



Revista Ciencia Unemi

E-ISSN: 2528-7737

ciencia_unemi@unemi.edu.ec

Universidad Estatal de Milagro

Ecuador

Rodas Silva, Jorge Luis

Estudio para determinar el uso y aplicación de las TIC: En los procesos de enseñanza
aprendizaje por parte de los docentes de la ciudad de Milagro y cantones aledaños

Revista Ciencia Unemi, vol. 5, núm. 8, diciembre, 2012, pp. 79-92

Universidad Estatal de Milagro

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=582663864009>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Estudio para determinar el uso y aplicación de las TIC:

En los procesos de enseñanza aprendizaje por parte de los docentes de la ciudad de Milagro y cantones aledaños

Resumen

Ante la demanda tecnológica actual se realizó un estudio para determinar el impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación secundaria, y de qué manera contribuyen a los procesos de enseñanza aprendizaje. La investigación se llevó a cabo en los colegios públicos de los cantones Milagro, Naranjito, Yaguachi, Coronel Marcelino Maridueña, Bucay y El Triunfo de la provincia del Guayas, Ecuador, con la finalidad de determinar las causas que están originando la ausencia del uso y aplicación de las TIC, por parte del docente, en las actividades de aula. La información recolectada y analizada permitió identificar como factores desencadenantes del problema la falta de adaptabilidad a las TIC, escasos cursos de formación, ilimitado acceso a salas de cómputo y el poco interés de las autoridades para impulsar el uso de las tecnologías en las actividades educativas. Con los resultados obtenidos, se pretende dejar un precedente que permita a la Universidad Estatal de Milagro u otros organismos de educación, ejecutar proyectos de vinculación que faciliten a los docentes usar nuevas vías de enseñanza, a través del uso de tecnología y de esa manera afianzar la relación docente-estudiante.

Palabras clave: TIC, Educación, Proceso Enseñanza Aprendizaje.

Abstract

Given the current demand to utilize technology a study was carried out to determine the impact of Information Technology and Communication (ICT) in secondary education, and how it contributes to the teaching and learning processes. The research was conducted in the public schools of the cantons of Milagro, Naranjito, Yaguachi, Coronel Marcelino Maridueña, Bucay and El Triunfo in the province of Guayas, Ecuador, in order to determine the factors that are causing the failure of teachers to use and apply ICT in the classroom activities. The information collected and analyzed identified as triggers of the problem a lack of adaptability to ICT, poor training, unlimited access to computer rooms and the reluctance of the authorities to promote the use of technology in educational activities. With the results obtained, it is intended to set a precedent, enabling Milagro State University or other educational agencies to implement projects that develop teachers' abilities to use new ways of teaching through the use of technology and thus strengthen the teacher-student relationship.

Key words: ICT, Education, Teaching Learning Process.



Ing. Jorge Luis Rodas Silva, MGT¹

Unidad Académica
Ciencias de la Ingeniería
jorge.rodass@gmail.com

Recibido: diciembre, 2012

Aceptado: diciembre, 2012

[¹ Ingeniero en Sistemas Computacionales y Magíster en Gerencia de Tecnologías de la Información por la Universidad Estatal de Milagro. Ha desarrollado Aplicaciones Cliente Servidor para diferentes instituciones. Diseñador Freelance de Web Sites Corporativos y Aplicaciones BI. Docente en la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Unidad Académica Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro. Ha participado como tutor en Seminarios de especialización y conferencista en eventos de desarrollo tecnológico.]

1. INTRODUCCIÓN

La educación ocupa un papel prioritario en el desarrollo de los pueblos al cual se liga íntimamente la evolución tecnológica, que a su vez representa un auxiliar invaluable en la acción docente durante el proceso de enseñanza aprendizaje; avance vertiginoso que produce cambios con mucha rapidez, la información se difunde en paralelo a los acontecimientos gracias a las herramientas de la comunicación.

Sin embargo, es evidente observar que la tecnología no está siendo explotada en las aulas de clase de los centros de educación, originando malestar en los educandos, para quienes constituye un eje primordial para el aprendizaje y crecimiento educativo.

El docente actual debe ser conocedor no sólo en su área de especialización además debe poseer dominio en el manejo de recursos TIC, las Naciones Unidas hace ocho años, en sus “Objetivos de desarrollo del Milenio” fijó metas ambiciosas: “como el establecimiento de la enseñanza básica universal, y la obligatoriedad de la enseñanza media” [1]. Sin embargo, a la luz de la aparición de las nuevas tecnologías surge una nueva forma de analfabetismo, el “analfabetismo digital”, donde se considera analfabeto no sólo a las personas que no saben leer ni escribir, sino a aquellos que no posean los rudimentos necesarios para “moverse” con las nuevas tecnologías, especialmente internet, lo que contribuye al incremento de la brecha digital.

La presente investigación permitió conocer el uso y aplicación de las TIC, en los salones de clase, por parte de los docentes y la percepción que los estudiantes tienen de las

metodologías aplicadas en el proceso de enseñanza aprendizaje, determinando, en primera instancia, qué infraestructura tecnológica poseen las instituciones y luego los conocimientos y actitudes que tienen los docentes en el manejo de recursos tecnológicos y cómo los centros educativos incentivan su uso y la inclusión de éstos en las actividades educativas; estableciendo de esta manera los factores que impiden su uso en el desarrollo de la docencia.

La investigación fue de tipo descriptiva, correlacional, cuantitativa cualitativa, transversal, para lo cual se tomó como población de estudio a la ciudad de Milagro y los cantones de influencia Naranjito, Coronel Marcelino Maridueña, El Triunfo, Yaguachi y Bucay, pertenecientes a la provincia del Guayas, Ecuador, donde se detectó malestar y problemas en los estudiantes al momento de recibir clases, por cuanto la mayoría de docentes aún emplean metodologías de enseñanza tradicionales por falta de destrezas y habilidades en el manejo de recursos tecnológicos.

Los colegios públicos de la ciudad de Milagro y cantones aledaños tienen dos niveles de educación: básico y bachillerato, quienes se forman en estas instituciones presentan el problema del memorismo; este escenario trae consigo la desmotivación por estudiar y el poco dominio de medios tecnológicos.

Por otra parte, en dichas instituciones, se encuentran docentes cuya media de las edades están entre los 45 y 60 años, ellos presentan serias deficiencias en el uso de herramientas tecnológicas, sea por falta de motivación para su uso, escaso conocimiento o malestar y desinter-

és para incluirlas dentro del portafolio de trabajo, como instrumento de apoyo para la cátedra. El uso o aplicación de estas herramientas, en años anteriores a esta investigación, no han sido prioritarias en los currículos, al igual que la capacitación docente, actualización de los contenidos de las asignaturas, ni en su formación personal.

Esta falta de actualización docente se ve reflejada en el uso de la metodología tradicional, ya que se sigue impartiendo clase a base del marcador y pizarra, donde las TIC no tienen espacio, provocando una desvinculación entre la teoría y la práctica, la misma que ha sido detectada por los estudiantes, calificando a las clases como desmotivadoras y aburridas.

El gobierno nacional, en los últimos años se ha preocupado por renovar el modelo pedagógico de las instituciones educativas y ha puesto especial énfasis en el mejoramiento de la infraestructura de los laboratorios de computación, equipándolos con computadoras de actual generación, acceso a internet, compra de video proyectores, todo esto con la finalidad que el cuerpo docente lo emplee en sus clases y de esta manera abarquen mayores contenidos en las asignaturas, motivar al alumno, incentivar el espíritu investigador y de emprendimiento, además de producir una clase más interactiva entre el docente y estudiante.

Sin embargo, no todas las instituciones han recibido ayuda de acuerdo a sus necesidades y la infraestructura tecnológica implementada no es la adecuada y el número de equipos tecnológicos no es suficiente para la cantidad de estudiantes que se educan en estos centros, por otro lado el

escenario en los colegios rurales es totalmente diferente porque no han recibido tal apoyo, muchos de ellos incluso no cuentan con salas de cómputo para la formación tecnológica de sus estudiantes.

Las autoridades de los planteles, objeto de estudio, desean implementar una política de uso obligatorio de las TIC en todas las asignaturas, pero el desconocimiento de las mismas por parte de los docentes o la poca preparación en su manejo imposibilita vincularlas con el currículo, por tal motivo esta investigación busca evidenciar esta problemática, de modo que ayuden a los directivos a tomar acciones correctivas para incentivar el uso en las actividades que realiza el docente y a la vez proporcionar herramientas que le sirvan en el proceso de enseñanza aprendizaje.

De este manera, los resultados de la investigación se presentan como un aporte a las entidades educativas para mejorar los procesos de enseñanza, fortalecer la calidad en la educación y formar a docentes más comprometidos en sus labores diarias, con destrezas y habilidades en TIC, creando para ello un campo abierto a nuevas corrientes de conocimientos y a la vez que permita la formación de profesionales competentes de acuerdo a lo que demanda la sociedad inmersa en la era tecnológica.

2. BREVE MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), se constituyen en herramientas indispensables; han influido en la forma de vida de millones de personas alrededor del mundo, de tal manera que no existe sector de conocimiento humano en donde no se la haya incluido.

Las experiencias (a favor y en contra), que existen con respecto al uso de las TIC, son variadas pero las aplicadas en educación son esenciales para la formación del ser humano, Pina (2000) expresa “*Los computadores, el video, no entran en la escuela por ser o no excelentes instrumentos que ayudan a mejorar la docencia, porque los profesores lo deseen o por que sean una buena idea comprárlas. Entran por que están en nuestro entorno, y porque a nosotros como profesores y a nuestros estudiantes nos ha tocado vivir en una sociedad tecnológica y audiovisual*” [2].

En el art. 347, literal 8 de la Constitución del Ecuador, dice “*Será responsabilidad el estado 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*” [3].

De esta realidad se han percatado las autoridades del Ministerio de Educación quienes en convenio con universidades e institutos superiores pedagógicos se encuentran desarrollando programas de inclusión a las tecnologías, cuyo propósito es el de capacitar a los docentes en el manejo de recursos tecnológicos, de esta manera a través del Sistema Integral de Desarrollo Profesional Docente (SiProfe), ha capacitado a 122 058 profesores en 14 cursos ofertados a nivel nacional, de julio a octubre de 2011 [4].

Sin embargo, aún falta mucho para crear una cultura de uso e implementación de TIC en salones de clases, como equipamiento tecnológico, mejoras en la conexión de internet, salas especializadas para prácticas y la predisposición de los docentes para integrarlas; metodologías de

enseñanza que las incluya.

Diversos estudios han comprobado, que en comparación con las metodologías de enseñanza tradicionales, las tecnologías aplicadas en el proceso docente pueden ayudar al estudiante a aprender de manera más rápida. Algunos estipulan que se puede ahorrar hasta un 80% de tiempo en el aprendizaje. Por ejemplo, se ha encontrado que los estudiantes comprenden mejor el contenido de un texto cuando tiene imágenes interactivas, de igual manera cuando escuchan una descripción verbal junto con una animación aprenden más, que cuando sólo oyen la descripción o ven la animación.

Por otro lado, el docente puede evaluar su trabajo en el aula haciendo uso de las ventajas que ofrecen las TIC. Por ejemplo, diversificar y enriquecer los contenidos académicos, aprovechando la gran cantidad de información disponible en internet; puede mejorar las propuestas de recursos para los estudiantes haciendo uso de software para presentaciones como prezzi, dinamizar el proceso de enseñanza aprendizaje con el aula virtual, lo cual les permite a los estudiantes que se concentren más en elaborar, ampliar o precisar los conocimientos adquiridos. También fomentar la motivación hacia la lectura ofreciendo a los estudiantes mesas redondas mediante el uso de foros y promover el trabajo en grupo usando herramientas como el email, las redes sociales o el chat.

Por tal razón, las TIC deben ser parte integral de la educación moderna, permitiendo con su uso efectivo llevar a cabo la misión de integración e investigación en las instituciones educativas. El compu-

tador debe superar sus funciones tradicionales como simple herramienta de trabajo, para convertirse en instrumento de uso colaborativo que facilite el desarrollo y la coordinación de actividades cooperativas con base en la información.

3. METODOLOGÍA

a. Delimitación del área de estudio

Para el proceso de levantamiento de información se eligió a todos los colegios

públicos del cantón Milagro y su zona de influencia como Naranjito, Coronel Marcelino Maridueña, El Triunfo, Bucay y Yaguachi, pertenecientes a la provincia del Guayas, Ecuador. Se desarrolló una investigación de tipo descriptiva, transversal, cualitativa y cuantitativa tomando como población a los docentes en ejercicio y los estudiantes que se educan en los centros de estudio de los cantones antes mencionados.

b. Diseño del Muestreo : Po-

blación y Muestra

La investigación se orientó al estudio de dos componentes importantes:

1. Los docentes: a través de ellos se conoció el grado de uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje

2. Los estudiantes: quienes proporcionaron información para determinar el grado de satisfacción al recibir las clases y cuántos de ellos utilizan las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.

CANTONES	TOTALES		
	COLEGIOS	DOCENTE	ESTUDIANTES
BUCAY	3	80	2164
COLEGIO TÉCNICO A DISTANCIA BUCAY	1	18	567
FRANCISCO FALQUEZ AMPUERO	1	12	164
GENERAL ANTONIO ELIZALDE	1	50	1433
EL TRIUNFO	3	121	2493
CARLOS ZEVALLOS MENÉNDEZ	1	23	486
CATALINA CADENA MIRANDA	1	27	505
EL TRIUNFO	1	71	1502
MARCELINO MARIDUEÑA	2	26	544
MARCELINO MARIDUEÑA	1	17	462
PROVINCIA DEL GUAYAS	1	9	82
MILAGRO	11	670	15113
17 DE SEPTIEMBRE	1	85	3805
GORKY ELIZALDE MEDRANDA	1	28	541
GUILLERMO DURÁN ARCENTALES	1	27	474
JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA	1	182	3983
LA ALBORADA	1	70	1272
LOS CHIRIJOS	1	19	327
MARISCAL SUCRE	1	21	376
OTTO AROSEMENA GÓMEZ	1	114	1782
PAÚL PONCE RIVADENEIRA	1	10	276
TÉCNICO MILAGRO	1	49	1176
VICENTE ANDA AGUIRRE	1	65	1101
NARANJITO	2	102	1917
NARANJITO	1	88	1691
PRESIDENTE DIEGO NOBOA	1	14	226
SAN JACINTO DE YAGUACHI	3	113	2364
COLEGIO FISCAL MIXTO VEINTIUNO DE JULIO	1	79	1748
EMILIO ISAÍAS ABIHANNA	1	19	434
ENRIQUE URAGA PEÑA	1	15	182
Total general	24	1112	24595

Tabla 1: Universo de la Investigación

Fuente: Ministerio de Educación y Cultura

Con respecto a la población y muestra, se tomó como universo a 24 colegios correspondientes a los cantones Milagro, Yaguachi, Naranjito, Coronel Marcelino Maridueña, El Triunfo y Bucay, con un total de 1112 docentes, 24595 estudiantes y 594 cursos, según datos proporcionados por el Ministerio de Educación y Cultura. Véase **Tabla 1**.

El punto de partida para la elaboración del muestreo fue el desarrollo de un mapeo estadístico con todos los colegios del cantón Milagro y su zona de influencia (su realización duró aproximadamente un mes), para hacerlo se tomó la información proporcionada por el Ministerio de Educación y Cultura; con la información recolectada se diseño una base de datos de cursos, docentes y estudiantes de los centros de enseñanza.

Creada la base de datos se procedió a aplicar un muestreo por conglomerados, dentro del cual se aplicó un muestreo simple con un nivel de tolerancia o error del 6% y se obtuvo la muestra de los cursos a los cuales se les aplicó el instrumento de recolección de datos. Para el cálculo de la muestra se aplicó la fórmula de muestreo para poblaciones finitas, es decir cuando se conoce el tamaño de la población [5].

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2})^2 * P * Q * N}{e^2 * (N - 1) + (Z_{\alpha/2})^2 * P * Q}$$

Fórmula cálculo de la Muestra (2)

Los resultados obtenidos para los cursos, aplicando la fórmula (2), se detallan en la **Tabla 2**.

De igual manera para los docentes se construyó una base de datos a partir de la nómina obtenida de los directivos de las instituciones educativas,

TAMAÑO DE LA POBLACIÓN CONOCIDA		
N (número total de cursos)		594
NIVEL DE CONFIANZA		95%
	$Z_{\alpha/2} =$	1.96
PONDERACIÓN DE LA POBLACIÓN		50%
NIVEL DE TOLERANCIA O ERROR		6%
TAMAÑO DE LA MUESTRA	n=	184

Tabla 2: Muestra de cursos

TAMAÑO DE LA POBLACIÓN CONOCIDA		
N (número total de docentes)		1097
NIVEL DE CONFIANZA		95%
	$Z_{\alpha/2} =$	1.96
PONDERACIÓN DE LA POBLACIÓN		50%
NIVEL DE TOLERANCIA O ERROR		6%
TAMAÑO DE LA MUESTRA	n=	132

Tabla 3: Muestra de docentes

en la fase de recolección de información; con estos datos se aplicó un muestreo aleatorio simple donde se obtuvo el total de docentes a encuestar. Los resultados obtenidos, aplicando la fórmula (2), se detallan en la **Tabla 3**.

Una vez encontrado el tamaño de la muestra, se utilizó números aleatorios para la selección de la muestra, el proceso fue el siguiente:

- Con la base de datos a los elementos se les asignó un número consecutivo, el mismo que fue contrastado con el número aleatorio, mediante el cual se obtuvo una muestra representativa, obteniendo un resultado técnicamente aceptable, porque todos los elementos en las poblaciones tuvieron la oportunidad de ser escogidos;

- En el proceso muestral se definió datos para reposición, los mismos que permitieron reemplazar datos de la población de cursos y docentes encuestados, esto con el fin de evitar que existan valores perdidos en el caso que algunos de ellos no se pudieran localizar;

- La generación de números aleatorios siempre fue mucho mayor al tamaño de la mues-

tra, como plan de contingencia, para realizar las reposiciones respectivas para cada población.

Es importante destacar que para que la muestra de la población sea representativa, se considera que debe cumplir con características comunes (docentes en ejercicio en los niveles de Educación Básica y Bachillerato).

c. Tipo de investigación

El estudio es del tipo mixto, pues considera tanto las características del paradigma cuantitativo, como del cualitativo.

Se usa la metodología de tipo descriptivo para identificar el comportamiento, actitudes y reacciones de los docentes frente a sus habilidades tecnológicas y determinar los motivos por los que existe ausencia del uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, y así poder combinar ciertos criterios de clasificación que ayuden a ordenar, agrupar y sistematizar los objetos involucrados en el estudio del problema.

4. RESULTADOS

Acceso a las TIC: Diagnóstico

Se inició la investigación reali-

zando una visita a los colegios, objeto de estudio, fue inevitable observar que muchos de ellos tienen serios problemas para poder implementar una estrategia TIC que apunte al fortalecimiento de la calidad educativa, fomentando en docentes y estudiantes el uso de recursos tecnológicos.

Las instituciones educativas que formaron parte de la investigación, no cuentan con equipamiento e infraestructura tecnológica adecuada, como computadoras y recursos audiovisuales para la correcta enseñanza, se pudo detectar laboratorios en mal estado donde la mayoría de las computadoras se encuentran fuera de servicio por daños en sus componentes, de igual manera el número de equipos no abastece la demanda de estudiantes ya que el promedio de alumnos por aula es aproximadamente 50 y el promedio de computadoras disponibles es de 5, lo que imposibilita que los educandos puedan hacer uso de ellas.

Por otro lado, el acceso al internet es relativamente regular para algunas instituciones, los colegios que lo tienen se sitúan en la zona urbana. El panorama es diferente para los que se encuentran en la zona rural donde no se dispone de este servicio, tal es el caso de la parroquia Cone, ubicada en el cantón Yaguachi, allí los estudiantes no tienen acceso a este recurso de información. En igual situación se encuentran los colegios de la zona rural de Naranjito y Coronel Marcelino Maridueña.

De las instituciones que tienen acceso a internet el 65,72% de los docentes afirman que la señal en sus instituciones está entre buena y muy buena y el 34,28% manifestaron está entre mala y regular. Ver **Gráfico 1**.



Gráfico 1: Calidad de la señal de Internet

Fuente: Docentes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011

En cuanto a la situación de los docentes, se detectó que no disponen de destrezas básicas para el manejo de un computador y desconocimiento de los recursos TIC que existen en la actualidad. En el recorrido por los centros de enseñanza de educación media se pudo observar que los docentes cuentan con edades que van desde los 20 a 70 años y al consultarlos sobre los conocimientos que disponen para manejar un computador, manifestaron conocer lo básico y en algunos de ellos se notó una resistencia para adoptar estrategias TIC y fortalecer la enseñanza, para algunos docentes la mejor manera de enseñar es aplicando metodologías tradicionales "hay que educar a la generación actual como nos enseñaron a nosotros", manifestaron.

Para la Lcda. Margarita Bustamante y el Lcdo. Florencio Asencio rectores de los colegios fiscales General Antonio Elizalde del cantón Bucay y Provincia del Guayas del cantón Coronel Marcelino Maridueña, respectivamente, consideran que es de vital importancia incluir en el currículo del docente recursos tecnológicos para incentivar en el

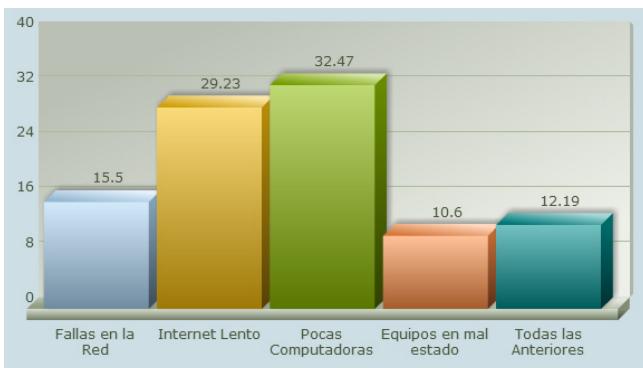
educando el deseo por aprender con entusiasmo y ahínco, impulsándolos a "navegar" por el amplio "mar" de información, como es el internet, sin embargo ambos concuerdan que no todos han recibido el apoyo de las autoridades educativas para equipar tecnológicamente los salones de cómputo con recursos que abren las posibilidades para vincular a docentes y estudiantes al mundo de las tecnologías.

Además aseguran que el presupuesto recibido sirve únicamente para afrontar gastos relativos a la gestión académica pero que no existe disponibilidad presupuestaria para invertirlo en tecnología, algunos de los equipos de cómputo disponibles han sido obtenidos por autogestión, coinciden en que es imposible con un reducido número de computadoras educar a una gran cantidad de estudiantes, que hacen falta programas de apoyo para las instituciones fiscales que atraviesan esta problemática.

Bajo este enfoque al consultar a los docentes sobre si sus colegios cuentan con recursos tecnológicos necesarios para fomentar el uso de las TIC, el 54,29% manifestó que No, lo que pone en evidencia la rea-

**Gráfico 2:** Recursos tecnológicos disponibles

Fuente: Docentes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011

**Gráfico 3:** Problemas acceso a las TIC (criterio estudiantes)

Fuente: Estudiantes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011

**Gráfico 4:** Vinculación de las instituciones con las TIC (percepción docentes)

Fuente: Docentes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011

lidad que atraviesan muchos de los docentes y estudiantes que se educan en estas insti-

tuciones educativas. Ver **Gráfico 2.**

Al consultar a los estudianti-

tes sobre los problemas de acceso a las TIC se obtuvo lo siguiente: el 15.5% manifestó que existen fallas en las conexiones de red, el 29.23% asegura que el internet que posee la institución es lento, el 32.47% expresa acerca de la escasez de computadoras en los laboratorios de computación, mientras que el 10.6% hace hincapié en que las máquinas que existen no están en óptimo estado para su correcto funcionamiento, por último el 12.19% menciona que todos los problemas antes descritos impiden que sus instituciones adopten una adecuada implementación en TIC. Ver **Gráfico 3.**

Todos estos problemas que tienen los diferentes centros de educación son preocupantes, ya que si no se solucionan, las instituciones no podrán poner a disposición de los alumnos las herramientas tecnológicas necesarias para su correcta formación. Por tal razón el 40% de los docentes afirman que la vinculación de sus instituciones con las TIC está entre regular y mala y el 2.86% afirman que es excelente. Ver **Gráfico 4.**

De igual manera, al consultar a los estudiantes sobre la Vinculación de las instituciones con las TIC manifestaron el 47.69% que es buena, 25.09% regular, 7.25% mala y el 19.97% que es excelente. Ver **Gráfico 5.**

Este porcentaje está muy debajo de los resultados esperados, por lo que se puede establecer, mediante la opinión de docentes y estudiantes, que los centros educativos no cuentan con las tecnologías necesarias para fomentar cambios estructurales dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje; para la población de estudiantes el 60.17% asegura que su institución



Gráfico 5: Vinculación de las instituciones con las TIC (percepción estudiantes)
Fuente: Estudiantes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011

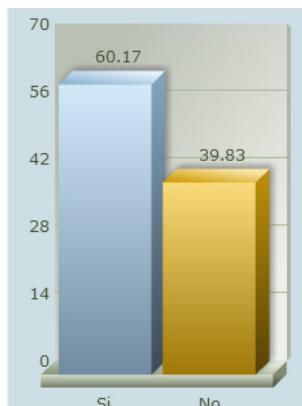


Gráfico 6: Recursos tecnológicos disponibles (percepción estudiantes)
Fuente: Estudiantes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011



Gráfico 7: Frecuencia de uso del computador por parte del docente
Fuente: Docentes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011.

cuenta con recursos tecnológicos, mientras que el 39.83% manifestaron no disponer. Ver **Gráfico 6**.

En cuanto a las capacitaciones, el gobierno actual a través del Ministerio de Educación se encuentra ejecutando constantemente programas de capacitación relacionados con las TIC, en donde participan los docentes que pertenecen al sistema de educación media, en gran medida han aportado al desarrollo de nuevos conocimientos, habilidades y destrezas en el manejo de un computador, sin embargo hace falta llevar un control y seguimiento para determinar

si estos conocimientos están siendo retribuidos en los salones de clase, ya que como se mencionó anteriormente existe un escaso equipamiento tecnológico para poder hacer uso de ellos y eso imposibilita la implementación de nuevas estrategias didácticas.

Aplicación de Nuevas Tecnologías

Para conocer el estado del nivel de aplicación de las nuevas tecnologías en el aula, tanto en el ámbito pedagógico como de productividad, se consultó a los docentes los recursos que emplean para el proceso de enseñanza aprendizaje, con qué frecuencia usan el

computador, qué recursos TIC emplean dentro del aula y cómo estas aportan al aprovechamiento de los estudiantes.

Al consultar a los docentes con qué frecuencia usan el computador el 69, 93% manifestó usarlo siempre y el 30,08% afirmaron usarlo de vez en cuando. Ver **Gráfico 7**.

Los lugares donde habitualmente usan el computador es la casa 61,71% y el laboratorio de computación 18,86% y sólo el 12% y el 6,86% lo hacen desde el cyber y salón de clase. Ver **Gráfico 8**.

Por otro lado, el recurso que más utilizan los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje es la pizarra y el marcador con un 43,54%, seguido por el papelógrafo 28,23% y sólo el 21,53% emplea el proyector para presentaciones digitales, mientras que un 6,7% aseguran emplear otros recursos facilitadores como el computador y la sala de cómputo, éste mínimo porcentaje se asocia con los docentes del área de computación quienes tienen acceso al laboratorio. Ver **Gráfico 9**.

Este criterio lo corroboran los estudiantes y el 77,81% afirman que el recurso más empleado por los docentes en el salón de clase es la pizarra y el

marcador y apenas un 7.56% de ellos emplean recursos audiovisuales como el proyector. Ver **Gráfico 10**. Respecto a los métodos y técnicas empleadas en el aula, una gran proporción de docentes aseguran que las metodologías de enseñanza tradicionales son mejores que las metodologías modernas, así por ejemplo el 35,61 % asegura que se debe educar aplicando estrategias tradicionales y el 56,82% manifestaron estar entre En desacuerdo y Totalmente en desacuerdo. Ver **Gráfico 11**.

Esto se debe a que la mayoría de ellos tienen edades que oscilan entre los 40 y 70 años, a quienes les es difícil adaptarse fácilmente a esta corriente tecnológica.

De los docentes que emplean las TIC, el 35,48% emplean con mayor frecuencia (diario) utilitarios como Word, Excel y Power point, mientras que la herramienta menos explotada es el aula virtual con una presencia dentro de los salones de clase del 2.04%, algo muy preocupante considerando la importancia que tiene dentro del currículo, seguido por otras herramientas y recursos como blogs, wikis, foros, chat, video conferencia y Redes Sociales, en la **Tabla 4** se muestra la frecuencia de uso de estas herramientas como apoyo para el proceso de enseñanza aprendizaje, considerando su uso diario, semanal y trimestral. Para los estudiant



Gráfico 8: Lugares de acceso al computador por parte el docente

Fuente: Docentes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011

tes tal panorama es similar y el 34,96% expresa que los recursos de mayor utilidad para el docente dentro del aula de clase son las diapositivas y el 21,32% asegura que emplean software educativo o utilitarios, por otra parte el 40,47% hace alusión el empleo de Internet. Ver **Gráfico 12**.

Los docentes encuestados manifestaron conocer las ventajas de los recursos TIC y los aportes que brindan a la educación, así por ejemplo el 77,06% asegura que las TIC ayudan a la formación de estudiantes competitivos, el 70,40% a formar estudiantes creativos y el 66,04% considera que es una herramienta indispensable para fomentar la investigación. Por otro lado el 62,77% afirma que ayuda a tener flexibilidad para actualizar la información, el 61,22% mejorar el aprendizaje au-

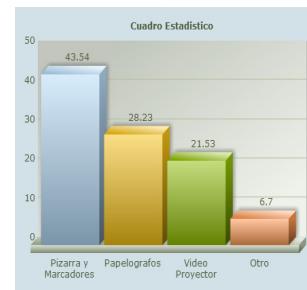


Gráfico 9: Recursos empleados por el docente

Fuente: Docentes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011



Gráfico 10: Recursos empleados por el docente (percepción de estudiantes)

Fuente: Estudiantes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011



Gráfico 11: Metodologías de enseñanza tradicionales vs Metodologías de enseñanza modernas (percepción de docentes)

Fuente: Docentes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011



Gráfico 12: Recursos empleados por el docente

Fuente: Docentes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011

Herramientas TIC	Diariamente	Semanalmente	Trimestralmente	No las Utilizó
Internet	21.33%	46.67%	18.67%	13.33%
Diapositivas Digitales	12.9%	43.55%	19.35%	24.19%
Blogs	4.17%	18.75%	16.67%	60.42%
Correo Electrónico	25.42%	30.51%	11.86%	32.2%
Foros	15.09%	26.42%	13.21%	45.28%
Wikis	12.24%	10.2%	18.37%	59.18%
Video Conferencias	16.98%	15.09%	18.87%	49.06%
Chat	18.37%	20.41%	14.29%	46.94%
Redes Sociales	20.37%	25.93%	16.67%	37.04%
Aula Virtual	2.04%	14.29%	26.53%	57.14%
Utilitarios	35.48%	35.48%	14.52%	14.52%

Tabla 4: Frecuencia de uso de herramientas TIC por docentes

Fuente: Docentes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011

Aporte de las TIC	Pésimo	Mala	Regular	Bueno	Muy Bueno
Mejorar la relación estudiante–profesor	3.03%	0%	4.04%	35.35%	57.58%
Personalizar la enseñanza	1.06%	1.06%	4.26%	44.68%	48.94%
Manejar Información (texto, sonido, imágenes, etc.)	1.05%	0%	5.26%	34.74%	58.95%
Mejorar el Aprendizaje Cooperativo	2.04%	1.02%	5.1%	33.67%	58.16%
Mejorar el Aprendizaje Autónomo	1.02%	0%	4.08%	33.67%	61.22%
Facilidad de Uso	3.37%	0%	3.37%	43.82%	49.44%
Flexibilidad para Actualizar la Información	1.06%	1.06%	2.13%	32.98%	62.77%
Formar Estudiantes Creativos	0.95%	0.95%	4.76%	22.86%	70.48%
Fomentar la Investigación	1.89%	0.94%	4.72%	26.42%	66.04%
Formar Estudiantes Competitivos	0.92%	0%	2.75%	19.27%	77.06%

Tabla 5: Valoración del aporte de las TIC al proceso de enseñanza aprendizaje por el docente

Fuente: Docentes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011.

tónomo, el 58,95% manejar adecuadamente la información y el 57,58% optimizar la relación entre el alumno y el profesor, siendo esta última una de las principales razones para incluirlas dentro de las actividades académicas.

En la **Tabla 5** se muestra el resultado de la valoración que hacen los docentes a las TIC en algunos aspectos donde estas se ven inmersas en el ámbito de la educación. A pesar de tener claro el aporte que las TIC hacen a la educación, los docentes presentan dificultades al momento de hacer uso de ellas en las horas de clase, así lo perciben el 57,64% de los encuestados quienes tienen un grado de complejidad entre poco y algo moderado. Ver **Gráfico 14**. Entre las dificultades más comunes que presentan los docentes se encuentran la es-

casa disponibilidad de equipos en los colegios, la falta de preparación para usarlas y el poco tiempo, ya que muchos de ellos están asignados a varias labores y consideran que preparar una actividad de aula haciendo uso de las TIC conlleva mucha dedicación y tiempo para que los resultados sean satisfactorios. Ver **Gráfico 14**.



Gráfico 13: Satisfacción del uso de las TIC por parte del docente

Fuente: Docentes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011

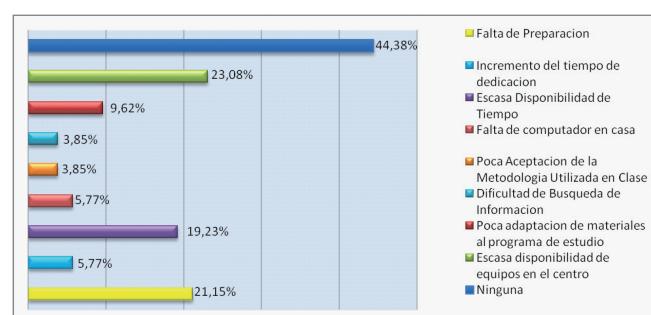


Gráfico 14: Dificultades al usar las TIC por parte de los docentes

Fuente: Docentes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011

Actitudes hacia el uso de las TIC

A continuación se analizan las actitudes que los docentes y estudiantes tienen para poder involucrar las TIC dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje. En este contexto se consideran los conocimientos que los docentes tienen sobre las TIC el 60% asegura que sus conocimientos son medios mientras que el 37,14% bajos y sólo el 2,86% manifiestan tener destrezas muy altas en su manejo. Ver **Gráfico 15**.

Este resultado está relaciona-



Gráfico 15: Conocimiento en TIC por parte de los docentes

Fuente: Docentes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011

do con la poca capacitación en TIC que reciben los docentes, así por ejemplo el 50% asegura no recibir capacitación y sólo el 23,53% lo recibe. Ver **Gráfico 16**.



Gráfico 16: Capacitaciones en TIC recibida por los docentes

Fuente: Docentes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011

Haciendo referencia a los programas que actualmente el gobierno se encuentra realizando, de allí que el 50% manifestó que reciben capacitación anual y sólo el 6,25% aseguró recibir la semestralmente. Ver **Gráfico 17**.

Por este motivo el 100% de los

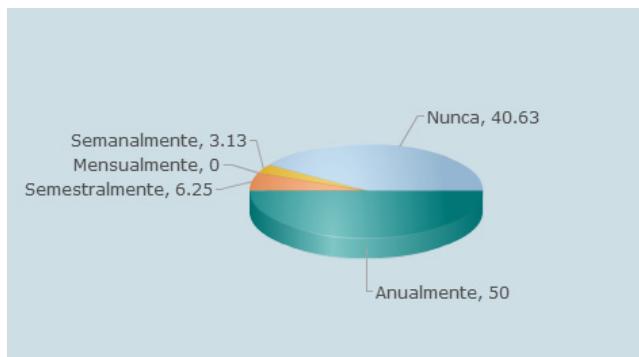


Gráfico 17: Frecuencia de capacitaciones en TIC recibida por el docente

Fuente: Docentes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011

docentes manifiesta que hace falta programas de capacitación en TIC en sus instituciones, lo que indica que existe una actitud positiva de aprender a usar recursos y herramientas tecnológicas que hoy en día están al alcance y que por desconocimiento, y en algunos casos por descuido, no se las está empleando en la práctica docente. Ver **Gráfico 18**.

El 88,57% de los docentes asegura que el uso de la tecnología aplicada a la educación dentro del aula promueve la motivación y el logro de un aprendizaje de calidad de allí la importancia de aprender a usarlas. Ver **Gráfico 19**.

Por esta razón el 100% de la población de docentes les gustaría capacitarse en el manejo de las TIC para su posterior aplicación dentro de los salones de clase y así promover su adecuado uso y fortalecer la calidad de enseñanza en el nivel medio. Ver **Gráfico 20**. Al analizar desde otra perspectiva las actitudes que tienen los estudiantes en emplear tecnologías en el salón de clases, se tiene que el 48,48% de ellos considera estar en total acuerdo y afirman que las herramientas tecnológicas contribuirían a mejorar el proceso de aprendizaje, el 2,25% asegura estar en desacuerdo y sólo un 3,77% manifestó no saberlo. Ver **Gráfico 21**.

Consideran además que el aporte que hacen las TIC en su

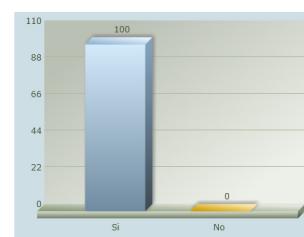


Gráfico 18: Falta de programas de capacitación (Percepción del docente)

Fuente: Docentes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011

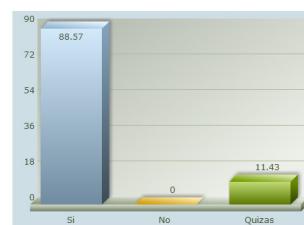


Gráfico 19: Percepción del docente del uso de las TIC en la educación

Fuente: Docentes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011

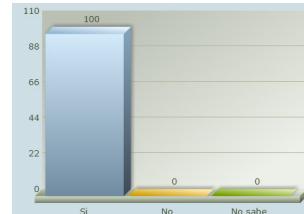


Gráfico 20: Actitudes para capacitación en TIC

Fuente: Docentes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011

formación académica es muy significativa, de este modo el 35,63% asegura que las TIC ayudan a descubrir nuevos co-



Gráfico 21: Contribución de las TIC en el aula (criterio de estudiantes)
Fuente: Estudiantes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011



Gráfico 22: Aporte de las TIC en la formación académica (criterio de estudiantes)
Fuente: Estudiantes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011

nocimientos, el 24,57% a disponer de información actualizada y de interés, el 21% que les facilita el aprendizaje y el 18,81% mantiene una inclinación entre todos los criterios mencionados. Ver **Gráfico 22**.

La frecuencia de uso de recur-

sos TIC por parte de los estudiantes es muy representativo y bajo este esquema indiscutiblemente el recurso que predomina son las redes sociales con el 32,84%, seguido de los utilitarios 27,35%, chat 22,87% e internet 20,41%. Ver **Tabla 6**.

La inclinación de los estudiantes hacia los recursos web 2.0, liderando las redes sociales y el chat, hoy en día es evidente, la mayoría de los adolescentes disponen de cuentas en alguna red social, que hace que el intercambio de información sea totalmente diferente a como lo era años atrás, por esta razón este comportamiento se lo puede aprovechar al máximo dentro del sistema educativo medio, creando espacios virtuales e interactivos donde puedan compartir información, discutirla, fomentar el interés del educando hacia el descubrimiento de su propio conocimiento.

El 54,06% de los estudiantes usan principalmente las TIC para estudio, el 18,12% para establecer comunicación vía internet, el 15,43% para realizar trabajos de aula y sólo el 7,46% manifiesta emplearla para actividades de ocio. Ver **Gráfico 23**.

El uso del internet para actividades académicas por parte de los estudiantes determina que ellos lo emplean Mucho y Bastante el 50,68% mientras que el 41,30% se sitúa entre Poco y Regular. Ver **Gráfico 24**. Los lugares desde donde habitualmente acceden a estos recursos es el cyber con el 42,41%, 25,26% casa, 19,75% laboratorios de cómputo y el 12,53% celulares, teniendo este último un porcentaje representativo,

Recursos TIC	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Internet	21.05%	34.88%	23.66%	20.41%
Presentación de Diapositivas	32.95%	46.23%	14.51%	6.31%
Blogs	57.1%	28.43%	9.16%	5.3%
Correo Electrónico	34.49%	29.22%	20.75%	15.54%
Grupos de Discusión (Foros)	55.32%	28.87%	9.75%	6.07%
Wikis	58.07%	24.93%	10.64%	6.36%
Video Conferencias	45.11%	32.03%	13.96%	8.9%
Chat	33.81%	23.65%	19.67%	22.87%
Utilitarios (Word, Excel, Power Point)	17.75%	26.82%	28.08%	27.35%
Redes Sociales(Facebook, Twitter, etc.)	27.12%	20.56%	19.49%	32.84%

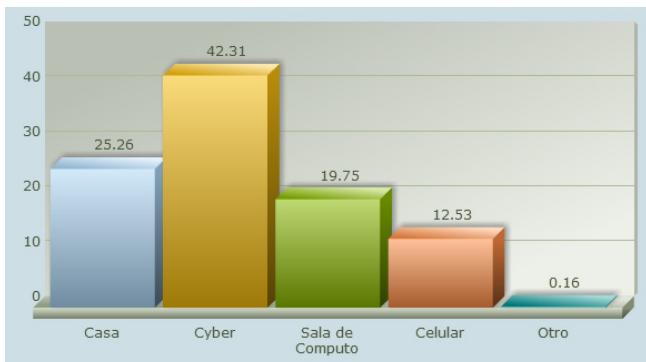
Tabla 6: Valoración del uso de recursos TIC (criterio de estudiantes)
Fuente: Estudiantes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011

**Gráfico 23:** Uso de las TIC por parte de los estudiantes

Fuente: Estudiantes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011

**Gráfico 24:** Uso del Internet para uso académico

Fuente: Estudiantes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011

**Gráfico 25:** Lugares desde dónde acceden a recursos TICS los estudiantes

Fuente: Estudiantes de colegios investigados, Milagro y cantones aledaños, 2011

lo que indica que implementando estrategias adecuadas, el Smartphone podría convertirse en uno de los medios que contribuirían significativamente en la formación integral de la enseñanza en la educación media. Ver **Gráfico 25.**

En la actualidad los estudiantes son “consumidores digitales” por ello los docentes deben adaptarse al mundo de hoy, para hacer de los procesos de enseñanza aprendizaje una experiencia transformadora y

constructora de conocimiento, pero esto sólo se consigue con la práctica y la inclusión de las tecnologías dentro de clase. Aún falta mucho por hacer pero con campañas de difusión, equipamiento de los laboratorios, cursos de capacitación, empoderamiento de los docentes con la calidad de la educación, se puede transformar a mediano y largo plazo el sistema de educación.

5. CONCLUSIONES

Durante el proceso de levan-

tamiento de información y al observar la realidad que viven los colegios fiscales de los cantones Milagro, Naranjito, Yaguachi, El Triunfo, Coronel Marcelino Maridueña y Bucay, la investigación permitió constatar que la ausencia de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje se debe a muchos factores, entre los cuales se puede determinar, en base a los criterios de los docentes y estudiantes encuestados, el empleo de recursos de enseñanza tradicionales donde predomina el uso de pizarra y marcador y la falta de programas de capacitación y mejoras al currículo docente, esto se ve reflejado en el desinterés y desmotivación que los estudiantes ponen en las actividades que se desarrollan en el aula de clase.

Mediante observación directa realizada a los colegios en estudio, se pudo evidenciar que la infraestructura de los colegios de Milagro y los cantones de estudio, no disponen de los medios adecuados para fomentar el empleo de las TIC, en los actuales momentos el gobierno nacional está equipando tecnológicamente las instituciones educativas públicas con el propósito de reducir la brecha digital.

Sin embargo, hay colegios de los cantones Naranjito, Coronel Marcelino Maridueña, Bucay, El Triunfo y Yaguachi que no cuentan con laboratorios de computación equipados adecuadamente para atender la numerosa población de estudiantes, además colegios como el Francisco Falquez Ampuero del recinto Matilde Esther, del cantón Bucay no cuenta con un laboratorio de computación y se pudo establecer, que los docentes y estudiantes poseen escasos conocimientos en TIC.

Por ello, es indispensable crear programas de capacitación en TIC para los docentes, mejorar la infraestructura de

los centros y además que el estado abarque, con el equipamiento en tecnología, a todos los planteles de educación, tanto urbanos como rurales, y luego aprovechar las actitudes que los docentes tienen en usar y aplicar las herramientas TIC para formar docentes 2.0 capaces de transformar el esquema tradicional de enseñanza; es un requisito que deben cumplir todos los centros de educación del siglo XXI.

Por esta razón, la investigación pretende ser un aporte para la UNEMI y los organismos de educación para que, a mediano o largo plazo, se estructuren programas que ayuden a estas instituciones educativas a la inclusión de las tecnologías en los procesos de enseñanza aprendizaje, tanto en docentes como en estudiantes, siendo este fundamental para el progreso y desarrollo educativo de una nación.

6. RECOMENDACIONES

Al estar en una nueva era donde el conocimiento se produce de manera diferente, es necesario centrar los esfuerzos en lograr una educación integral con calidad. Por ello, es meritorio la preparación constante en TIC del personal docente de los colegios públicos del cantón Milagro, Naranjito, Coronel Marcelino Maridueña, El Triunfo, Yaguachi y Bucay, motivando e incentivando en ellos el uso de recursos tecnológicos dentro del ejercicio profesional, ya que están presentes en el diario vivir y forman parte de la educación transformadora del siglo XXI.

El uso de las TIC por parte del docente de educación media, propende la formación de estudiantes competentes y preparados para enfrentar los retos que demanda el sistema de educación superior.

De modo que es importante:

- Desarrollar proyectos que permitan la vinculación de la Universidad Estatal de Milagro con las instituciones de educación media, a fin de trabajar colaborativamente en el desarrollo de estrategias para incentivar el uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje;
- Crear programas de capacitación en TIC para los docentes de las instituciones de educación pública, a fin de atender sus necesidades y de esta manera cumplan los objetivos planteados;
- Desarrollar en conjunto con los estudiantes de Ingeniería en Sistemas una herramienta E-Learning y una comunidad de aprendizaje virtual, que incorpore módulos para facilitar la gestión académica en el aula por parte del docente e integre mecanismos estratégicos para estrechar los vínculos de socialización, comunicación e intercambio de ideas entre docentes y estudiantes;
- Ejecutar anualmente programas de perfeccionamiento en TIC que instruyan al personal docente de nuevas metodologías de enseñanza, haciendo uso de recursos tecnológicos;
- Fomentar el uso de herramientas e-learning para el intercambio de información e interacción entre docente y estudiante, entre las cuales se podría incluir el aula virtual,

las redes sociales y las comunidades de aprendizaje virtual para que ayuden a dinamizar la enseñanza en los salones de clase;

- Concienciar a través de jornadas de conferencias la importancia de las TIC dentro de la educación y el impacto positivo que estas generan en el educando, a fin de motivarlos y elevar su rendimiento laboral;
- Incentivar al 100% a los docentes a que se capaciten en TIC, ya que les permitiría desarrollar nuevas competencias;
- Realizar un estudio trimestral del desempeño de los docentes por nivel y asignatura en las diferentes jornadas y especializaciones para determinar el impacto del uso de las TIC;
- Mantener informados a las máximas autoridades de los planteles públicos sobre la evolución generada a través del uso de las TIC por parte de los docentes, para que brinden el apoyo permanente en la formación de su talento humano;
- Recoger opiniones de estudiantes y conocer el grado de satisfacción que tienen ante el uso de nuevas metodologías empleadas en el aula. Dichas opiniones se las podría obtener a través de una evaluación al docente;
- Documentar y difundir las buenas prácticas generadas en estos planteles de educación.

NOTA: Para ver las estadísticas generales, producto de la investigación, visitar www.unemi.edu.ec/proyecto_TICss.

● Referencias Bibliográficas

- | | | |
|---|--|---|
| [1] ONU. (s.f.). Objetivos del Nuevo Milenio. Recuperado el 3 de Septiembre de 2010, de http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/education.shtml | bartolome_tit/ | el 4 de Enero de 2013, de http://www.educacion.gob.ec/home/518-mas-de-120-000-docentes-capacitados-a-traves-de-los-cursos-del-siprofe.html . |
| [2] Bartolomé, P. Concepción de la Tecnología Educativa [en línea]. Barcelona, España: Universidad de Barcelona, 2000 fecha de consulta: 03 Enero 2013]. Disponible en: http://www.lmi.ub.es/te/any88/ | [3] Asamblea Nacional del Ecuador. (s.f.). Constitución del Ecuador 2008. Recuperado el 4 de Enero de 2013, de http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf | [5] Sierra Bravo, R. (1988). Técnicas de investigación Social. Teoría y Ejercicios. Madrid: Paraninfo. |
| | [4] Ministerio de Educación. (s.f.). Más de 120 000 docentes capacitados a través de los cursos del SiProfe. Recuperado | |