura, al deporte y recreación". Y de igual manera, según lo establece el decreto 1014 en su Art 1: "Establece cómo política pública para las Entidades de la Administración Pública Central, la utilización del Software Libre en sus sistemas y equipamientos informáticos.

Constituyen así, una referencia indispensable entre los aprendizajes básicos y más relevantes en la educación para el aprendizaje del siglo XXI, aprender a conocer, a hacer, a ser y a vivir juntos; en este caso para que haya pertinencia, la educación tiene que ser flexible y

adaptarse a las necesidades y características de los estudiantes y de los diversos contextos sociales, culturales y tecnológicos.

Esto exige transitar desde una pedagogía de la homogeneidad hacia una pedagogía de la diversidad, aprovechar ésta como una oportunidad para enriquecer los procesos de enseñanza aprendizaje, y optimizar el desarrollo personal y social; la calidad y equidad no sólo son incompatibles, sino que son indisolubles. Una educación es de calidad si ofrece los recursos y ayudas que cada quién necesita para estar en igualdad de condiciones de aprovechar las oportunidades educativas y ejercer el derecho a la educación.

Por tanto, es una obligación de las unidades educativas asegurar la equidad en una triple dimensión: en el acceso, en los procesos y en los resultados.

Por lo expuesto, analizaremos como se están utilizando actualmente las herramientas tecnológicas aplicadas en la enseñanza aprendizaje en los estudiantes de las Unidades Educativas de la ciudad de Tulcán y su importancia que genera en las calificaciones de los mismos, de igual manera como estos elementos tecnológicos contribuyen y aportan para un mejor y mayor desempeño educativo.

Por lo tanto el presente trabajo tiene como objetivo general realizar una investigación a nivel del uso e importancia de las TIC´s en los estudiantes de las Unidades Educativas de la ciudad de Tulcán y su incidencia en las calificaciones obtenidas en la materia de computación; para ello incluimos un análisis significativo por medio del modelo de regresión múltiple entre las siguientes variables:

- Como variables independientes, “Número de Herramientas y Servicios digitales utilizados por Docente” con la variable dependiente “Calificaciones Obtenidas por Materia”.
 - Variables independientes “Horas de uso de internet por día, uso de elementos y herramientas tecnológicas” con la variable dependiente “Mejora la calificación por asignatura”.
- **Materiales y Métodos**

La investigación se fundamentó en el estudio y análisis de la importancia que genera la utilización de las TIC´s en la enseñanza–aprendizaje en los estudiantes de la Unidades Educativas de la ciudad de Tulcán.

Para el estudio de campo se empleó el método científico debidamente planificado, estratificando la muestra de la siguiente manera:

Autoridades administrativas de las instituciones se realizaron 6 encuestas, a docentes 30, padres de familia 110, estudiantes 55.

El número de integrantes está contemplado por 40,157 usuarios. Una vez establecida la población, se procedió a estratificar y al calcular la muestra representativa de la población en base a la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z^2 \alpha * p * q}{d^2 * (N - 1) + [Z^2 \alpha * p * q]}$$

Donde:

N= es el tamaño de la población o del universo, número total de posibles encuestados, en este caso sería en número de usuarios de las comunidades educativas.

$Z^2\alpha = 1.96^2$ (si la seguridad es del 95%) quiere decir que nos podemos equivocar con una probabilidad del 5%

p= proporción esperada (en este caso 5%=0.05)

q= 1-p (en este caso 1-0.05= 0.95)

d= precisión (en este caso deseamos un 3%)

A continuación reemplazamos los valores para el cálculo de la muestra.

N=40,157

Reemplazando Valores tenemos:

$$n = \frac{40157 * 1,96^2 * 0,05 * 0,95}{0,03^2(40157 - 1) + 1,96^2 * 0,05 * 0,95)}$$

$$n = \frac{7327,6887}{36,322876}$$

$$n = 201$$

• **Resultados y discusión**

Nos referimos como información base y de mucha importancia a los datos estadísticos presentados por el INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador), en sus resultados sobre el censo en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) 2013; las mismas que nos permiten corroborar con el levantamiento de nuestra información sobre el acceso y uso que tienen las (TIC's) en la ciudadanía y la utilización de elementos y herramientas tecnológicas que apoyen en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes

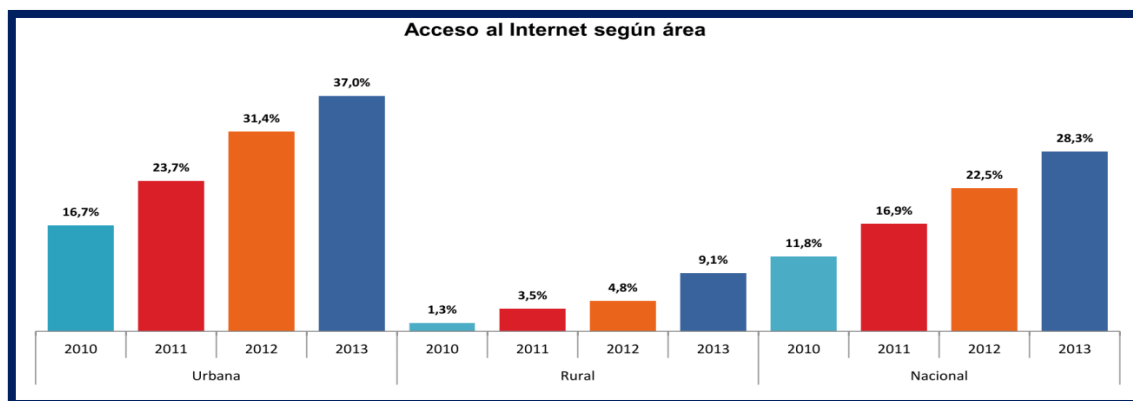


Figura N°1.

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo-ENEMDU (2010-2013).

Elaborado por: Hidalgo Jairo, 2016

Podemos observar que el acceso a internet cada año crece de manera significativa en los hogares de los Ecuatorianos, lo que permite que cada día sean más los usuarios que disponen del servicio

IMPORTANCIA DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS DE LA CIUDAD DE TULCÁN

de Internet, los hogares urbanos en mayor porcentaje tienen acceso a tan importante canal de comunicación con un 37%, a diferencia de la zona rural que el crecimiento es relativamente bajo con un 9.1%

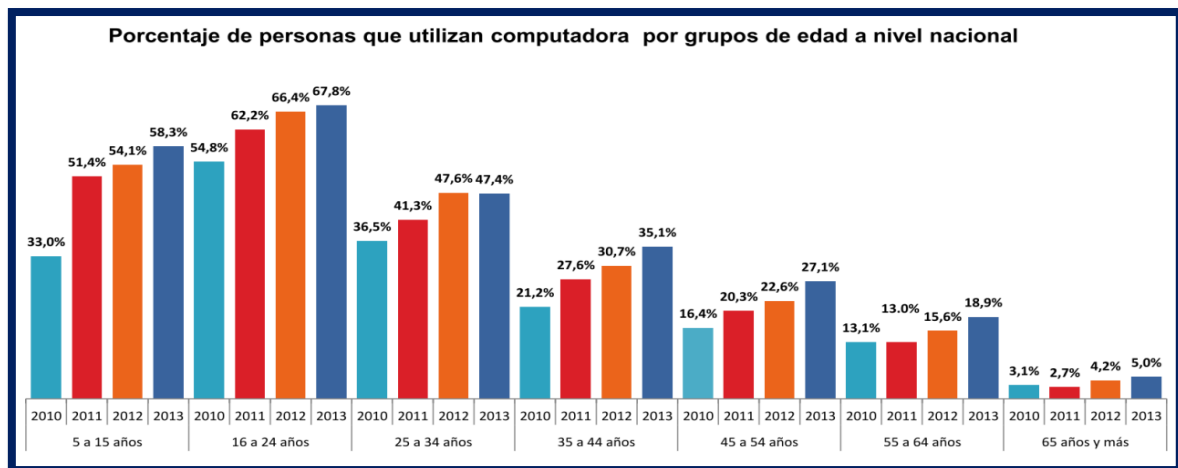


Figura N°2

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo- ENEMDU (2010-2013).

Elaborado por: Hidalgo Jairo, 2016

Sin lugar a duda, el bajo costo económico que representa hoy en día adquirir un computador, hace que los ciudadanos del país tengan un equipo en sus hogares y más aún, son los niños y jóvenes el mayor número de usuarios que utilizan este dispositivo en sus actividades, así lo podemos observar en el Figura N°2, reflejado en un 67.8%, a diferencia de las personas que cuyo promedio de edad están entre 35 y 54 años representan el 27.1%.

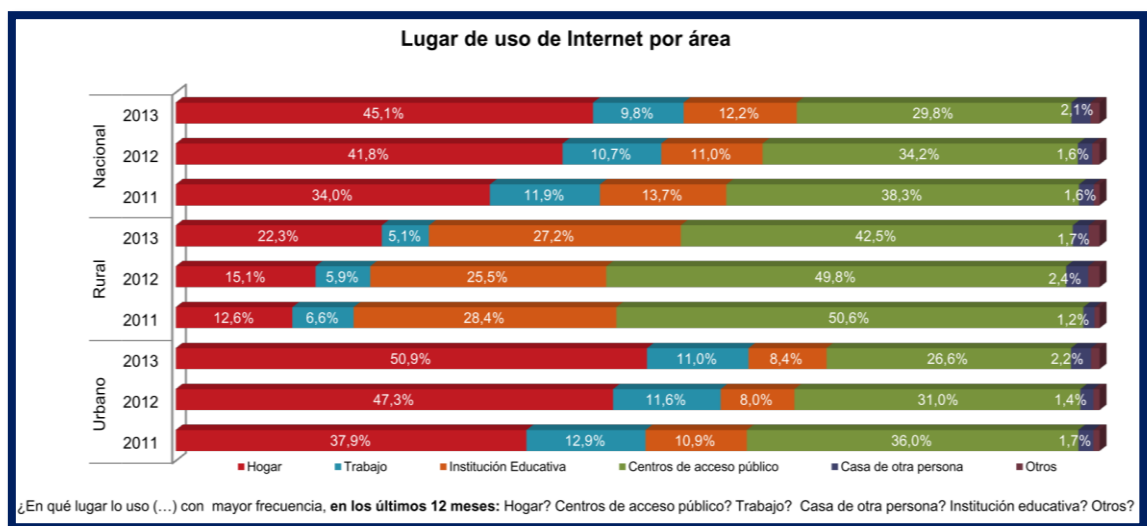


Figura N°3.

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo-ENEMDU (2010-2013).

Elaborado por: Hidalgo Jairo, 2016

En el año 2013, el área urbana con un 50.9% utilizan Internet como fuente de consulta a la información, un valor que crece muy rápidamente por las facilidades de

acceso que son brindadas por los proveedores del servicio de internet (ISP), cada vez con mayor velocidad de comunicación y a precios más económicos; así tenemos que un 11% hacen uso de Internet desde su trabajo, con un valor muy bajo, que equivale al 8.4%, lo hace desde las Instituciones Educativas; con el 26.6% los usuarios lo utilizan desde centros de acceso público y el 2.2% desde otro lugar.

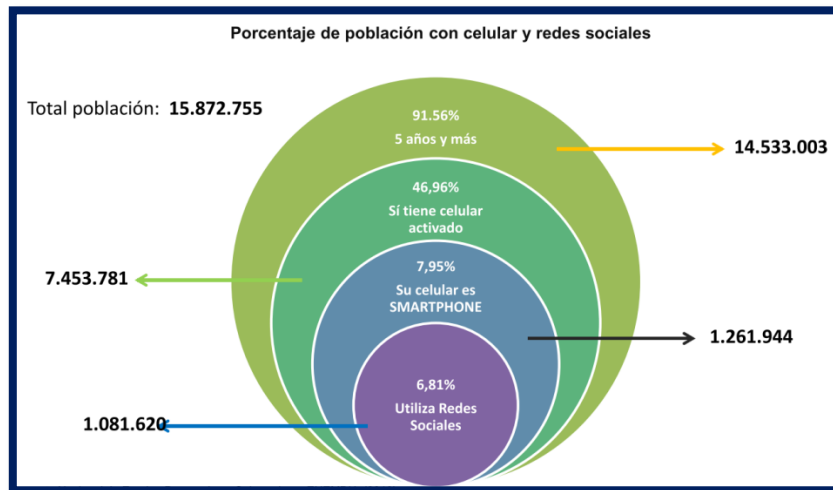


Figura N°4.

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo-ENEMDU (2010-2013).

Elaborado por: Hidalgo Jairo, 2016

El auge de nuevos y modernos teléfonos inteligentes Smartphone, hace que los usuarios se interesen por adquirirlos y con ellos la contratación de un plan de datos, reflejado en un 7.95% a nivel nacional 1.261.944 usuarios; el contar con estos equipos permite y facilita el acceso de manera rápida y eficaz a los servicios que se difunden a través de la red mundial Internet.

Por lo analizado podemos observar en las gráficas anteriores, que el uso de las TIC's crece aceleradamente y con ello invita a que las Instituciones Educativas brinden las facilidades para utilizarlos y de igual manera a que los profesionales de la educación incorporen en sus actividades dispositivos y medios digitales para un mejor aprendizaje de los contenidos.

Hoy en día las Unidades Educativas a nivel de la ciudad de Tulcán y del país, están conformadas y fusionadas por 3 y 4 escuelas y centros de educación inicial "sedes", las mismas que están unificadas administrativamente mas no físicamente y dirigidas por un Rector /a y un Vicerrector/a respectivamente.

A partir de esta información, analizamos y contrastamos diferentes variables que van dirigidas a los miembros de las Instituciones Educativas (autoridades, docentes, padres de familia y estudiantes); que permita identificar el uso de las TIC's en sus actividades; partimos verificando si las Instituciones cuentan con un canal de comunicación en línea (Sitio Web); que permita interactuar en línea con los usuarios logrando verificar que al momento el 50% (Tabla N°1.) de las Instituciones cuentan con un medio digital de comunicación

En la tabla N°1, podemos observar los nombres de las Unidades Educativas junto con la dirección de su sitio web, y de igual manera identificamos si disponen de un canal digital de comunicación on-line y si su servicio digital lo realizan de una manera netamente informativa o de manera dinámica; es decir, si su sitios web está configurado para brindar servicios digitales

IMPORTANCIA DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS DE LA CIUDAD DE TULCÁN

(chat, acceso a entornos virtuales de aprendizaje, acceso a registro, consulta de notas en línea, enlace a redes sociales, acceso a bibliotecas virtuales, carga y descargar de archivos digitales, etc.)

Tabla N°1.

Sitios Web de las Unidades Educativas en la ciudad de Tulcán.

N°	Nombre	Sitio Web	Sitio Web Estático	Sitio Web Dinámico
1	U.E Bolívar	http://www.institutobolivar.edu.ec	X	
2	U.E Tulcán	http://www.institutotulcan.edu.ec/	X	
3	U.E Colón	No dispone de sitio web		
4	U.E Isaac Acosta	No dispone de sitio web		
5	U.E Sucre	No dispone de sitio web		
6	U.E Vicente Fierro	http://www.vicentefierro.edu.ec/		X
7	U.E Fisco misional La Salle	http://www.lasalletulcan.org/		X
8	U.E Fisco misional San Antonio de Padua	http://www.sanantoniodepaduatulcan.edu.ec/		X
9	U.E Sagrado Corazón de Jesús	No dispone de sitio web		
10	U.E Militar Nro 14 Corn. Luciano Coral	No dispone de sitio web		
11	Escuela Ángel de la Guarda	http://www.ciag.edu.ec/		X
12	Centro Educativo de Educación a distancia Monseñor Leónidas Proaño	No dispone de sitio web		
13	Colegio Municipal 1ero de Mayo	No dispone de sitio web		

Fuente: elaboración propia

Elaborado por: Hidalgo Jairo, 2016

Según el pensum de estudios emitido por el Ministerio de Educación del Ecuador para Las Unidades Educativas en los niveles de Educación General Básico (1ero-10mo) se establecen un tronco común de distribución de asignaturas por grado de EGB; en las que no cuenta la asignatura de Informática o computación Figura N°5, y en el portal web del MEC "Ministerio de Educación del Ecuador" <http://educacion.gob.ec/> indica que: "se puede ofertar asignaturas como Lengua extranjera o informática, en la medida en que la escuela cuente con los docentes y recursos requeridos para hacerlo"; es así que dichas asignaturas son muy importantes en el aprendizaje y formación de los estudiantes, por lo que es indispensable que estas asignaturas sea consideradas en los pensum académicos; en vista que actualmente por falta de recursos económicos se han suprimido docentes de las U.E en estas áreas y el mayor número de paralelos actualmente no reciben la asignatura de Informática, minimizando el desarrollar capacidades y destrezas en el uso de tecnologías de información y comunicación a los estudiantes.

IMPORTANCIA DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS DE LA CIUDAD DE TULCÁN

ASIGNATURAS	HORAS SEMANALES DE CLASE POR ASIGNATURA / AÑOS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA									
	1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º	7.º	8.º	9.º	10.º
LENGUA Y LITERATURA		12	12	9	9	9	9	6	6	6
MATEMÁTICA		8	8	7	7	7	7	6	6	6
ENTORNO NATURAL Y SOCIAL	25	5	5	-	-	-	-	-	-	-
CIENCIAS NATURALES		-	-	5	5	5	5	4	4	4
ESTUDIOS SOCIALES		-	-	4	4	4	4	4	4	4
EDUCACIÓN ESTÉTICA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
EDUCACIÓN FÍSICA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
LENGUA EXTRANJERA		-	-	-	-	-	-	5	5	5
CLUBES		3	3	3	3	3	3	3	3	3

Figura N°5

Fuente: Ministerio de Educación y Cultura (MEC).

Elaborado por: Hidalgo Jairo, 2016

Análisis y tabulación de Resultados

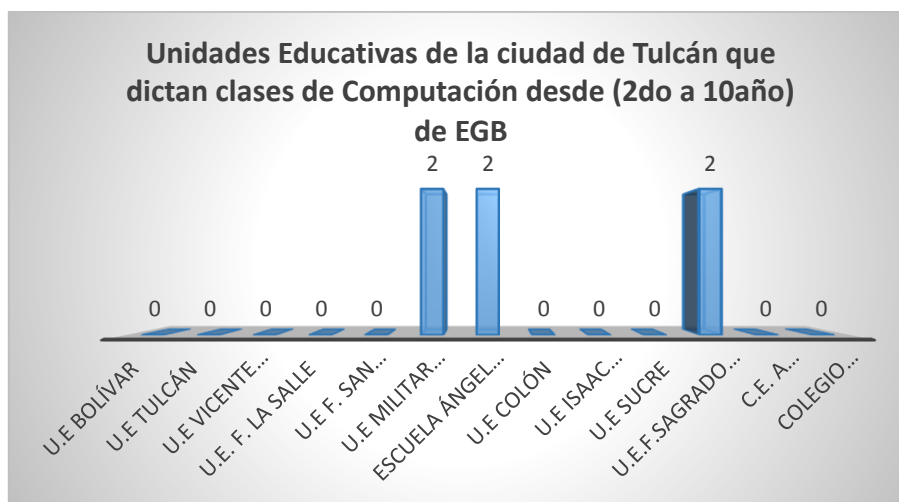


Figura N°6.

Fuente: Elaboración propia.

Elaborado por: Hidalgo Jairo, 2016

Tan solo 3 Instituciones educativas en la ciudad de Tulcán, reciben clases de computación e informática desde los 2dos años de educación básica como lo podemos observar en la figura N°7, ya sea por falta de recursos para la contratación de docentes que dicten esta asignatura, cómo por no contar con el número suficiente de equipos de cómputo para las prácticas necesarias y más aún en la actualidad no reciben el servicio de internet por la falta de pago del Ministerio de Educación hacia los proveedores de este servicio Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT); esto reduce el tiempo de práctica, contacto y acceso a tan importante servicio como hoy en día es el Internet.

IMPORTANCIA DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS DE LA CIUDAD DE TULCÁN

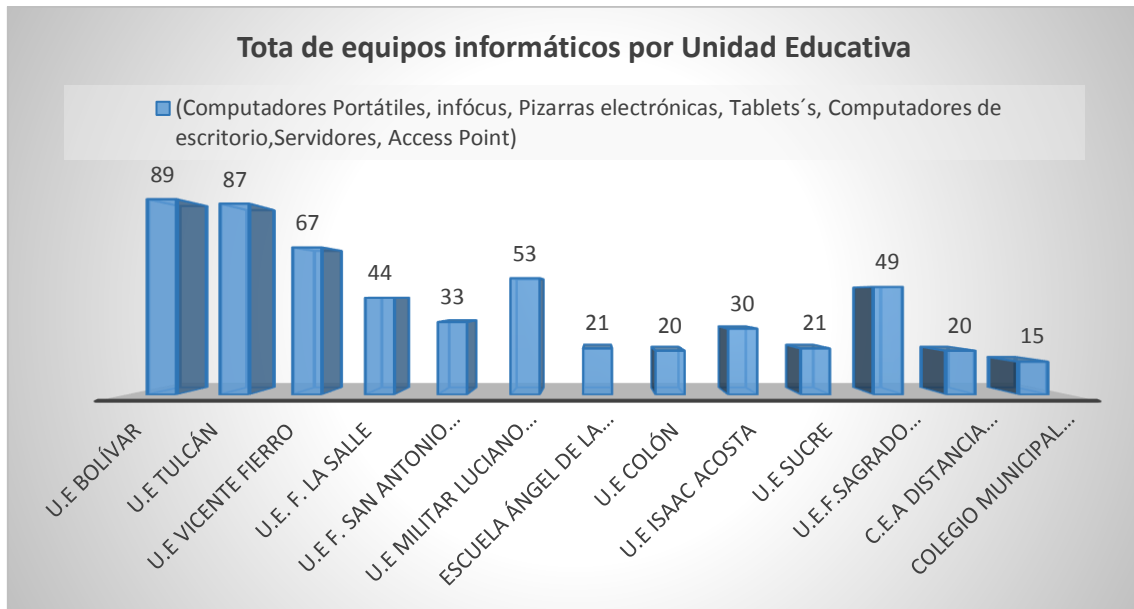


Figura N°7.

Fuente: Elaboración propia.

Elaborado por: Hidalgo Jairo, 2016

En esta gráfica, podemos observar claramente los pocos dispositivos tecnológicos a nivel de hardware con los que cuentan las Instituciones, lo que limita el uso de servicios y herramientas digitales a los docentes y a los estudiantes; así tenemos que las Unidades Educativas con un mayor número de estudiantes (más de 1000 estudiantes), dispones con 67 y en mejor de los casos con 89 dispositivos para recibir sus clases de computación e informática.

Las Instituciones cuentan con un reducido número de proyectores y computadores portátiles que puedan ser utilizados por los docentes al momento de impartir sus clases, de igual manera no cuentan con un centro administrativo de datos que les permita gestionar y administrar recursos de red como recursos de servicios entre ellos: sitio web, aulas virtuales, red wi-fi, red LAN, sala de videoconferencias, acceso a bibliotecas virtuales.

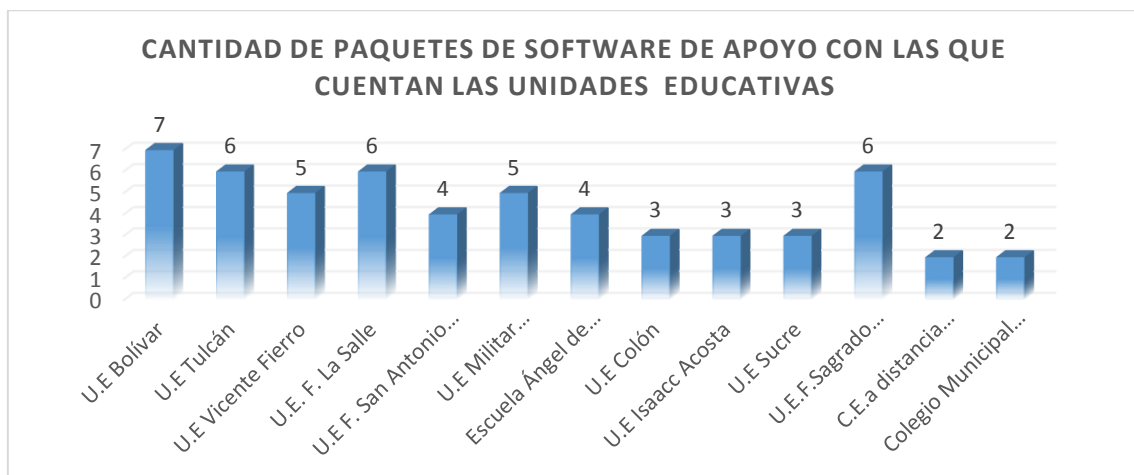


Figura N°8.

Fuente: Elaboración propia.

Elaborado por: Hidalgo Jairo, 2016

IMPORTANCIA DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS DE LA CIUDAD DE TULCÁN

En base a la información recuperada de parte de las autoridades Institucionales, en lo que se refiere al uso de Software de apoyo tanto para docentes como para los estudiantes, podemos observar que sus Instituciones cuentan con los programas básicos para la manipulación y uso de los equipos informáticos, Windows principalmente como parte del Sistema Operativos de los computadores y Office como software utilitario de manera paralela, en menor utilización el S.O Linux y Open Office respectivamente, muy pocas Unidades Educativas, se acogen al decreto presidencial 1014 en la que establece en su artículo 1: “cómo política pública para las Entidades de la Administración Pública Central la utilización del Software Libre en sus sistemas y equipamientos informáticos”, en una cantidad muy reducida el uso de software específico que permita servir de apoyo en la enseñanza-aprendizaje de materias básicas.

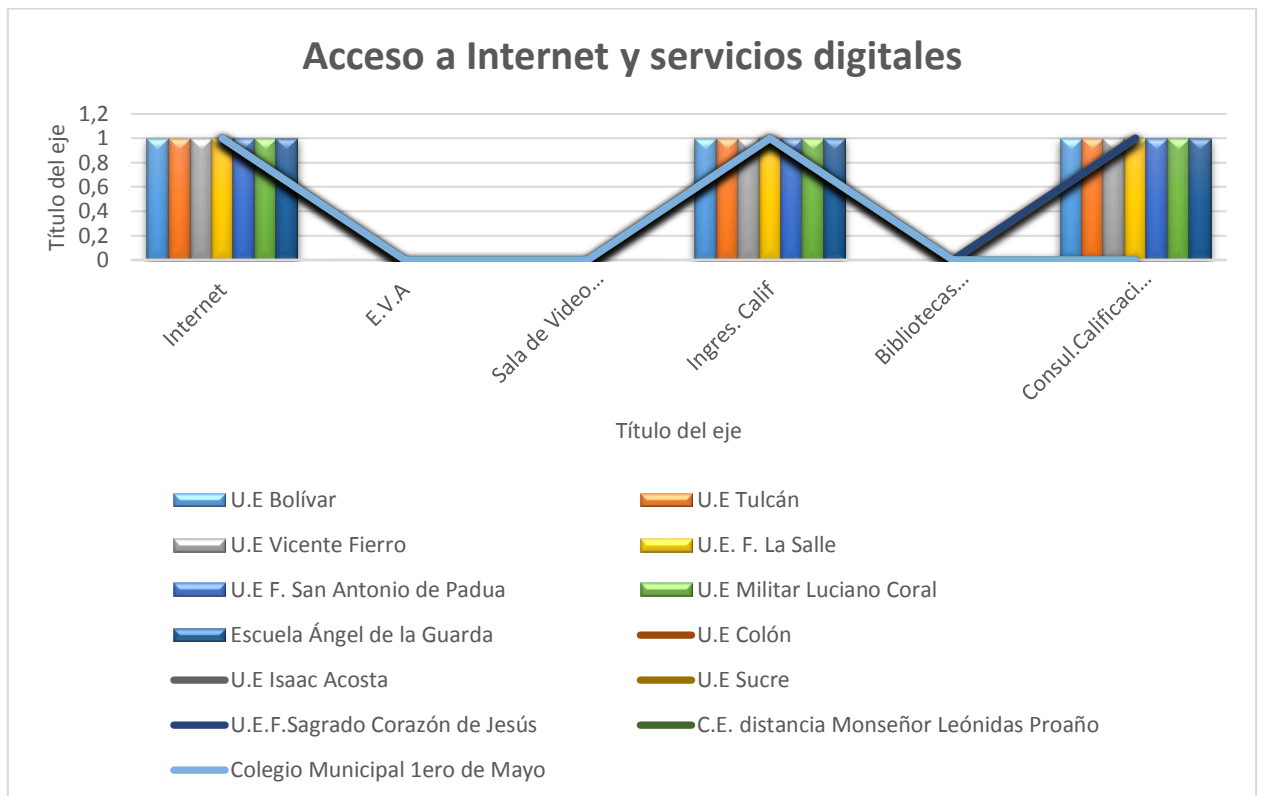


Figura N° 9.

Fuente: Elaboración propia.

Elaborado por: Hidalgo Jairo, 2016

Todas las Unidades Educativas cuentan con el servicio de Internet, con un promedio de ancho de banda entre 2 y 4 Mbps canal compartido entregado por el Proveedor del servicio de Internet, lo que hace que sea insuficiente este espacio para la navegación a través de Internet limitándose el acceso a este servicio a un número reducido de computadores que se encuentran en los laboratorios de Informática; los docentes hacen uso de un servicio digital a través del ingreso de calificaciones, vía web al sistema informático de calificaciones habilitado por el MEC; y podemos observar que el uso de otros servicios digitales el resultado es negativo.

IMPORTANCIA DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS DE LA CIUDAD DE TULCÁN

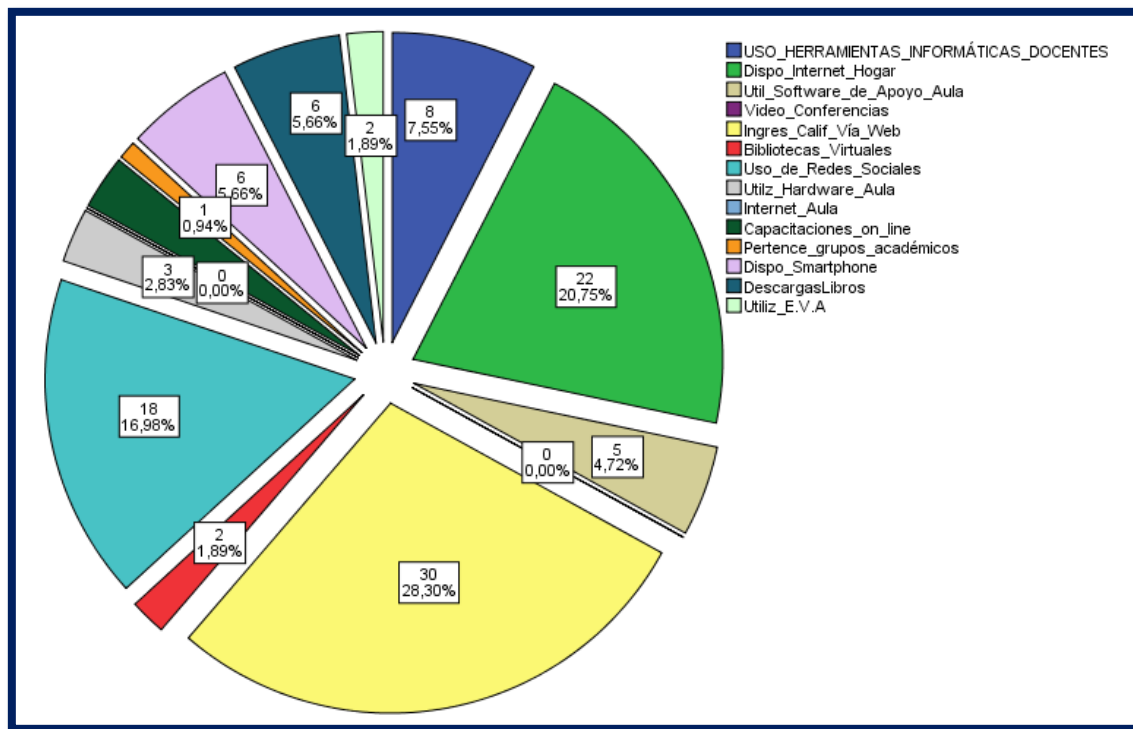


Figura N°10: Encuesta realizada a 30 Docentes de las 13 Unidades Educativas sobre el uso de “Herramientas Tecnológicas”

Fuente: Elaboración propia.

Elaborado por: Hidalgo Jairo, 2016

De 30 docentes encuestados, 8 de ellos hacen uso de herramientas informáticas en sus actividades académicas; 22 de ellos disponen de Internet en su hogar lo que se considera más del 80% que cuentan con el servicio de Internet en sus hogares como lo demuestra la encuesta realizada en la estratificación a 30 docentes de la Unidades Educativas de Tulcán reflejado en el Figura N° 10; tan solo 5 de ellos utilizan software de apoyo en la enseñanza aprendizaje en las diferentes asignaturas, ninguno de ellos han realizado video conferencias con sus alumnos o utilizan este medio digital para apoyarse en el aprendizaje o realizar tutorías en su asignatura; si bien es cierto todos los docentes hacen uso del servicio de ingreso de calificaciones a través de la web, 2 de ellos están suscritos a bibliotecas virtuales, 18 utilizan y disponen de una cuenta y hacen uso de redes sociales, 3 de ellos han manifestado el uso de hardware en sus clases por el reducido número de equipos con los que cuentan las Instituciones, no se dispone del servicio de Internet en las aulas de clase, las capacitaciones en línea son aprovechadas tan solo por 3 docentes 1 de ellos pertenece a grupos académicos, 6 disponen de teléfonos inteligentes con acceso a plan de datos los mismos que realizan consultas y descargas permanentes de libros on-line y 2 de ellos utilizan entornos virtuales de aprendizaje para compartir receptor e interactuar con sus alumnos.

IMPORTANCIA DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS DE LA CIUDAD DE TULCÁN

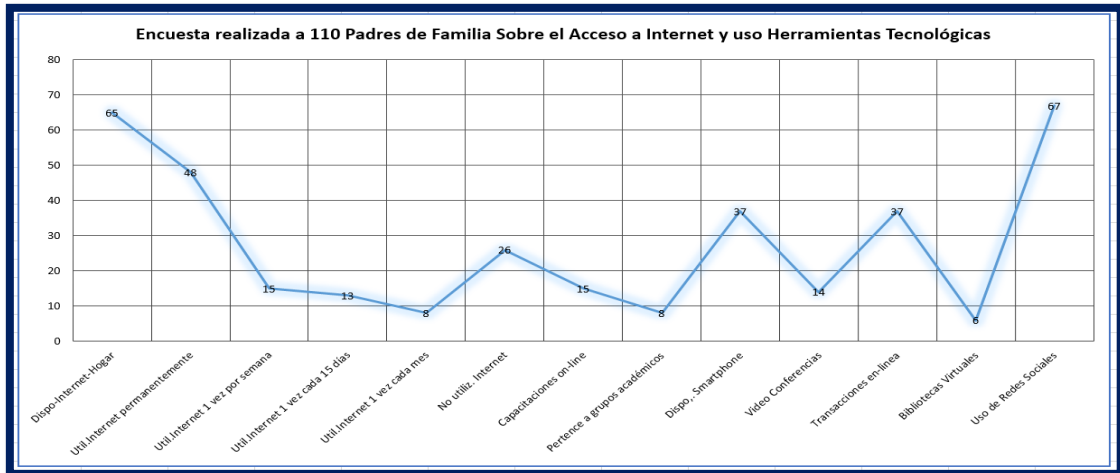


Figura N°11.

Fuente: Elaboración propia.

Elaborado por: Hidalgo Jairo, 2016

Más de 50% de hogares de los estudiantes pertenecientes a las Unidades Educativas encuestadas disponen del acceso a Internet en sus domicilios, información que se contrasta con los datos del INEC (Censo 2013), de 110 padres de familia 48 de ellos hacen uso de este servicio de manera permanente seguido de 15 de ellos que lo realizan 1 vez por semana, 13 cada 15 días, 8 padres de familia acceden 1 vez al mes, un cuarto de ellos no utilizan Internet, tan solo 15 padres de familia han realizado capacitaciones on-line, 8 de ellos pertenecen a grupos académicos a través de internet, 37 disponen de teléfonos Smartphone, 14 de ellos han realizado videoconferencias en un número significativo, 37 padres de familia utilizan internet para realizar transacciones en línea, 6 de ellos han utilizado bibliotecas virtuales y más del 60% utilizan las redes sociales.

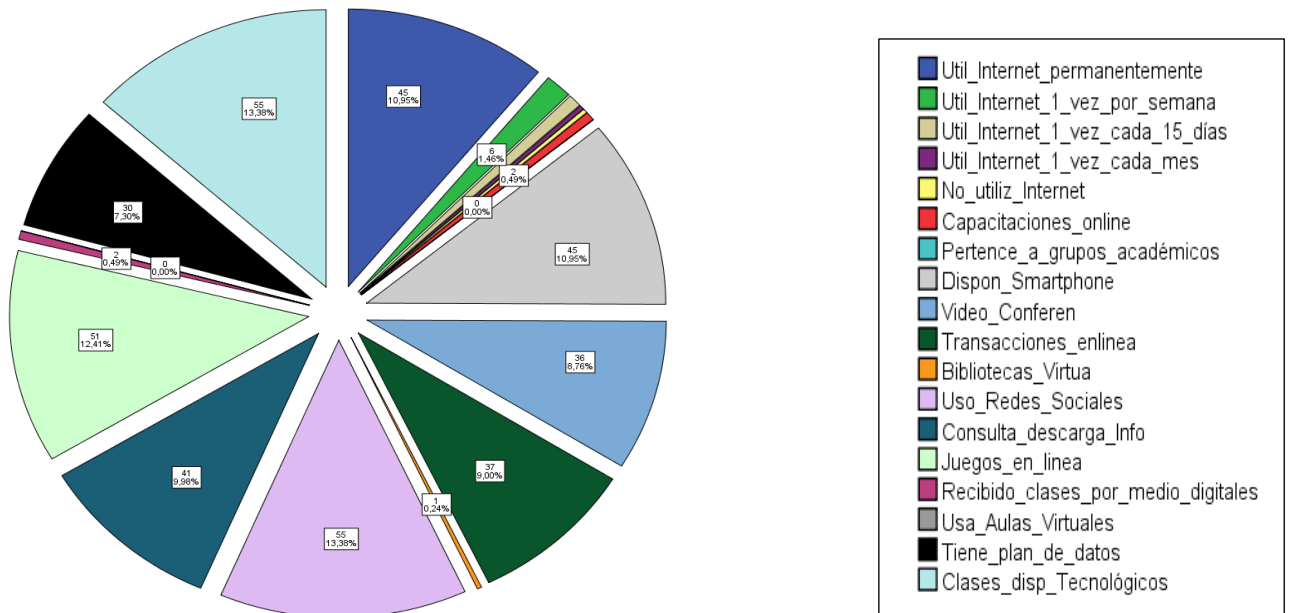


Figura N°12: Encuesta realizada a 55 Estudiantes sobre el Acceso a Internet y uso "Herramientas Tecnológicas"

Elaborado por: Hidalgo Jairo, 2016

Sin lugar a duda en el Figura N°13, podemos observar que existe un alto número de estudiantes, 45 de ellos que acceden a Internet de manera permanente, pocos de ellos lo realizan entre semana; quincenalmente o mensualmente, acceden a este servicio en su unidad educativa, hogar o lugar con acceso a Internet, más del 50% de estudiantes disponen de teléfonos inteligentes, ingresan a videoconferencias, realizan o apoyan a sus padres a realizar transacciones en línea, todos ellos tienen cuentas en redes sociales, 51 utilizan internet para jugar on-line ninguno de ellos ha tenido la oportunidad de interactuar con sus docentes por medio de entornos virtuales de aprendizaje y a todos les atrae y le gustaría recibir clases con la utilización de los servicios de Internet y medio digitales.

Por lo expuesto, a continuación presentamos los resultados obtenidos validados a través del método estadístico de Regresión lineal, correlación simple y múltiple respectivamente, que nos permitió determinar el grado de asociación que tiene la variable independiente “Importancia de las TIC’s”, con la variable dependiente “En la Enseñanza-Aprendizaje de los estudiantes de las Unidades Educativas de la ciudad de Tulcán.”

Medias Numéricas “Uso de TIC’s-Mejora la Calificación

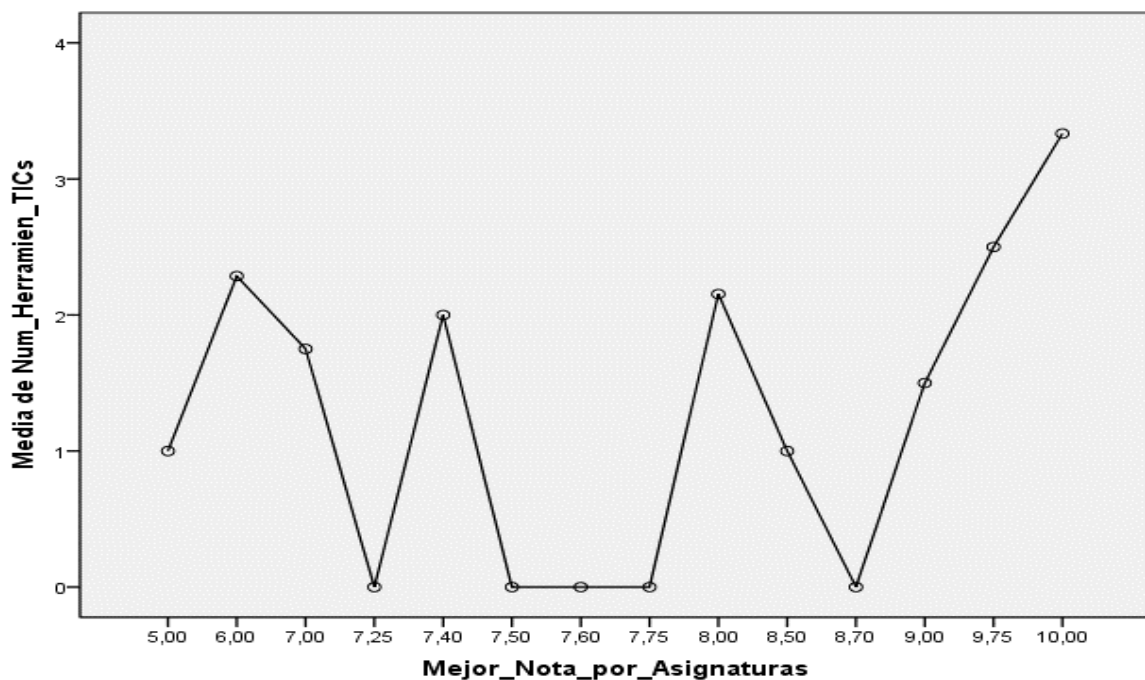


Figura N°13.

Fuente: Elaboración propia.

Elaborado por: Hidalgo Jairo, 2016

En la gráfica de medias numéricas que está conformado por los datos numéricos de las dos variables: dependiente e independiente, permite analizar el número de elementos y herramientas tecnológicas entre ellas (equipos, software, comunicaciones) que fueron utilizadas por los docentes al momento de impartir sus clases y la nota obtenida por los estudiantes en la asignatura de informática; podemos concluir que existe variabilidad en el promedio de calificaciones obtenidas por los estudiantes; así podemos concluir que con un promedio de utilización de una herramienta o elemento tecnológico la calificación obtenida por los estudiantes

es 5, con un promedio de 1.75 a 2.50 de uso de elementos o herramientas o TIC´s, la nota fluctúa entre 7 y 9.75 y en 3 casos con un promedio de uso superior a 3 herramientas tecnológicas el promedio de calificación es 10.

Tabla N°2.
Correlación Variable Independiente con la Variable Dependiente

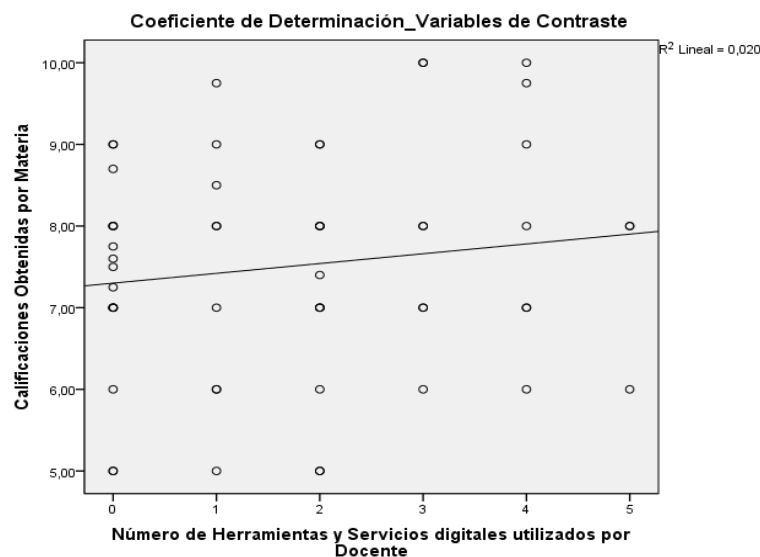
		Número de Herramientas y Servicios digitales utilizados por Docente	Calificaciones Obtenidas por Materia
Número de Herramientas y Servicios digitales utilizados por Docente	Correlación de Pearson	1	,141
	Sig. (bilateral)		,304
	N	55	55
Calificaciones Obtenidas por Materia	Correlación de Pearson	,141	1
	Sig. (bilateral)	,304	
	N	55	55

Fuente: Elaboración propia.

Elaborado por: Hidalgo Jairo, 2016

Aplicando la técnica de correlación simple, podemos observar una **intensidad de relación positiva débil** con valor del **0.141**, por consiguiente se determina que no existe alguna relación entre la variable independiente “Número de Herramientas y Servicios digitales utilizados por Docente” con la variable dependiente “Calificaciones Obtenidas por Materia”.

Figura N° 14.



Elaborado por: Hidalgo Jairo, 2016

Se establece el coeficiente de determinación cuyo resultado es: R^2 lineal=0.020, Gráficas N°15, lo que nos permite determinar el valor que tiene la porción de la variación total en la variable dependiente “Y” con la variación de la variable independiente “X” (Douglas A. Lind, William G. Marchal, Robert D. Mason, 2011) es decir que 0.020% de la variación en las calificaciones obtenidas por materia se aplica en la variación por el número de herramientas y servicios digitales utilizados por los docentes.

Tabla N°3.

Variables independientes, variable dependiente “Estudiante”

Coefficientes

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1 (Constante)	7,252	,598		12,122	,000
Horas_Internet	,105	,146	,100	,719	,476
Uso_TICS	,082	,134	,085	,610	,544
Uso_Computador	-,091	,141	-,090	-,649	,519

a. Variable dependiente: Mejora_Calif_por_Asignaturas

Fuente: Elaboración propia.

Elaborado por: Hidalgo Jairo, 2016

Finalmente aplicamos el modelo estadístico de correlación y de regresión múltiple a las variables determinadas para los 55 estudiantes, lo que permite contrastar tres variables independientes (“Horas de uso de internet por día, uso de elementos y herramientas tecnológicas, horas de uso diarias del computador”) con la variable dependiente “Mejora la calificación por asignatura”; se obtiene el siguiente resultado.

La ecuación de regresión múltiple queda establecida de la siguiente manera:

$$Y' = 7.25 + 0.10 * X1 + 0.082 * X2 - 0.09X3$$

Así, el valor de la intersección es 7.25 cuyo valor equivale al punto donde la ecuación de regresión cruza al eje “Y” (Douglas A. Lind, William G. Marchal, Robert D. Mason, 2011). Los coeficientes de regresión para las variables independientes, “horas de internet y uso de TIC’s”, son positivas; se concluye: que al utilizar más horas de internet, mejora la calificación por la materia, se espera que la calificación mejore en 0.10 décimas.

La variable “uso de TIC’s”, muestra una relación directa, conforme se utiliza más elementos y herramientas tecnológicas (equipos, software, comunicaciones) la nota de la asignatura aumenta en 0.082 milésimas independientemente de las horas de internet que utilice el estudiante, en el día y las horas que utilice el computador.

La variable “Uso del Computador” muestra una relación inversa si se utiliza menos horas el computador en las actividades académicas la calificación por la asignatura tiende a disminuir en un 0.09 décimas.

Así podemos estimar que la calificación en la asignatura de informática llegaría a ser de 7,80, para un estudiante que utilice 4 horas de internet por día, haciendo uso de 5 elementos o herramientas tecnológicas (TIC´s) y utilice 3 horas diarias su computador.

$$Y' = 7.25 + 0.10 * 4 + 0.082 * 5 - 0.09 * 3$$

$$Y' = 7.80$$

Conclusiones

- Por lo que se concluye que no existe una correlación fuerte entre la variable “Número de herramientas y servicios tecnológicos utilizados por los docentes” con la variable dependientes “calificaciones obtenidas por materia”.
- Sin lugar a duda nos encontramos con generaciones de estudiantes que nacieron con la tecnología en sus manos y ellos las utilizan a medida de sus posibilidades de manera permanente en su hogar, Unidades Educativas y a través de la contrataciones de planes de datos por medio de sus teléfonos inteligentes conforme se establece en los resultados obtenidos en las encuestas, lo que nos impulsa como directivos y docentes a brindarles las facilidades para que tenga acceso a estos medios y servicios digitales compartiendo momentos de acompañamientos y sirviéndoles de guías y apoyo ante tanta información que se comparte por medio de la red.
- Como docentes, capacitarlos y utilizar las TIC´s de manera permanente en el proceso enseñanza-aprendizaje de nuestras asignaturas, como una herramienta de apoyo en las actividades educativas que promuevan mayor interés, por parte de los estudiantes de las Unidades Educativas de la ciudad de Tulcán e impulsándolos a la búsqueda de nuevo escenarios que le contribuyan a su formación cognitiva y cognoscitiva.
- Como padres de familia, no descuidarnos de ser compañeros y amigos de nuestros hijos incluso a través de las redes sociales y acompañarlos en nuevos procesos y formas de aprendizaje que se difunden a través de contenidos por Internet.
- Avanzar hacia una mayor equidad en la ciudadanía supone, desarrollar Unidades Educativas más inclusivas que acojan a todos los niños, niñas y personas jóvenes de la comunidad, transformar su cultura y sus prácticas para dar respuesta a las necesidades de aprendizaje de todos.
- El desarrollo de Unidades Educativas inclusivas en la ciudad de Tulcán es el fundamento de sociedades más justas y democráticas; La eficacia y eficiencia son dos atributos básicos de la educación de calidad para todos que han de representar las preocupaciones entre la acción pública en el terreno de la educación.

5. Recomendaciones

- Es recomendable que las Unidades Educativas de la ciudad de Tulcán, incorporen facilidades de acceso a Internet de manera inalámbrica lo que permitirá mayor movilidad a la hora tener acceso a Internet y sus servicios.
- Hacer uso de las TIC's de manera permanente incorporando en los currículos académicos la asignatura de informática como parte del tronco común de las asignaturas
- Se habilite el uso de los laboratorios de informática en horario extra-clases y que los mismos cuenten con un cableado estructurado en sus instalaciones logrando mayor rendimiento en la red de datos.
- Se dicten capacitaciones sobre las nuevas tecnología de información y comunicación para los docentes y sean aplicados en la enseñanza aprendizaje de las materias.
- Se implementen canales digitales “páginas web” en la Instituciones que no dispones y habilitar a través de ellas servicios digitales que les permitan a los docentes, estudiantes y padres de familia estar en contacto a través de estos medios.
- Se incorporen nuevos modelos didácticos con apoyo de las TIC's en la enseñanza-aprendizaje de las asignaturas.

6. Referencias bibliográficas:

- Wagner, Daniel a., Bob Day, tina James, robert B. Kozma, Jonathan miller and tim unwin (2005). “Monitoring and Evaluation of ICT in Education Projects: A Handbook for Developing Countries”. Washington, DC: infoDev World Bank. Available at:<http://www.infodev.org/en/Publication.9.html>
- UNESCO (2011). Marco de competencias para los docentes en materia de TIC de la UNESCO <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf>
- ministerialtaskforce(2008).Extending Opportunity: Final Reportof the Minister’s Taskf orce on Home Access to Technology.Coventry: Becta.
- Voogt, J., Dede, c. & erstad, o. (2011). TWG 6: 21st century learning. Paper presentado en Edu SummIT 2011, UNESCO, Paris, 10 y 11 de junio 2011.
- UNESCO (2008). Reflexiones en torno a la evaluación de la calidad educativa en América Latina y el Caribe. Publicado por la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago) y el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE).
- Delors, Jaques (1996). La Educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. UNESCO.Hattie, J. (2003). Teachers make a difference: What is the research evidence? Melbourne: Australian Council for Educational Research(ACER).
- Hinostroza, J.e. & labbé, c. (2011). Policies and practices for the use of information and communications technologies (ICTs) in education in Latin America and the Caribbean. Serie Políticas Sociales, Nr.171. Santiago: CEPAL