



**UNIDAD ACADÉMICA:**

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADOS

**TEMA:**

“ANÁLISIS SOBRE LA INFLUENCIA DEL NIVEL DE COMPETENCIAS EN EL MANEJO DE TIC’S DE LOS PROFESORES DE BACHILLERATO EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES”.

**Tesis previa a la obtención del título de:**

**Magister en Ciencias de la Educación**

**Línea de Investigación, Innovación y Desarrollo principal:**

Nuevas Tecnologías de la Información y sus aplicaciones

**Caracterización técnica del trabajo:**

Investigación

**Autor:**

Santiago Paúl Fiallos Bucaram

**Director:**

Ing. Mg. Darío Robayo

Ambato – Ecuador

Mayo 2015

**“Análisis sobre la influencia del nivel de competencias en el manejo de TIC’s de los profesores de bachillerato en el aprendizaje de los estudiantes”.**

Informe de Trabajo de Titulación  
presentado ante la  
Pontificia Universidad Católica del Ecuador  
Sede Ambato

por

Santiago Paúl Fiallos Bucaram

En cumplimiento parcial de  
los requisitos para el Grado de  
Magister en Ciencias de la  
Educación



**Departamento de Investigación y Postgrados**  
Mayo 2015

**“Análisis sobre la influencia del nivel de competencias en el manejo de TIC’s de los profesores de bachillerato en el aprendizaje de los estudiantes”.**

Aprobado por:

Juan Ricardo Mayorga Zambrano, PhD  
Presidente del Comité Calificador  
Director DIP

Nathalia Viviana Lescano Galeas, Mg  
Miembro Calificador

Darío Javier Robayo Jácome, Mg  
Miembro Calificador  
Director de Proyecto

Dr. Hugo Altamirano Villaroel  
Secretario General

Telmo Enrique Viteri Arroyo, Msc  
Miembro Calificador

Fecha de aprobación:  
Mayo 2015

## Ficha Técnica

**Programa:** Magister en Ciencias de la Educación.

**Tema:** “Análisis sobre la influencia del nivel de competencias en el manejo de TIC’s de los profesores de bachillerato en el aprendizaje de los estudiantes”.

**Tipo de trabajo:** Tesis.

**Clasificación técnica del trabajo:** Tesis.

**Autor:** Santiago Paúl Fiallos Bucaran.

**Director:** Ing. Mg. Darío Robayo

### Líneas de Investigación, Innovación y Desarrollo

**Principal:** Nuevas Tecnologías de la Información y sus aplicaciones.

### Resumen Ejecutivo

Las TIC son parte de la vida diaria de la sociedad actual, en la educación estas juegan un papel importante, es por esta razón que los docentes deben estar actualizados en el uso de éstas.

Los profesores al no incorporar las TIC en sus procesos de enseñanza están subutilizando los conocimientos en TIC que sus alumnos poseen, lo que causa desmotivación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En esta investigación se analizó la influencia de la competencia en el uso de las TIC de los profesores de bachillerato en el aprendizaje de los estudiantes.

Se aplicó encuestas a los profesores para determinar sus conocimientos básicos de TIC. Posteriormente, se capacitó a un grupo en el manejo de herramientas tecnológicas y se aplicaron los conocimientos adquiridos en el aula. Una segunda encuesta fue administrada a los docentes con el fin de hacer un seguimiento de sus conocimientos obtenidos en el curso de capacitación. Los estudiantes también fueron encuestados para conocer sus percepciones en cuanto a la capacitación que sus docentes recibieron. Finalmente, los resultados de las encuestas se compararon con las calificaciones de los parciales anteriores y las del último parcial. Se evidenció mejoría en ellas.

En conclusión el uso de las TIC influye de manera positiva en el rendimiento académico de los estudiantes, por lo que es recomendable que los docentes se capaciten en el uso de herramientas tecnológicas apoyados por sus instituciones educativas.

## **Declaración de Originalidad y Responsabilidad**

Yo, Santiago Paúl Fiallos Bucaran, portador de la cédula de ciudadanía y/o pasaporte No. 1803273190, declaro que los resultados obtenidos en el proyecto de titulación y presentados en el informe final, previo a la obtención del título de Magister en Ciencias de la Educación, son absolutamente originales y personales. En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto, y luego de la redacción de este documento, son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Santiago Paúl Fiallos Bucaram

1803273190

## **Dedicatoria**

*Este trabajo está dedicado a mis padres que con su apoyo incondicional he podido salir adelante, le dedico a mis hijos quienes son la luz de mi vida que me incentiva a seguir viviendo y luchando por ellos, a mi esposa por su fuerza constante que me ha brindado y me ayuda a caminar hacia adelante en mi vida, también le dedico a mi hermana quien ha estado conmigo en los momentos más difíciles, a Dios le agradezco mucho por la vida y salud que me ha dado para poder culminar con bien esta etapa de mi vida y seguir planteándome nuevos objetivos para cumplirlos.*

## **Reconocimientos**

La guía brindada por parte del Mgs. Darío Robayo para el desarrollo de esta tesis fue de mucha ayuda. Una notable ayuda fue la que me supieron brindar mis padres Gustavo y Tania ya que su apoyo moral es muy grande.

El apoyo más grande que he recibido fue por parte de mis hijos Sebastián y Santiago ellos que con su infinito amor son el motor para seguir adelante en todas mis actividades, a mi esposa Paola quien supo darme la mano para caminar y seguir adelante, también agradezco a todas las personas que con su aliento de apoyo y sus granitos de arena colaboraron para poder terminar con bien esta etapa de mi vida.

## Resumen

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) son herramientas que ayudan a las personas en la realización de todo tipo de actividades ya sea de carácter económico, de salud y político. En la educación las TIC se han convertido en instrumentos que facilitan los procesos de enseñanza-aprendizaje al ser debidamente aplicados por los profesores.

En la actualidad en el Ecuador existen docentes del nivel medio que no incorporan estas herramientas tecnológicas en sus prácticas docentes debido a falta de infraestructura tecnológica, tiempo y capacitación, perjudicando a los beneficiarios directos del sistema educativo, los estudiantes.

En base a esta problemática se investigó si el nivel de competencias en el uso de las TIC de los profesores de bachillerato influye en el aprendizaje de los estudiantes.

La metodología utilizada en esta investigación fue una encuesta a los docentes para determinar su nivel de conocimiento en TIC. Posteriormente, los docentes fueron divididos en dos grupos y se capacitó a uno de ellos en dos herramientas tecnológicas eXelearning y Hotpotatoes. Una vez capacitados los docentes, se procedió a implementar lo aprendido en sus clases. Luego una segunda encuesta fue aplicada para determinar si el uso de dichas herramientas tuvo impacto en sus clases impartidas. Para poder corroborar esta información se realizó una encuesta a los estudiantes sobre la capacitación a sus docentes en TIC y si esta generó el interés necesario durante la transferencia de conocimientos. Dicha información fue comparada con las notas de las estudiantes obtenidas en parciales anteriores y en el último parcial. Se observó que existe una mejora.

Al finalizar la investigación se determinó que los estudiantes responden de mejor manera al trabajar en la construcción de conocimientos utilizando como herramientas de apoyo a las TIC, ya que las sociedades actuales manejan adecuadamente estas herramientas.

En la presente investigación se concluye que es necesario que los docentes sean competentes en el uso de las tecnologías, puesto que estas brindan beneficios al momento de impartir sus clases, y ayudan a los docentes a optimizar recursos. De aquí surge la necesidad de que los profesores se actualicen constantemente en el uso de la tecnología, apoyados por sus instituciones educativas, para brindar una educación de calidad.

## **Abstract**

Communication and information technologies (ICT) are tools that help people do different activities in business, health or politics field. In the education field, ICT have become instruments that facilitate the teaching-learning process when it is correctly applied by teachers.

Nowadays in Ecuador, there are secondary school teachers that do not incorporate technology tools in their teaching practice due to a lack of technological infrastructure, time and training, affecting the students who are the most important recipients of education.

Based on the aforementioned problem, some research took place to discover whether the competence level of secondary school teachers in the use of technology influences students' learning.

The methodology applied to this study was a survey administered to teachers to determine their ICT level of competence. After that, teachers were divided into two groups; one of them was trained in the use of two technological tools, eXelearning and Hotpotatoes. Once the teachers were trained, they implemented their new knowledge in their classes, and to assure the validity of the gathered information, a second survey concerning to the teacher training program practically was applied to students about ICT and if it caught the attention during knowledge transfer, such information was compared with the grades in previous and current terms and it was confirmed that there is an improvement.

At the end of the investigation, it was determined that students work efficiently during knowledge development if ICT is used as a supporting tool, since today's society are currently with it. In this research, it is concluded that teachers need to be proficient in the use of technology because it benefits at the moment of teaching and help teachers saving time and optimizing resources. That is why teachers have to be constantly trained in the use of technology by their educational institutions with the objective of providing high quality education.

## Tabla de contenidos

<b>Ficha Técnica</b> .....	<b>iii</b>
<b>Declaración de Originalidad y Responsabilidad</b> .....	<b>iv</b>
<b>Dedicatoria</b> .....	<b>v</b>
<b>Reconocimientos</b> .....	<b>vi</b>
<b>Resumen</b> .....	<b>vii</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>viii</b>
<b>Tabla de contenidos</b> .....	<b>ix</b>
<b>Lista de tablas</b> .....	<b>xii</b>
<b>Lista de gráficos</b> .....	<b>xiii</b>
<b>CAPÍTULOS</b>	
<b>1. Introducción</b> .....	<b>1</b>
1.1 Presentación del trabajo.....	1
1.2 Descripción del documento .....	2
<b>2. Planteamiento de la Propuesta de Trabajo</b> .....	<b>3</b>
2.1. Información técnica básica.....	3
2.2. Descripción del problema.....	3
2.3. Preguntas básicas .....	4
2.3.2 ¿Por qué se origina? .....	4
2.3.3 ¿Quién o qué lo origina?.....	4
2.3.4 ¿Qué elementos o circunstancias lo originan? .....	4
2.4. Formulación de hipótesis y / o preguntas de investigación .....	5
2.5 Variables.....	5
2.6. Objetivos .....	5
2.6.1 Objetivo General .....	5
2.6.2 Objetivos Específicos.....	5

<b>3. Marco Teórico .....</b>	<b>6</b>
3.1 Las TIC en el mundo .....	6
3.2 Las TIC en la Educación .....	7
3.3 Las TIC y las Instituciones Educativas .....	8
3.4 Las TIC y los Docentes .....	9
3.5 Las TIC y los Estudiantes del siglo XXI.....	11
3.6 Situación Actual de las TIC en la Educación Ecuatoriana .....	12
3.7 Programas de Enseñanza a Nivel Mundial apoyados en las TIC .....	13
3.8 Las TIC como Estrategia Metodológica .....	17
<b>4. Metodología .....</b>	<b>20</b>
4.1. Métodos aplicados.....	20
4.1.1 Enfoque.....	20
4.1.2 Nivel.....	20
4.1.3 Técnicas e instrumentos.....	20
4.2. Población y muestra .....	20
4.2.1 Población.....	20
4.2.2. Muestra .....	21
4.2.3. Análisis e interpretación.....	21
<b>5. Resultados .....</b>	<b>48</b>
5.1. Prueba de hipótesis.....	48
5.1.1. Comprobación de Hipótesis.....	48
5.2. Análisis de resultados .....	49
<b>6. Conclusiones y Recomendaciones .....</b>	<b>53</b>
6.1. Conclusiones .....	53
6.2. Recomendaciones.....	54
<b>APÉNDICES</b>	
<b>Apéndice A.- Oficio de autorización para aplicación de las encuestas y capacitaciones a los docentes.....</b>	<b>55</b>

<b>Apéndice B.- Matriz de operacionalización de variables encuesta de entrada .....</b>	<b>57</b>
<b>Apéndice C.- Encuesta de entrada aplicada a los docentes. ....</b>	<b>60</b>
<b>Apéndice D.- Formatos de asistencia a la capacitación de los docentes.....</b>	<b>61</b>
<b>Apéndice E.- Fotos del desarrollo de la capacitación.....</b>	<b>66</b>
<b>Apéndice F.- Matriz de operacionalización de variables encuestas de salida .....</b>	<b>67</b>
<b>Apéndice G.- Encuesta de salida aplicada a los docentes después de la capacitación. ...</b>	<b>71</b>
<b>Apéndice H.- Encuesta aplicada a los estudiantes para corroborar la aplicación de las TIC en clases. ....</b>	<b>72</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>73</b>

## Lista de tablas

1. Frecuencia que utiliza el internet .....	21
2. Frecuencia que utiliza el internet como.....	22
3. Listado de software que utiliza .....	22
4. Considera que al utilizar las .....	23
5. Cree que los estudiantes se motivarían .....	24
6. Le gustaría recibir capacitación para aprender .....	25
7. Nivel de satisfacción sobre.....	35
8. Utilidad de la capacitación .....	36
9. Utiliza las herramientas tecnológicas aprendidas, .....	37
10. Frecuencia con la que.....	37
11. El uso de las TIC le ayudó.....	38
12. Se motivaron los estudiantes .....	39
13. Mejoró el rendimiento académico .....	39
14. Disponibilidad de tiempo.....	40
15. Uso de herramientas por parte .....	41
16. TIC que utilizan los docentes.....	42
17. Frecuencia con la que utiliza las TIC.....	43
18. Fin con el que utiliza las TIC .....	43
19. El uso de TIC genera un.....	44
20. Se motiva cuando usan el docente las TIC .....	45
21. Las evaluaciones con TIC son más eficaces .....	45
22. Mejoró su rendimiento académico al utilizar las TIC.....	46
23. Cuadro general de notas del tronco común de los primeros años de bachillerato .....	50
24. Cuadro general de notas del tronco común de los segundos años de bachillerato .....	51
25. Cuadro general de notas del tronco común de los terceros años de bachillerato .....	51

## Lista de gráficos

1. Diagrama de la frecuencia que utilizan el internet.....	21
2. Diagrama de la frecuencia que utiliza el internet como apoyo en sus procesos de enseñanza .....	22
3. Listado de software escoja cuál utiliza como apoyo de la enseñanza .....	23
4. Considera Ud. Que al utilizar las TIC mejoraría su proceso de enseñanza .....	24
5. Cree que los estudiantes se motivarían y mejorarían su rendimiento si Ud. utiliza las TIC. 24	
6. Le gustaría recibir capacitación para aprender a utilizar las TIC y cómo aplicarlas en el aula de clase.....	25
7. Nivel de satisfacción que tiene sobre la capacitación en el uso de las TIC.....	36
8. Nivel de satisfacción que tiene sobre la capacitación en el uso de las TIC.....	36
9. Utiliza las herramientas tecnológicas aprendidas, en los procesos de enseñanza- aprendizaje. ....	37
10. Frecuencia con la que utiliza las TIC en sus clases .....	38
11. El uso de las TIC le ayudó a optimizar recursos en su práctica docente .....	38
12. Se motivaron los estudiantes al utilizar las TIC en el aula de clase. ....	39
13. Mejoró el rendimiento académico de los estudiantes al utilizar las TIC.....	40
14. Disponibilidad de tiempo para futuras capacitaciones .....	40
15. Uso de herramientas por parte del docente en sus clases. ....	41
16. TIC que utilizan los docentes.....	42
17. Frecuencia con la que utiliza las TIC.....	43
18. Fin con el que utiliza las TIC. ....	44
19. El uso de TIC genera un ambiente propicio para la enseñanza. ....	44
20. Se motiva cuando usan el docente las TIC. ....	45
21. Las evaluaciones con TIC son más eficaces. ....	46
22. Mejoró su rendimiento académico al utilizar las TIC. ....	46

## Capítulo 1

# Introducción

### 1.1 Presentación del trabajo

La tecnología juega un papel muy importante en sociedad actual, más aún en la educación ya que hoy en día ésta nos brinda mayor cantidad de herramientas educativas que pueden ser aplicadas para mejorar la comprensión de contenidos y obteniendo mejores resultados, es por esto que los docentes juegan un rol muy importante en estos procesos actuales ya debe tener las competencias necesarias para manejar adecuadamente el software educativo y poderlo incluir en nuevas estrategias de enseñanza. Pero lastimosamente se ha generado un desinterés de actualización de estas tecnologías por parte de algunos docentes en base a diferentes motivos como son: edad avanzada, falta de recursos, carencia de programas de capacitación y esto ha generado que se sigan manejando los procesos tradicionales, los mismos que han causado una desmotivación en los alumnos en cuanto a aprendizaje se refiere.

El presente trabajo pretende investigar si las competencias en el uso de las TIC por parte de los docentes de bachillerato influyen en el rendimiento académico de los estudiantes.

El estudio se los realizó en los colegios de la comunidad Josefina, al trabajar con los docentes se planteó desarrollar criterios que permitan determinar si los docentes están utilizando TIC en sus procesos de enseñanza, a través de la aplicación de una encuesta, después de obtener los resultados se plantea realizar una capacitación en el uso de eXelearning y Hotpotatoes a una grupo de docentes para que dichas herramientas aprendidas sean utilizadas en sus clases.

Se les aplica otra encuesta con el objetivo dar seguimiento al uso de este software, cuyos resultados son corroborados con la aplicación de una encuesta a los estudiantes cuyos resultaron informan que si están aplicando los docentes las TIC en sus clases.

Existen programas de capacitación en cuanto a TIC se refiere de forma particular, para docentes del nivel medio el ministerio de educación es quien ha programado estas capacitaciones, lastimosamente estos programas solo están enfocados a docentes que poseen el nombramiento fiscal, esto hace que no todos los profesores accedan a dichos o también que docentes que tienen la posibilidad de recibirlos demuestran negativas y no participan. Es esencial que todos los profesores reciban estas capacitaciones, puesto que en la actualidad el docente ya no es un constructor de conocimientos sino se convierte en un guía para el mismo estudiante se

convierta en crítico y pueda construir sus propios conocimientos utilizando adecuadamente las facilidades que la tecnología nos brinda.

## **1.2 Descripción del documento**

En el Capítulo 2 se aborda todo lo referente a la propuesta del trabajo, el planteamiento del problema, preguntas básica declaración de la hipótesis y planteamiento de los objetivos General y Específicos. En el Capítulo 3 está desarrollado todo lo que concierne al Marco Teórico el cuál se enfoca a terminologías y conceptos que van desde lo Global hasta lo Local. El Capítulo 4 contiene todo lo que se refiere a Metodologías, empezando por los métodos aplicados (4.1), luego Población y Muestra (4.2) y finalizando las interpretaciones de las encuestas aplicadas. El Capítulo 5 se destina para los resultados, el cumplimiento de las Hipótesis (5.1) y el Análisis de Resultados (5.2). En el Capítulo 6 se desarrollan las Conclusiones y Recomendaciones.

## Capítulo 2

# Planteamiento de la Propuesta de Trabajo

### 2.1. Información técnica básica

**Tema:** “Análisis sobre la influencia del nivel de competencias en el manejo de TIC’s de los profesores de bachillerato en el aprendizaje de los estudiantes”.

**Tipo de trabajo:** Tesis.

**Clasificación técnica del trabajo:** Tesis.

**Líneas de Investigación, Innovación y Desarrollo**

**Principal:** Nuevas Tecnologías de la Información y sus aplicaciones

### 2.2. Descripción del problema

Al paso agigantado que la tecnología está teniendo sobre nuestras vidas, uno de los factores que se ve muy afectado es la educación, debido a que muchos docentes en el nivel medio específicamente manejan metodologías de enseñanza antiguas; es decir no incorporan la tecnología en sus clases, esta carencia de metodología se genera por la desactualización tecnológica que tienen debido a diferentes factores como son: el desinterés de actualizarse por su edad avanzada, la falta de programas de actualización tecnológica o también el factor económico; al sistema tradicionalista que se utiliza en el proceso de enseñanza sumado la carencia de desarrollo intelectual y profesional que existe por parte de algunos docentes, son detonantes que generan este inconveniente social, el mismo que afecta directamente a la juventud que está en proceso de formación ya que crea un desinterés de aprendizaje al momento de impartir clases, y se cierran a la asimilación de conocimientos nuevos que sirven para formar esas bases sólidas para su futuro personal, intelectual y profesional. Al fomentar en los docentes las actualizaciones tecnológicas se busca que al momento de transmitir los conocimientos se encuentren nuevas metodologías de enseñanza, que les permitan tener herramientas de apoyo y que al utilizarlas se genere una conexión con los estudiantes para impartir esa información de una manera más fácil para su comprensión; debido a que la tecnología está incorporada en la juventud actual, el agregarla en los procesos enseñanza – aprendizaje facilitará a que los docentes puedan utilizar nuevas y mejores herramientas tecnológicas tanto para la transmisión de conocimientos así

como también para sus evaluaciones planificadas a realizarse; es decir que si los docentes tuvieran la idea de cuánto les puede facilitar el trabajo en la actualidad al momento de realizar una actualización de conocimientos en el ámbito tecnológico, no escatimarían tiempo ni costos para realizarlos, no se debe olvidar tampoco que se debe solicitar a las instituciones la realización de convenios en los cuales sus docentes tengan la oportunidad de acceder a recibir capacitaciones de actualización, puesto que eso también genera una buena imagen ante la sociedad el tener a sus personal docente actualizado.

### **2.3. Preguntas básicas**

#### **2.3.1 ¿Cómo aparece el problema que se pretende solucionar?**

Al aplicar en el proceso de enseñanza metodologías antiguas que no se apoyan en la tecnología y que por ende no están satisfaciendo las demandas de los actuales dicentes.

#### **2.3.2 ¿Por qué se origina?**

El problema se origina debido a que los docentes en su mayoría no poseen el conocimiento necesario que les permita utilizar la Tecnología de la Información y Comunicación como una herramienta de apoyo en el proceso enseñanza-aprendizaje. Un factor importante a tomar en cuenta en esta interrogante es la edad avanzada que los docentes tienen y su resistencia a la actualización tecnológica. Además, la falta de capacitación ligada a los limitados recursos que el docente posee para actualizarse tecnológicamente contribuye al apareamiento del problema.

#### **2.3.3 ¿Quién o qué lo origina?**

El sistema educativo que formaba a los futuros docentes no integraba a la Tecnología de la Información y Comunicación en su malla curricular, consecuentemente los procesos de enseñanza se basaban en un paradigma tradicionalista. Pero no solamente se puede culpar al sistema educativo ya que es el docente quien debe buscar su crecimiento intelectual y profesional actualizando sus conocimientos en el uso de dichas herramientas constantemente.

#### **2.3.4 ¿Qué elementos o circunstancias lo originan?**

El desconocimiento de los docentes al utilizar herramientas tecnológicas para impartir sus clases, o la no utilización de las mismas a pesar de tenerlas al alcance.

## **2.4. Formulación de hipótesis y / o preguntas de investigación**

El nivel de competencias en el manejo de las TIC de profesores de bachillerato mejora aprendizaje de los estudiantes.

## **2.5 Variables**

**Variable Independiente:** El nivel de competencias en el manejo de las TIC de profesores de bachillerato.

**Variable Dependiente:** Aprendizaje de los estudiantes.

## **2.6. Objetivos**

### **2.6.1 Objetivo General**

- Determinar cómo influye el nivel de competencias en el uso de la Tecnología de la Información y Comunicación de los profesores de bachillerato en el aprendizaje de los estudiantes.

### **2.6.2 Objetivos Específicos**

- Recolectar información sobre cuán competentes son los docentes de bachillerato en el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Seleccionar grupos de estudio con materias y sistema de evaluación similares.
- Implementar un programa de capacitación en el uso de herramientas tecnológicas de apoyo para la enseñanza.
- Recolectar información sobre la percepción de docentes y estudiantes posterior a la capacitación.
- Interpretar datos recolectados.
- Desarrollar un informe sobre los resultados.
- Sociabilizar la información obtenida con autoridades y docentes para dar a conocer la importancia de la capacitación en el uso de TIC en el aprendizaje de los estudiantes.

## Capítulo 3

# Marco Teórico

### 3.1 Las TIC en el mundo

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), que incluyen la informática, medios de comunicación y el sonido e imagen, son herramientas que permiten procesar, almacenar, transportar y modificar información de distintas maneras (Palomo, Ruiz, y Sánchez, 2006). El uso de estos instrumentos ha permitido una evolución tecnológica en la sociedad. Cada vez más personas incorporan en su vida diaria el factor tecnológico, lo que conlleva un adelanto cultural y económico. A través de las TIC se puede tener acceso ilimitado a gran cantidad de información por vías de comunicación inmediata, e interactuar con ella para digitalizarla y compartirla con otras personas a través de varios medios.

En la actualidad existen herramientas tecnológicas destinadas a cubrir necesidades particulares de sus usuarios. Gracias a ellas, varias tareas han sido automatizadas, generando un ahorro de tiempo y dinero. Además, el hecho de que la tecnología permite interactuar a sus consumidores en tiempo real, hace de su implementación la mejor opción para realizar negocios en todo el mundo.

Por otro lado, las tecnologías de la información y comunicación han originado comunidades virtuales que se han unido por intereses comunes, valores e ideales compartidos. A través del internet, por ejemplo, grupos políticos, ambientalistas, religiosos y científicos han podido exponer sus puntos de vista (Marqués, 2000). En definitiva, la sociedad ha experimentado un gran cambio debido al uso de las TIC.

Además, las TIC han sido protagonistas de un cambio importante en la prestación de servicios de salud más eficientes y completos en todo el mundo. Cualidades como la rapidez, accesibilidad, así como la mejora en la calidad de los servicios, hacen de la implantación de las tecnologías de información y comunicación un factor indispensable en este campo (Avilán, 2009). En un estudio realizado en América Latina en el 2008, se determinan como puntos positivos de la integración de la tecnología en el área de salud a la elaboración de historias clínicas electrónicas que pueden ser compartidas a través de una base de datos, colaboración en el caso de

emergencias que requieran de ambulancias o helicópteros, seguimiento pre y post operatorio, prestación de información administrativa y de costos que haga de la información un elemento público que facilite la toma de decisiones (Avilán, 2009).

La gestión social es otro de los campos que se ha visto beneficiado por las tecnologías de la información y comunicación. Gracias a las TIC, actividades como el comercio, las finanzas y la administración de gobiernos locales y nacionales han mejorado. Se han abierto canales para que los ciudadanos y el gobierno se comuniquen. Trámites y consultas de interés ciudadano ahora son realizadas a través del internet. Políticas locales y nacionales son compartidas mediante una gran red social facilitando la gobernabilidad de los pueblos (UNESCO, 2001).

### **3.2 Las TIC en la Educación**

En el pasado existieron diferentes visiones de cómo se debía enseñar. Una de ellas fue la clase magistral en la cual el docente se suponía el único propietario del conocimiento y el alumno se limitaba a escuchar y memorizar la información. Posteriormente, se incluyó en este proceso al libro de texto, lo que amplió la accesibilidad a la información, al refuerzo de los contenidos revisados, pero que no cambió por mucho el rol que el docente poseía al impartir sus charlas (Olivar y Daza, 2007).

Un cambio trascendental ocurrió al implementarse la clase activa en la que los alumnos cambiarían su rol de receptores de conocimientos para verse involucrados en trabajos colaborativos y proyectos prácticos en los que se aplicarían los conocimientos teóricos recibidos. Finalmente, con la llegada de la globalización y por ende de la era del conocimiento, la información a ser impartida en el aula de clase se optimizó gracias a la tecnología, con un enfoque a las necesidades reales del estudiante. Este hecho incrementó el interés del discente por aprender; por ende, tanto el rol del profesor como el del estudiante cambió (Olivar y Daza, 2007).

El docente se encarga de adaptar y crear estrategias didácticas que incluyan a la tecnología en el proceso. También, selecciona de todo la información a disposición, la que cubra las necesidades de aprendizaje del alumno. Otra actividad a cargo del profesor es la de proveer información requerida por el estudiante cuando sea necesario. También es un monitor, motivador y observador durante el proceso de aprendizaje. A la par, el docente es un investigador y experimentador en la búsqueda de la creación de nuevo conocimiento y evalúa los aprendizajes de los estudiantes, así como sus prácticas docentes (Olivar y Daza, 2007).

Por otro lado, el estudiante tiene la función de conocer y utilizar los recursos tecnológicos propuestos por el docente, trabajar de manera motivante en la adquisición de nuevos conocimientos teniendo presente que lo teórico y lo práctico se apoyan uno en el otro. Otra responsabilidad del alumno es la de tomar decisiones en cuanto al tipo de estrategias convenientes para su propio aprendizaje, trabajar de manera colaborativa respetando la individualidad de cada miembro involucrado en el proceso de enseñanza-aprendizaje e interactuar con el docente al necesitar guía o apoyo (Olivar y Daza, 2007).

Una vez que la enseñanza abierta se impuso, las personas involucradas en la educación, parte fundamental en la vida de los seres humanos y del desarrollo de la sociedad, han buscado la manera de ir incorporando las TIC como una herramienta de apoyo en el desarrollo cognitivo y social de los estudiantes. De acuerdo a la UNESCO (2013) las tecnologías de la información y comunicación permiten que todas las personas tengan acceso a la educación, que todos los alumnos reciban una instrucción similar, que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea el óptimo, y que los sistemas educativos se beneficien de ellas.

Tinio (2003) asegura que el uso de las TIC en la educación provee a los estudiantes de habilidades que ellos necesitarán para sus futuros puestos de trabajo. Acciones como mantener una comunicación efectiva, habilidad para resolver problemas y pensar lógicamente, utilizar la imaginación para crear cosas nuevas, apreciar la diversidad de culturas, habilidad de encontrar, evaluar y seleccionar la información apropiada son algunas de las destrezas que se estarían desarrollando gracias al uso de la tecnología en la educación.

Las TIC aplicadas a la educación se componen de dos elementos fundamentales. El primero consiste en software académico destinado a cubrir contenidos determinados y a desarrollar destrezas específicas. El segundo es el uso del internet con fines de búsqueda y transmisión de información (Olivar y Daza, 2007). El continuo avance tecnológico estimula la creación de nuevos conocimientos e innovación en docentes y estudiantes; es así que surge la necesidad de adaptar dichas requerimientos al nuevo entorno de aprendizaje.

### **3.3 Las TIC y las Instituciones Educativas**

La incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en la infraestructura educativa, capacitación docente, estructuración del currículo, elaboración de material didáctico, prácticas profesionales y diferentes tipos de evaluación, se ha vuelto necesaria en la educación a

todos sus niveles. Dicho rediseño ha permitido mejorar el nivel de calidad de las instituciones y elevar sus estándares.

Algunos de los procesos en los cuales las instituciones educativas utilizan la tecnología son, por ejemplo, el registro y organización de la información de estudiantes y alumnos. También, los calendarios académicos son elaborados optimizando tiempo y recursos y permitiendo a todos los miembros de la comunidad educativa seguir dicha información. Métodos de evaluación continua son analizados y sus resultados son utilizados para la toma de decisiones. Además, el control del personal, inventarios, registro de calificaciones y presupuestos de las instituciones son todos procesados a través de la tecnología (Opara y Onyije, 2013).

Países como Inglaterra y los Estados Unidos han generado un gran cambio en sus instituciones educativas al incorporar tecnología digital y en línea a sus clases, pizarras interactivas y entornos virtuales de aprendizaje. Todos los procesos administrativos y de gerencia se han visto favorecidos y se ha abierto la posibilidad que autoridades, docentes, estudiantes y padres de familia trabajen de manera conjunta en la persecución de objetivos educativos comunes (Livingstone, 2012).

Existen varias razones por la cuales una institución decide incorporar el uso de las TIC. Entre las más relevantes Bates (2000) señala la necesidad de optimizar la calidad del aprendizaje y brindar a los estudiantes el conocimiento necesario en cuanto al uso de las TIC que les será útil en su vida actual y futura. Otros motivos son minimizar los costos de la educación, ser parte de los procesos de modernización basados en el uso de la tecnología, además de extender el acceso a la educación en todos los niveles.

### **3.4 Las TIC y los Docentes**

En la actualidad las TIC se presentan como una alternativa positiva en el campo educativo. La tecnología trae consigo un amplio abanico de opciones aplicables en el aula; sin embargo, también conlleva un gran desafío. Los profesores son quienes deben enseñar a sus estudiantes el correcto uso de la tecnología, lo que implica el desarrollo de competencias tecnológicas necesarias para desenvolverse de manera eficaz y eficiente en esta nueva etapa de la educación (Avello et al., 2014).

En consecuencia, la utilización de las TIC por parte de los docentes no es más una opción, sino una necesidad. Son ellos los responsables del correcto uso de la tecnología en beneficio de sus

estudiantes. No obstante, este cambio de una metodología tradicionalista a un enfoque colaborativo y participativo involucra cambios a los cuales no todos los docentes desean someterse. Dicha actitud negativa al cambio obstaculiza el desarrollo de prácticas docentes actuales, siendo los más perjudicados los estudiantes (Álvarez et al., 2011).

Calderón y Piñeiro (2007) determinaron situaciones que originan resistencia en los docentes para utilizar TIC en sus clases. Una de ellas es el desconocimiento que los profesores presentan en el uso de los diferentes tipos de software y herramientas que podrían ser aplicados. Otra razón es la pérdida de autoridad y disminución de autoestima, ya que al compartir el conocimiento con sus estudiantes, el docente podría ser superado por ellos. Así como también, la visión de que en el futuro el computador reemplazará al docente y así este perderá su trabajo.

Un estudio realizado en la Universidad de Valladolid (2011) a sus docentes en lo referente a la actitud que poseen frente a la implementación de las TIC en sus clases determinó que la mayor parte de profesores, objeto de estudio, reconocían la importancia de integrar las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje y la gran responsabilidad que ellos tienen como elementos incorporadores de dichas herramientas en clase. Conjuntamente, un importante porcentaje reconoció a las TIC como una herramienta importante de apoyo instruccional, en comparación con un pequeño porcentaje que pensaba que la tecnología en el aula se volvía un obstáculo para su práctica docente. Otro aspecto interesante en este estudio es la motivación que los docentes mencionaron tener ante capacitaciones y actualizaciones en el uso de herramientas tecnológicas que les permitirán innovar sus clases (Álvarez et al., 2011).

Es entonces importante considerar que la capacitación a los profesores en el uso de las TIC debe ser un proceso continuo, en el que no solamente se incluyan contenidos de cómo usar ciertas herramientas tecnológicas de manera básica. Se debe también enfatizar la actualización de los conocimientos de la mano del avance tecnológico (Avello et al., 2014). De este modo, sus actitudes hacia la implementación de la tecnología en el aula serán propicias y se generará un deseo de mejorar sus prácticas profesionales.

La UNESCO (2004) determinó cinco atributos necesarios para innovar el proceso educativo por parte de los docentes. Entre ellos se menciona que el docente debe reconocer que el aprendizaje a través del uso de las TIC es más eficaz que el que se realiza mediante métodos tradicionales. Los profesores deben tener en cuenta que las TIC pueden y deben adaptarse a los valores, formas de pensamiento y enfoques educativos actuales. También, el profesor debe probar que a pesar de que la infraestructura educativa existente posee limitaciones, es posible

implementar las TIC en el aula. Igualmente es necesario que los docentes tengan la oportunidad de implementar las TIC en un ambiente libre de presiones y estrés. Finalmente, los docentes deben observar a colegas cuyas prácticas docentes apoyadas en las TIC resultan exitosas.

### **3.5 Las TIC y los Estudiantes del siglo XXI**

El estilo de vida actual se ha modificado debido a la influencia de la tecnología. En todos los grupos de edades, y aún más en la adolescencia, las tecnologías de la información y comunicación tienen un rol importante en su educación e interacción social. Los nativos digitales, personas que nacieron entre 1996 y 2005, poseen características comunes que deben ser tomadas en cuenta en el aula de clase. Para estos jóvenes las fronteras de espacio y tiempo no existen. Poseen destrezas especiales para desarrollar diferentes actividades al mismo tiempo. Este grupo de seres humanos están sobre-estimulados e informados ya que han tenido la posibilidad de interactuar con información más complicada. También, han ido formando una actitud crítica frente al mundo de los adultos, es decir que la generación tecnológica es más suspicaz y difícil de persuadir (Gareau y Guo, 2009).

Los estudiantes actualmente quieren ser parte del proceso de enseñanza-aprendizaje y ser motivados por la institución educativa para apropiarse de su propio aprendizaje a través del uso de la tecnología en sus clases. Un estudiante puede hacer que el aprendizaje ocurra a cierto nivel interno, pero puede hacerlo mucho mejor si tiene apoyo y estímulo externo (Godzicki, Godzicki, Krofel, y Michaels, 2013).

Los estudiantes que usan tecnología se inclinan a enfocarse en el aprendizaje, muestran niveles más altos de aprovechamiento de la clase, leen detenidamente antes de sus lecciones y participan más que aquellos que no hacen uso de esta. Los estudiantes dedican más tiempo a auto-educarse y sus habilidades de lectura y escritura se desarrollan apropiadamente. Además, estudiantes con discapacidades pueden desenvolverse de mejor manera en el aula apoyados en la tecnología (Godzicki et al., 2013).

Los estudiantes que tienen acceso a información a través del internet incrementan su capacidad de debate y análisis crítico. El alumno desarrolla la habilidad de comunicar sus ideas y de crear sus propias conclusiones. Igualmente, se vuelve competente en el uso de herramientas de búsqueda de información y son eficientes al trabajar en medios colaborativos de aprendizaje. Los estudiantes llevan el aprendizaje a sus propios hogares debido a que el acceso a la tecnología

se ha ampliado y cada día más personas pueden beneficiarse de este servicio (Gareau y Guo, 2009).

Con el paso del tiempo los exámenes estandarizados y la forma de evaluar a los estudiantes deberán ser ajustados a sus nuevos conocimientos adquiridos a través del uso de la tecnología en el aula de clase, ya que su rendimiento académico también va a verse afectado por la influencia de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Godzicki et al., 2013).

### **3.6 Situación Actual de las TIC en la Educación Ecuatoriana**

Un informe presentado por Peñaherrera (2011) sostiene que en el Ecuador la integración de las TIC en el proceso de enseñanza consistió en la adquisición de equipos, software, capacitación y apoyo a docentes. Además señala que el Ministerio de Educación del Ecuador se encuentra trabajando en planes y proyectos de inclusión de las TIC en la educación pública. Uno de dichos proyectos a ha sido evaluado por Peñaherrera (2011) quien determina que si el profesor no utiliza los recursos tecnológicos apropiadamente y de una manera motivante, el proceso de enseñanza-aprendizaje no cambiará. Asimismo asegura que el apoyo técnico que la implementación de las TIC requiere es fundamental para el logro de los objetivos propuestos. También manifiesta que se requiere de reformas al currículo por parte del gobierno que integren a las TIC en el proceso de enseñanza, pero que a la vez debe existir evaluación y seguimiento de dichas políticas. Finalmente, el investigador concluye diciendo que es extenso el camino que nuestro país debe seguir para obtener resultados positivos en el aprendizaje utilizando tecnología.

Otro dato relevante es que los estudiantes ecuatorianos manejan la tecnología a un nivel más avanzado que sus propios docentes. Los profesores presentan una falta de conocimiento en cuanto a cómo y cuándo introducir las TIC en sus prácticas docentes. Esta situación conlleva problemas graves como desmotivación en el aprendizaje y pasividad en los alumnos. A este desfase del docente en el manejo de las TIC, se le puede sumar desventajas como un número grande de alumnos por aula y un currículo elaborado en base a contenidos poco oportunos (Ministerio de Educación, 2013).

Dicho escenario obstaculiza el desarrollo del sistema educativo ecuatoriano. Además, la falta de incentivo para la investigación, el uso de metodologías ortodoxas y la falta de innovación se suman a la realidad de la educación en el contexto ecuatoriano. Es por esto que el gobierno ha

decidido implementar cursos de capacitación en diferentes áreas, una de ellas el uso de las TIC en la educación fiscal (Ministerio de Educación, 2013).

En los programas de capacitación antes mencionados, se motiva al docente a considerar los momentos de la clase y analizar si el uso de las TIC va a aportar algo positivo a cada uno de ellos. La recomendación dada al profesor es hacer de la inclusión de las TIC un proceso gradual, interactivo y dinámico. Sugerencias importantes a los docentes ecuatorianos antes de implementar tecnología en el aula son, por ejemplo, verificar si va a existir tiempo suficiente para aplicar herramientas tecnológicas. Otra recomendación es indagar cuantos estudiantes en la clase tienen acceso a un computador en casa, ya que eso permitiría al docente trabajar con tecnología dentro y fuera del aula de clase. Igualmente, el docente es llamado a utilizar páginas web cuyo contenido satisfaga las necesidades reales de aprendizaje del estudiante (Ministerio de Educación, 2013).

Además, el gobierno incentiva a los docentes a elaborar material didáctico de forma colaborativa con sus colegas y a monitorear constantemente el uso del internet de sus estudiantes para evitar que ellos accedan a información irrelevante o inapropiada (Ministerio de Educación, 2013). Todas estas prácticas fundamentadas en el uso de las TIC permitirán al estudiante lograr un aprendizaje significativo y al docente le darán la capacidad de innovar y actualizar su conocimiento en un campo tan necesario como es el de la tecnología.

### **3.7 Programas de Enseñanza a Nivel Mundial apoyados en las TIC**

Países Europeos han realizados grandes esfuerzos por incorporar tecnología en el proceso de enseñanza. Un ejemplo es el Reino Unido, en donde, mediante tiempo, dinero y capacitación a sus docentes, se ha intentado mejorar el nivel de la educación. No obstante, conflictos relacionados al verdadero propósito que las TIC deberían tener en el proceso educativo han surgido. La enseñanza de cómo utilizar tecnología a sus estudiantes reemplazó al objetivo primordial de incorporarla para asistir el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula de clase (Watson, 2001).

Un estudio realizado por Hayes (2007) en seis escuelas australianas determina que una vez que los docentes deciden sustituir el uso de pizarras y proyectores por computadores el aprendizaje de los estudiantes en realidad no varía. El hecho a tomar en cuenta es que los profesores deben trabajar de manera efectiva en la sustitución de sus antiguas prácticas docentes por una pedagogía que integre a las TIC como herramienta de soporte para así tener impacto en la educación (Adell, 2011). De allí nace la necesidad de que los docentes tengan la

responsabilidad de actualizar sus conocimientos en el uso de la tecnología por su propia cuenta. Además, los profesores deben involucrarse en comunidades profesionales virtuales y trabajar junto a colegas en planes de mejoramiento de la educación mediante la implementación de las TIC.

El gobierno de Noruega ha realizado esfuerzos por motivar a sus profesores a utilizar tecnología en el aula. Wikan y Molster (2011) presentan los resultados de un estudio hecho con profesores de secundaria y su uso de las TIC. Los investigadores mencionan que los docentes usan tecnología en el aula pero no muy a menudo. La mayoría de ellos duda si esta tendrá un impacto positivo en sus alumnos. Varios docentes utilizan la tecnología para acceder a material didáctico, incrementar la motivación de sus alumnos y para mejorar la presentación del material a ser usado en clases. Además, los profesores mencionaron sentirse presionados por las autoridades a usar TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En el currículo nacional de educación de Noruega las TIC deben ser integradas en todas las materias, pero solo un veinte y dos por ciento de profesores las incorporan en sus prácticas docentes.

La gran parte de docentes en Noruega han recibido capacitación en el uso de las TIC pero no se sienten lo suficientemente competentes como para utilizarlas como herramienta de apoyo en la enseñanza. Otro dato importante es que mujeres, profesores con poca experiencia y profesores antiguos son aquellos que usan TIC en menor grado en sus clases. Solo aquellos docentes que han aprendido a usar tecnologías de manera competente piensan que sus estudiantes mejorarán su resultado de aprendizaje. Estos profesores son los que utilizan tecnología más a menudo y estimulan a sus estudiantes a usarla (Wikan y Molster, 2011). Es decir, la competencia en el uso de las TIC genera en el profesor la seguridad necesaria para su implementación en la clase y le permite al docente generar en el estudiante una cultura de uso de la tecnología como estrategia de aprendizaje.

Corea es un país que ha reconocido la importancia de la preparación de sus docentes en el uso de la tecnología; es así que en 1996 el gobierno decidió implantar un programa denominado "IT Master Plan for Korea". Lo que dió como resultado profesores con conocimientos sólidos y destrezas desarrolladas en la aplicación de TIC en el aula de clase. Sin embargo, debido al constante cambio y avance de la tecnología en el mundo, surgió preocupación en el ámbito educativo sobre la capacidad de sus docentes para enfrentar los desafíos de la educación en la sociedad del conocimiento.

Debido a los antecedentes mencionados anteriormente, Kim, Choi, Han y So (2012) presentan un estudio en el que proponen el desarrollo de nuevas destrezas en el uso de las TIC en el aula. Los investigadores sostienen que los docentes podrían trabajar en el uso de Scratch, que es una interfaz de programación muy sencilla para niños, para desarrollar el pensamiento creativo de los estudiantes. También plantean la aplicación de robótica para estimular el pensamiento convergente y divergente, así como el aprendizaje a través de diseño para sistemas de pensamiento.

Los resultados de la investigación en el caso de Scratch fueron positivos. Los docentes capacitados en el uso de esta herramienta la implementaron en sus clases inmediatamente y sus estudiantes estuvieron muy motivados al utilizar su capacidad innovadora. En cuanto a la capacitación en robótica, los profesores señalaron que fue de mucho interés ya que en el pensum de estudios de las escuelas primarias en Corea se ha integrado robótica como actividad extra curricular. Después del adiestramiento, los docentes afirmaron estar preparados para diseñar, desarrollar y programar integrando habilidades como el pensamiento convergente y divergente y solución de problemas. No obstante, los profesores encontraron al campo de la robótica complejo, difícil de evaluar en periodos cortos y bastante costosos. Posteriormente, con el último curso se pretendió crear nuevos entornos de aprendizaje para estudiantes basados en trabajo colaborativo en contextos que nos sean el aula de clase. Los docentes se encontraron muy optimistas en cuanto a su aplicación pero reconocieron la necesidad de expandir el curso para desarrollar su capacidad de utilización en sus clases (Kim et al., 2012).

Otra investigación realizada en Finlandia sobre cómo este país fortaleció el uso de las tecnologías de la información y comunicación en su sistema educativo, destaca seis características principales. La primera es la inclusión de TIC en la planificación estratégica de sus instituciones con el fin de persuadir a al gobierno de destinar fondos para la incorporación de tecnología. La segunda es la aplicación de métodos de enseñanza-aprendizaje apoyados en TIC y su participación en el fortalecimiento de la educación. La tercera característica menciona a un currículo flexible en el cual la incorporación de las TIC como eje integrador de las materias enseñadas en la escuela juega un papel fundamental. La cuarta es la inversión en comunicación que permite a las instituciones estar en contacto con empresas, padres de familias y personas involucradas en la comunidad educativa. La quinta es liderazgo y gerencia de las autoridades para dotar a las instituciones de recursos e infraestructura tecnológica. Y la sexta es la capacidad y la entrega de los docentes para crear una cultura de trabajo en equipo y generar una actitud positiva frente a la implementación de la tecnología sin importar si el profesor se equivoca en el

proceso (Niemi, Kynäslahti, y Vahtivuori-Hänninen, 2013). Estos aspectos trabajados en conjunto han permitido que la educación en Finlandia sea conocida como un modelo a seguir en el mundo, no solo por la calidad de la enseñanza, sino también por fomentar un ambiente de cooperación y co-responsabilidad entre todos los involucrados.

Un estudio realizado por Zenteno y Mortera (2013) en México con docentes de bachillerato sobre su nivel de competencia en el uso de las TIC presenta resultados interesantes. La investigación tuvo lugar como resultado de planes de inmersión y capacitación en el uso de las TIC a profesores de secundaria en los últimos diez años en ese país. Zenteno y Mortera (2013) sostienen que los docentes han sido capaces de adoptar la tecnología para impartir sus clases a través de estrategias enfocadas en el docente. No obstante, las estrategias que incluyen la utilización de TIC centradas en el alumno no han sido del todo internalizadas e implementadas en el aula. Los docentes que fueron parte del estudio manifestaron que estaban en capacidad de utilizar software y hardware educativo, plataformas educativas, internet, e incluso herramientas de programación. Gran parte del éxito de la internalización de las TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje se debe no solamente a la competencia de los docentes en el uso de las TIC sino a la práctica y constante uso de la tecnología en el aula.

Ortiz, Almazán, Peñaherrera y Cachón (2014) establecen un análisis de las competencias actuales y las necesarias en el uso de las tecnologías para la información y comunicación en estudiantes de carreras en educación en España. La investigación revela que los alumnos reconocen poseer ciertos conocimientos en el uso de internet, retroproyectors y diseño de material. Pero consideran necesario el desarrollar habilidades en el uso de video, manejo de computadores, mantenimiento de equipos y metodologías de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje. Igualmente el grupo de estudiantes objeto del estudio expresan su deseo de prepararse en el manejo de programas, multimedia y plataformas para lograr cubrir los estándares que la era del conocimiento exige.

El proyecto de integrar las TIC en la educación en América Latina requiere de tiempo y esfuerzo. Primero se necesita luchar contra el analfabetismo digital, para que tanto docentes como estudiantes se beneficien del uso de la tecnología en el aula. Conjuntamente, las instituciones deben poseer material disponible para que los involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje puedan acceder a la información. Además, los sistemas educativos deben incluir en sus currículos a las TIC como eje transversal para lograr aprendizajes significativos (Fundación Santillana, 2007).

### 3.8 Las TIC como Estrategia Metodológica

En el pasado los docentes utilizaban televisores, retroproyectors y radio grabadoras al impartir sus clases con el objetivo de incrementar el interés de sus alumnos por aprender. Con el paso del tiempo, esos equipos han sido reemplazados por tecnología de punta con el fin de actualizar los conocimientos de docentes y discentes en dicho campo y asegurar la inserción de la institución educativa en un medio globalizado. A pesar de ello, la integración de las TIC como estrategia metodológica no ha sido claramente definida o correctamente aplicada.

Gómez Pérez (2007) manifiesta que las TIC en la educación son usadas en tres niveles diferentes. El primero es el uso de la tecnología para sustituir a lo tradicional sin que exista un cambio metodológico. El segundo es la utilización de las TIC como refuerzo o ampliación de conocimientos. Y el tercer nivel es la implementación de la tecnología en la elaboración de proyectos centrados en el estudiante como el participante principal del proceso. Este último nivel es al que todos los docentes deberían apuntar.

En cuanto a la integración de la tecnología en el aula de clase, este proceso no debería limitarse al uso de una computadora. Los docentes necesitan planificar detalladamente las herramientas necesarias para apoyar su plan curricular y lograr los objetivos planteados. Existen varios modelos pedagógicos que han sido diseñados en la actualidad para integrar TIC en la enseñanza. ASSURE y ICARE, ambos con siglas en inglés, y el modelo de planificación sistemática buscan determinar las necesidades del alumno, seleccionar herramientas tecnológicas y materiales necesarios, hacer del alumno el participante principal y revisar y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje colectivamente (Wang, 2008).

Wang (2008) manifiesta que para que el uso de las TIC en el proceso de enseñanza muestre resultados positivos, es de vital importancia trabajar con la pedagogía, interacción social y tecnología en conjunto. La pedagogía, que se refiere a la implementación de estrategias, actividades y metodologías para impartir clases, apoyada en la interacción social a la cual el alumno debe exponerse constantemente y la utilización de herramientas tecnológicas adecuadas, permiten que el proceso de enseñanza-aprendizaje satisfaga las necesidades reales de los dicentes.

Antes de implementar las TIC como estrategia didáctica en el aula de clase se deben considerar algunos aspectos importantes. Entre ellos están el protagonismo del estudiante en el proceso de aprendizaje, el trabajo en equipo, el conocimiento de todas las herramientas web que

pueden ser utilizadas en la clase, la motivación interna y externa que el estudiante posee, la integración de texto, imagen sonido, video en actividades de clase, a más de la elaboración de actividades que se relacionen con la vida real y que tengan un objetivo claro (Mayorga, Madrid, y Núñez, 2012).

Algunas de las tecnologías más utilizadas para la enseñanza son los entornos virtuales de aprendizaje que crean nuevos sitios para que la enseñanza-aprendizaje ocurran, sin preocupaciones de tiempo o espacio; y que además permiten la comunicación virtual entre docentes y estudiantes. Otra herramienta útil es el software educativo, elaborado con objetivos didácticos y que es utilizado en el computador. Su funcionalidad depende de la adaptación de sus contenidos y la practicidad que se le dé al mismo. La Web 2.0 es otro recurso didáctico empleado en clases. Esta web interactiva explota el uso de herramientas web para producir contenidos mucho más interesantes y participativos para los estudiantes (Gómez y Oyola, 2012).

Un ejemplo de herramienta web aplicable a nivel educativo es eXelearnig. Este es un software libre que permite la creación y publicación de contenidos educativos sin la necesidad que su beneficiario sea experto en el uso de la tecnología. Esta herramienta es el producto de un proyecto financiado por el gobierno de Nueva Zelanda, que lo elaboró a través de la coordinación y el trabajo cooperativo de tres instituciones de educación superior de renombre en ese país. Además, el software posee colaboradores en todo el mundo. Entre las ventajas de este software están la sencillez de aprendizaje y utilización, la posibilidad de acceder a la fuente de información y modificarla de ser necesario, la opción de personalizar plantillas y también el respeto a estándares en manejo de información educativa lo cual facilita su intercambio (<http://exelearning.org>).

Otra herramienta útil para el docente es Hotpotatoes. Software que consiste en la elaboración de diferentes tipos de ejercicios multimedia. Los ejercicios pueden ser publicados en un servidor web y compartidos a través del internet. Fue desarrollado por la Universidad de Victoria en Canadá teniendo en cuenta tres características fundamentales. La primera es la sencillez de su utilización, la segunda es la adaptabilidad a cualquier tipo de contenido educativo y la tercera la universalidad del producto ya que se encuentra disponible en diferentes idiomas y es de carácter gratuito (<https://hotpot.uvic.ca>).

Después de haber analizado información referente a la importancia de la tecnología en el desarrollo del ser humano y de la sociedad, así como ejemplos prácticos del esfuerzo que su incorporación en la educación en la era del conocimiento requiere, la presencia de las TIC en la

sociedad ecuatoriana se vuelve esencial para los futuros profesionales, quienes requerirán de destrezas y habilidades que la tecnología sumada al trabajo del maestro en el aula y el apoyo del sistema educativo ecuatoriano le pueden brindar.

## Capítulo 4

# Metodología

### 4.1. Métodos aplicados

#### 4.1.1 Enfoque

Esta investigación estará basada en el enfoque cuantitativo debido a que una hipótesis ha sido planteada y el fenómeno de estudio será examinado y analizado a través de procedimientos estadísticos que dan lugar a resultados objetivos. Además mediante este enfoque se seguirá un proceso lógico de recolección y análisis de datos con el fin de encontrar relaciones de causa-efecto y de ese modo ensayar la hipótesis.

#### 4.1.2 Nivel

Se aplicará la investigación explorativa o de campo pues la información que se recopilará será directamente tomada del lugar en donde los involucrados en la investigación laboran. De la misma manera se utilizará la investigación bibliográfica ya que se recurrirá la información de libros que permitirán obtener datos sobre la temática tratada.

#### 4.1.3 Técnicas e instrumentos

Las técnicas de investigación a aplicarse serán una encuesta a los docentes para obtener información sobre su perspectiva de su nivel de competencia en el uso de las TIC y si este influye en el proceso de enseñanza-aprendizaje. También se utilizará la observación sistemática a los docentes al dictar sus clases para poder determinar los criterios de competencia en el uso de las TIC que cada uno alcanza.

### 4.2. Población y muestra

#### 4.2.1 Población

**UNIDAD EXPERIMENTAL:** Docentes de bachillerato de los colegios que pertenecen a la comunidad Josefina de Ambato (Unidad Educativa Gonzáles Suárez y Unidad Educativa PCEI Ficomisional Leonardo Murialdo). La población a estudiar proviene de un total de 50 docentes.

#### 4.2.2. Muestra

Debido a que el tamaño de la población no es muy amplio no se aplica fórmula para el cálculo de la muestra y se trabajará con el total de la población 50 docentes.

#### 4.2.3. Análisis e interpretación

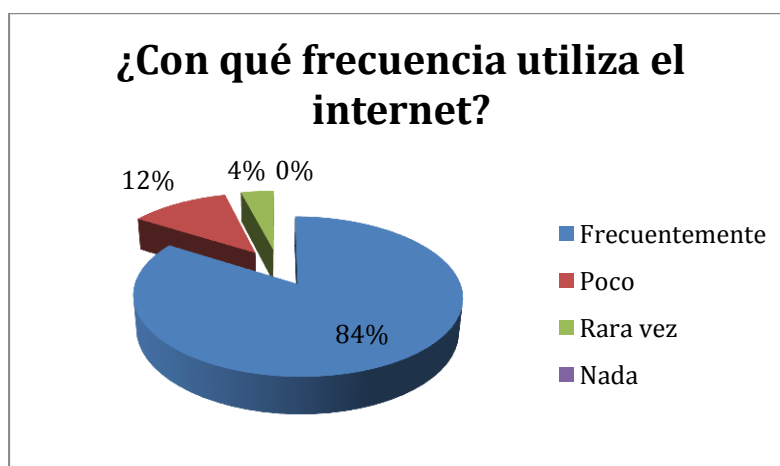
##### 4.2.3.1 Encuestas de entrada

A continuación se hace un análisis de las encuestas de ingreso que se realizaron para saber la situación actual de las instituciones y a su vez se procederá a realizar una interpretación objetiva para dar una solución a la situación actual de las mismas.

#### 1) ¿Con qué frecuencia utiliza el internet?

**Tabla 1:** Frecuencia que utiliza el internet

Pregunta 1	
Criterio	Valores
Frecuentemente	42
Poco	6
Rara vez	2
Nada	0



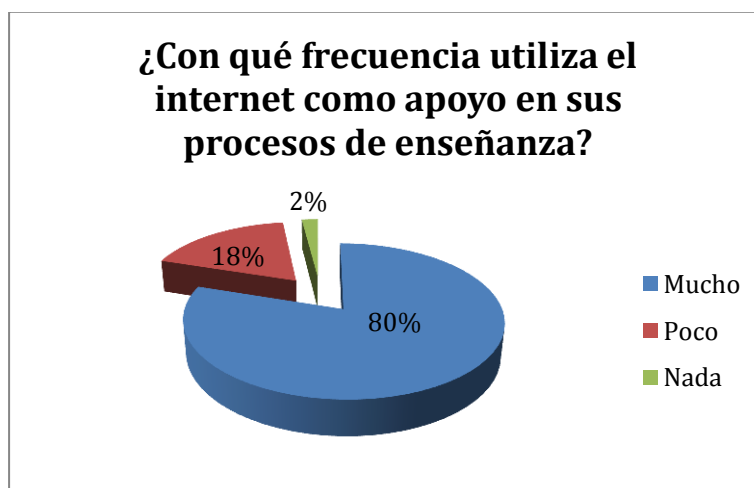
**Gráfico 1:** Diagrama de la frecuencia que utilizan el internet

En el resultado obtenido en esta pregunta se puede observar que la mayor cantidad de docentes utilizan frecuentemente el internet, esto nos indica que si tienen conocimientos básicos del manejo del computador, ya que es de mucha importancia que sepan utilizarlo e ingresar al internet para trabajar en sus planificaciones de clases y otros trabajos que necesiten realizarlos; así mismo se identifica que una baja cantidad utiliza poco o nada el internet, es decir que es un grupo reducido que por algún motivo no conoce cómo utilizarlo; con esta información se determina que hay pocos docentes que necesitarán una guía para utilizar el internet.

2) ¿Con qué frecuencia utiliza el internet como apoyo en sus procesos de enseñanza?.

**Tabla 2:** Frecuencia que utiliza el internet como apoyo en sus procesos de enseñanza

Pregunta 2	
Criterio	Valores
Mucho	40
Poco	9
Nada	1



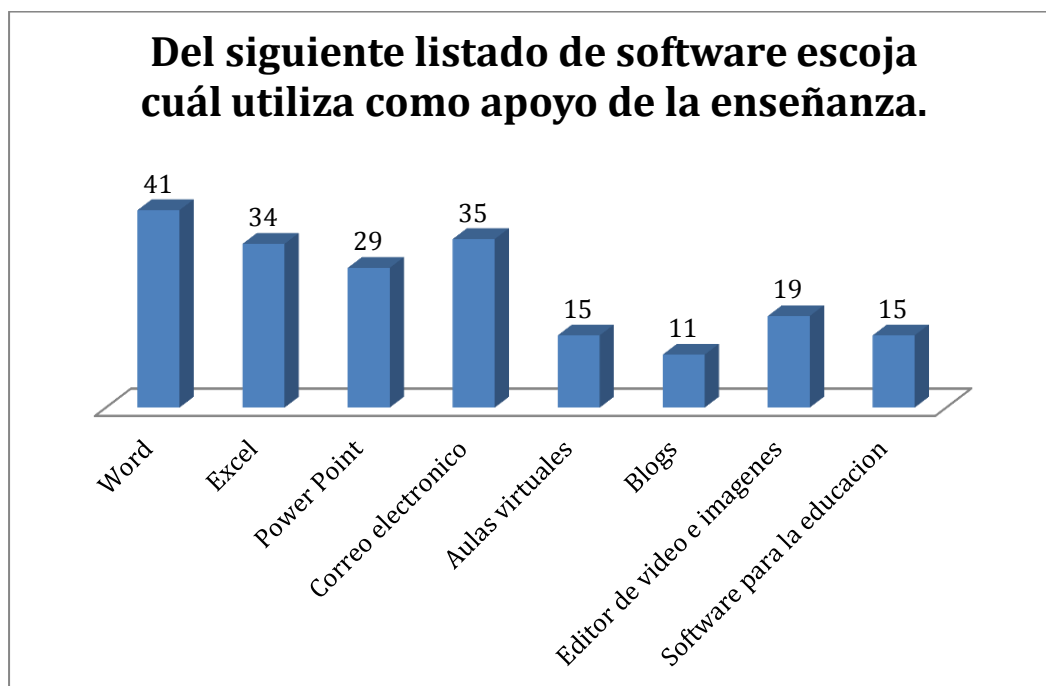
**Gráfico 2:** Diagrama de la frecuencia que utiliza el internet como apoyo en sus procesos de enseñanza

La mayoría de los docentes que utilizan el internet manifiestan que ocupan con mucha frecuencia el internet para apoyarse en los procesos de enseñanza – aprendizaje, otro grupo nos indica que utiliza poco y una mínima cantidad que no utiliza para apoyo en sus procesos; es necesario determinar los motivos por los cuales los grupos que utilizan poco o nada el internet en sus procesos, también se debe determinar si el grupo que utiliza mucho lo hace realmente como un apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3) Del siguiente listado de software escoja cuál utiliza como apoyo de la enseñanza.

**Tabla 3:** Listado de software que utiliza como apoyo de la enseñanza

Pregunta 4	
Criterio	Valores
Word	41
Excel	34
Power Point	29
Correo electrónico	35
Aulas virtuales	15
Blogs	11
Editor de video e imágenes	19
Software para la educación	15



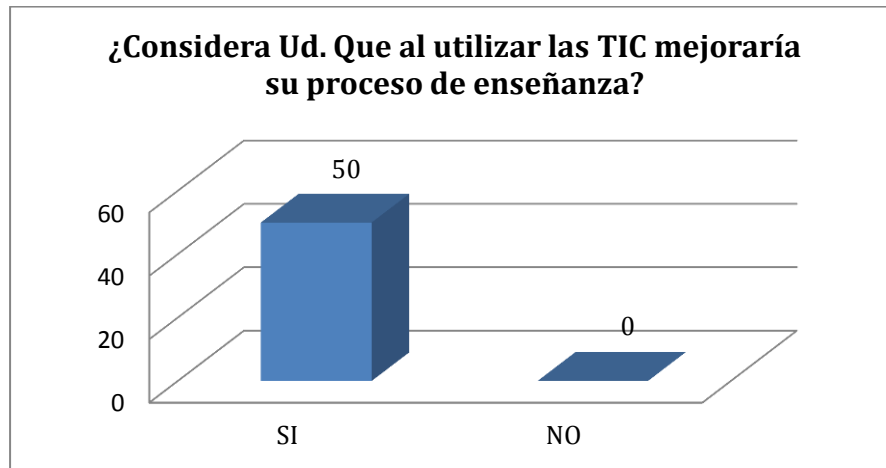
**Gráfico 3:** Listado de software escoja cuál utiliza como apoyo de la enseñanza

En esta pregunta es muy importante analizar los resultados obtenidos, porque se puede identificar claramente que los docentes que utilizan software como apoyo para el proceso del docente en su mayoría utilizan herramientas de escritorio como son Word, Excel y Power Point, otra herramienta utilizada es el correo electrónico; pero se observa que un pequeño grupo de docentes realmente utiliza TIC para sus procesos de enseñanza – aprendizaje; de este resultado se determina entonces que se requiere del desarrollo de la competencia en el manejo de TIC para la enseñanza.

**4) ¿Considera Ud. Que al utilizar las TIC mejoraría su proceso de enseñanza?**

**Tabla 4:** Considera que al utilizar las TIC mejoraría su proceso de enseñanza

Pregunta 5	
Criterio	Valores
SI	50
NO	0



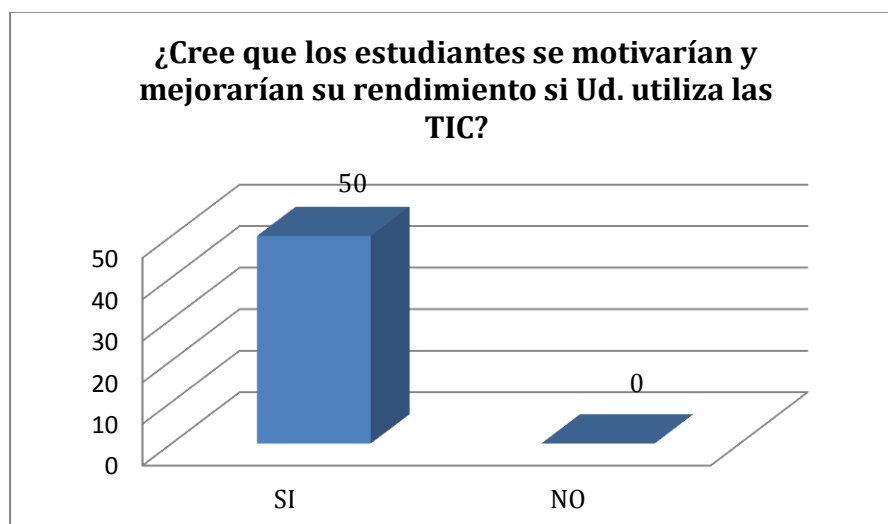
**Gráfico 4:** Considera Ud. Que al utilizar las TIC mejoraría su proceso de enseñanza

En esta pregunta realizada todos los docentes concuerdan en que si utilizaran las TIC para sus procesos de enseñanza – aprendizaje estos mejorarían, es decir, que los docentes están conscientes de que en la actualidad estas herramientas tecnológicas son de gran utilidad para sus procesos de enseñanza-aprendizaje y necesitan incorporarlas.

**5) ¿Cree que los estudiantes se motivarían y mejorarían su rendimiento si Ud. utiliza las TIC?**

**Tabla 5:** Cree que los estudiantes se motivarían y mejorarían su rendimiento si Ud. utiliza las TIC

Pregunta 6	
Criterio	Valores
SI	50
NO	0



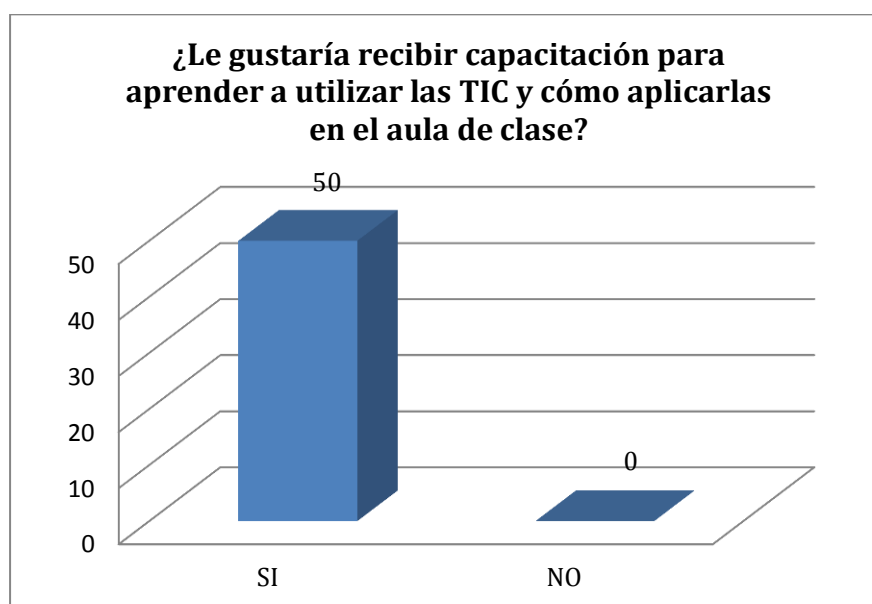
**Gráfico 5:** Cree que los estudiantes se motivarían y mejorarían su rendimiento si Ud. utiliza las TIC.

Las respuestas entregadas en esta pregunta corroboran que si los docentes utilizan las TIC en sus procesos de enseñanza, los estudiantes mejorarían su motivación por aprender y por ende su rendimiento ya que se estaría aplicando novedosas herramientas que llamarían la atención de los docentes e incentivarían a utilizarlas en sus trabajos de clase.

**6) ¿Le gustaría recibir capacitación para aprender a utilizar las TIC y cómo aplicarlas en el aula de clase?**

**Tabla 6:** Le gustaría recibir capacitación para aprender a utilizar las TIC y cómo aplicarlas en el aula de clase

Pregunta 7	
Criterio	Valores
SI	50
NO	0



**Gráfico 6:** Le gustaría recibir capacitación para aprender a utilizar las TIC y cómo aplicarlas en el aula de clase.

El docente necesita estar actualizado en el ámbito tecnológico especialmente, ya que nuevas tecnologías van apareciendo, y deben conocer de su manejo y aplicación para innovar en sus clases. Se observa que la intención de los docentes es mantenerse actualizados, por esa razón es que la totalidad de los encuestados están de acuerdo en recibir capacitaciones para utilizar correctamente las TIC.

#### 4.2.3.2 Planificación de la capacitación a los docentes

### PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL USO DE TIC A DOCENTES DE BACHILLERATO DE LOS COLEGIOS DE LA COMUNIDAD JOSEFINA

#### Datos Informativos

**Nombre del curso:** Programa de capacitación en el uso de TIC a docentes de bachilleratos de los colegios de la comunidad josefina.

**Modalidad:** Presencial.

**Duración:** 20 horas.

**Horario:** 8:00 a 12:00 (Lunes 09 al Viernes 13 de febrero del 2015).

**Lugar:** Sala de audiovisuales de la Unidad Educativa PCEI Fiscomisional “Leonardo Murialdo”.

**Total participantes:** 20 docentes.

#### Beneficiarios

##### Directos

- Docentes del bachillerato de las instituciones educativas de la comunidad Josefina (Unidad Educativa PCEI Fiscomisional “Leonardo Murialdo”, Unidad Educativa “Gonzales Suárez”).

##### Indirectos

- Todos los estudiantes de bachillerato de las instituciones que pertenecen a la comunidad Josefina, los padres de familia y autoridades de dichas instituciones.

#### Introducción

En la actualidad las TIC forman parte de los procesos de enseñanza – aprendizaje, por esta razón los docentes hacen uso de estas herramientas, las cuales facilitan su rol de facilitadores en estos procesos, dejando atrás los métodos tradicionales de enseñanza, en donde prevalecía la transmisión de conocimientos.

El uso de estas tecnologías brinda a los estudiantes herramientas que incentivan la construcción de sus propios conocimientos, los vuelve seres autónomos capaces de guiar su propia investigación y seleccionar contenidos que cumplan con sus objetivos de aprendizaje, todo esto a través del internet.

Mejorar la calidad de educación es uno de los objetivos principales, y estos objetivos se los pueden lograr con la participación principal de los estudiantes siendo los constructores de sus conocimientos a través de la guía de los docentes, es aquí en donde es necesario que los docentes

estén actualizados en el uso de estas herramientas y puedan colaborar para que los estudiantes puedan alcanzar los objetivos planteados.

Las TIC han roto los límites de tiempo y distancia, estas nos ayuda a obtener información de calidad y en cantidad tanto a nivel local, nacional e internacional; genera en los estudiantes un pensamiento crítico ya que aprenden a discernir si la información que han recibido son de utilidad o no, permitiendo que la juventud actual se siga preparando antes los cambios rápidos que está dando la educación actual.

Gracias a la tecnología se ha podido crear nuevas estrategias de enseñanza que permiten que los estudiantes ya no necesariamente estén presentes, generando nuevas oportunidades de estudio, estas oportunidades junto con la tecnología hacen que los aspectos pedagógicos cambien acorde a la actualidad.

Conscientes de la importancia de las tecnologías, se debe tener en cuenta que la infraestructura tecnológica de las instituciones es también importante y no todas las instituciones educativas están en la capacidad de adquirirla debido a problemas económicos, pero si se podría hablar de un punto de partida en el que con la infraestructura existente, los estudiantes sean los beneficiados de esta labor que la comunidad educativa debe asumir.

### **Antecedentes**

En la actualidad el manejo de la información radica en el uso de las TIC, por este motivo se necesita que los participantes principales en este manejo de la información tengan las competencias necesarias.

Los docentes que trabajan en los colegios que pertenecen a la comunidad Josefina se han preocupado por estar inmersos en el ámbito de las TIC desde hace algunos años; sin embargo, la capacitación a los docentes no se ha podido realizar periódicamente debido a diferentes factores que no permiten su desarrollo. A pesar de que ha existido una iniciativa propia por parte de algunos docentes en mantenerse actualizados, sigue existiendo esa brecha de incompetencia en el manejo de las mismas.

Con el propósito de que el beneficiario sea el estudiante al momento de internalizar los conocimientos transmitidos por los docentes se ha realizado una investigación que nos permita entender la situación actual de los docentes y su uso de las TIC con propósitos didácticos y con estos resultados programar un curso de capacitación para que los mismos mejoren y optimicen sus tareas y trabajos a través del uso de herramientas tecnológicas que les permitan presentar información a sus estudiantes y evaluarlos de una manera más fácil.

En base a los resultados obtenidos las autoridades de los institutos educativos han acordado realizar este curso ya que permitirá a sus docentes tener ser competentes en el uso de las TIC, lo

cual ayudará a mejorar también los servicios que las instituciones brindan a sus alumnos y colectividad en general.

### **Estrategias Metodológicas**

Las estrategias metodológicas a ser utilizadas serán un compendio de estrategias de aprendizaje cognitivas, afectivas-motivacionales y meta cognitivas, con el fin de generar en los docentes un aprendizaje significativo. Se aplicarán técnicas como el trabajo en el laboratorio, la elaboración de mapas mentales, talleres reflexivos para sus analogías, y talleres de cooperación apoyados en el uso de la tecnología como son videos. Los recursos a ser utilizados serán audiovisuales, impresos y tecnológicos.

Al usar estas estrategias el rol del docente deja de ser el de transmisor de conocimientos y pasa a ser un guía cuyo rol es el de proporcionar a los estudiantes los recursos y medios para que ellos construyan sus propios conocimientos.

### **Alcance**

Este programa de capacitación pretende generar en los docentes de bachillerato de las instituciones de la Comunidad Josefina competencias en el uso de herramientas tecnológicas que les ayuden en los procesos de enseñanza. El uso de estas herramientas permitirá que se mejoren los procesos de aprendizaje en los estudiantes ya que generará el interés necesario de los docentes y facilitará las labores del docente; este programa de capacitación será de gran ayuda a los docentes debido a que comprenderán que la tecnología es una herramienta de apoyo.

### **Objetivos**

#### **Objetivo General**

- Generar en los docentes de bachillerato de las instituciones de la Comunidad Josefina las competencias necesarias en la aplicación de TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje.

#### **Objetivos Específicos**

- Brindar a los docentes herramientas que les permitan mejorar sus procesos de enseñanza – aprendizaje.
- Generar nuevas metodologías para la construcción y evaluación de conocimientos.
- Presentar la base teórica de los programas eXelearning y Hotpotatoes.
- Facilitar los procesos de evaluación a través de nuevas herramientas tecnológicas.
- Capacitar a los docentes sobre el uso y funcionamiento de eXelearning y Hotpotatoes.
- Aplicar los programas eXelearning y Hotpotatoes en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

## **eXelearning**

### **Introducción**

Es un programa que permite el desarrollo de contenidos, está direccionado a docentes, se dedica al desarrollo y publicación de contenidos por medio de la web.

Es una herramienta fácil de usar, no necesita que las personas que la vayan a utilizar tengan conocimientos de programación y desarrollo de software, este programa permite que tanto los docentes como los discentes presenten contenidos y utilicen medios para interactuar con los mismos.

eXelearning es una herramienta offline ya que no necesita que se tenga conexión a internet por lo que su uso es más sencillo.

Con esta herramienta los docentes pueden desarrollar cualquier estructura de contenidos, los mismos que pueden ser acoplados a las personas que van dirigidos, en este caso los estudiantes, la ventaja principal de esta herramienta es que puede ser fácilmente actualizable.

### **Temática de eXelearning**

1. Descargar eXelearning
2. Instalación
3. Inicio (Primeros pasos con eXelearning)
4. Menús y barra de herramientas
5. Idevice
6. Creación de Idevices
7. Importar HTML
8. Ejercicios

## **Hotpotatoes**

### **Introducción**

Es un programa que contiene varias herramientas, las mismas que permiten a los usuarios interactuar a través de ejercicios desarrollados en él, estos ejercicios pueden ser crucigramas, respuestas de opción múltiple, completar espacios en blanco, ordenar frases u oraciones, emparejamiento y dar respuestas abiertas.

Hotpotatoes es una herramienta muy útil en el ámbito educativo, ya que ayuda a los docentes a desarrollar evaluaciones interactivas que permitirán captar la atención y concentración de los estudiantes y poder obtener los mejores resultados. Otra ventaja que tiene este programa es que le facilita al docente obtener los resultados de sus evaluaciones ya que automáticamente devuelve la calificación obtenida y por ende permite optimizar el recurso de tiempo para las calificaciones.

Este programa es una herramienta que se la puede aplicar sin la necesidad de tener internet, es decir es un programa offline, por esta razón no existirá inconvenientes de infraestructura tecnológica, tampoco se necesita tener conocimientos de programación y desarrollo de software para su uso.

### Temática de Hotpotatoes

1. Instalación de Hotpotatoes
2. Inicio (Primeros pasos en Hotpotatoes)
3. JQuiz (Preguntas con respuestas múltiples o cortas)
4. JCloze (Relleno de campos en blanco)
5. JMatch (Emparejamiento de frases o palabras)
6. JMix (Ordenar palabras o frases)
7. JCross (Crucigramas)
8. JMasher (Permite combinar todos los anteriores)
9. Ejercicios

### Cronograma de actividades

El programa de capacitación se lo realizará en cinco días de 4 horas cada uno, distribuidos de la siguiente manera:

#### UNIDAD 1: eXelearning

UNIDAD DE COMPETENCIA	Nº horas	ELEMENTOS DE COMPETENCIA (Contenidos)	TRABAJO AUTÓNOMO	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Reconoce y analiza los distintos aspectos que comprenden, todas las herramientas del programa eXelearning para poderlas emplear a futuro en sus clases impartidas.	1/2	<b><u>Introducción a eXelearning</u></b> - Comprende el principal objetivo de utilizar esta herramienta en la educación.	Realiza un organizador gráfico de los conceptos básicos entendidos.	<b><u>Técnica:</u></b> Observación. Trabajos enviados y entregados.  <b><u>Instrumento</u></b> : Prácticas realizadas.
	1/2	<b><u>Descarga e instalación del programa</u></b> - Entiende los pasos para descargar el programa eXelearning. - Configura correctamente los pasos para instalar el programa.	Programa instalado correctamente en el computador	
	1	<b><u>Reconocimiento de la pantalla de eXelearning.</u></b>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer la ventana de eXelearning y sus componentes principales.</li> </ul>		
	2	<p><b><u>Comprender el correcto funcionamiento de cada uno de los menús del programa eXelearning.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar para que sirve cada Menú del programa (Archivo, utilidades, estilos, ayuda).</li> </ul>	<p>Recapitulación aplicando de eXelearning a través de una evaluación de preguntas y respuestas.</p> <p>Realizar un contenido educativo en Word en base a formatos establecidos.</p>	
	2	<p><b><u>Conocer para qué sirven y cuáles son los Idevices.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprender el correcto funcionamiento de los Idevices uno por uno.</li> </ul>		
	2	<p><b><u>Aprender a crear actividades de aprendizaje</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender la estructura para crear Idevices.</li> <li>- Ordenar los Idevices de acuerdo a su funcionalidad.</li> <li>- Identificar las áreas de trabajo.</li> <li>- Editar y crear actividades.</li> </ul>	<p>Crear un elemento de aprendizaje en eXelearning</p> <p>Trabajo exportado para su aplicación.</p>	
	1	<p><b><u>Entender cómo se exporta a HTML</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender los pasos para exportar un Idevices a HTM.</li> </ul>	<p>Plenario.</p>	

	1	<p><b><u>Reforzar conocimientos.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar un plenario para recapitular conocimientos</li> </ul>		
<p><b>METODOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostración práctica de los conocimientos adquiridos.</li> <li>• Aprendizaje basado en problemas de la vida cotidiana.</li> <li>• Trabajo individual desarrollado por los participantes.</li> </ul>		<p><b>RECURSOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humanos</li> <li>• Material del medio</li> <li>• Computadoras</li> <li>• Textos</li> <li>• Internet</li> <li>• Proyector</li> </ul>	<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Martínez, Fernando (2010), EXE_LEARNING. Manual de Exelearning.</li> <li>- <a href="http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/Modalidade_1_datahora_12_08_2014_14_36_44_idinscrito_32813_f2322a22f31c2cef0844d1c4b494262b.pdf">Http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/Modalidade_1_datahora_12_08_2014_14_36_44_idinscrito_32813_f2322a22f31c2cef0844d1c4b494262b.pdf</a></li> <li>- Cotelo Lois, Mercedes (2014); Desarrollo de mejoras y nuevas funcionalidades a eXeLearning.net y colaboración con la comunidad de software libre exelearning.net</li> </ul>	
<p><b>RESULTADO DE APRENDIZAJE:</b> Comprende y utiliza a eXelearning como una herramienta que sirve de apoyo en sus procesos de enseñanza – aprendizaje, para facilitar la comprensión de la materia en los estudiantes.</p>				

## UNIDAD 2: Hotpotatoes

UNIDAD DE COMPETENCIA	Nº horas	ELEMENTOS DE COMPETENCIA (Contenidos)	TRABAJO AUTÓNOMO	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Reconoce y analiza los distintos aspectos que comprenden, todas las herramientas del programa Hotpotatoes para poderlas emplear	1/2	<p><b><u>Introducción a Hotpotatoes</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende el principal objetivo de utilizar esta herramienta en la educación.</li> <li>- Conoce las diferentes herramientas que</li> </ul>	Realiza un organizador gráfico de los conceptos básicos entendidos.	<p><b><u>Técnica:</u></b> Observación.</p>

a futuro en sus clases impartidas.	1/2	<p>ofrece Hotpotatoes</p> <p><b><u>Descarga e instalación del programa</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entiende los pasos para descargar el programa Hotpotatoes.</li> <li>- Configura correctamente los pasos para instalar el programa.</li> </ul>	<p>Programa instalado correctamente en el computador</p>	<p>Trabajos enviados y entregados.</p> <p><b><u>Instrumento</u></b></p> <p>Prácticas realizadas.</p>
	1	<p><b><u>Utilización de la herramienta JQuiz</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer la ventana de JQuiz y sus componentes principales.</li> <li>• Conocer para qué sirve la herramienta JQuiz.</li> <li>• Comprender los distintos objetos que ofrece JQuiz.</li> </ul>	<p>Evaluación realizada en JQuiz.</p> <p>Realizar un contenido educativo en Word en base a formatos establecidos.</p>	
	1	<p><b><u>Utilización de la herramienta JCloze</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer la ventana de JCloze y sus componentes principales.</li> <li>• Conocer para qué sirve la herramienta JCloze.</li> <li>• Comprender los distintos objetos que ofrece JCloze.</li> </ul>	<p>Evaluación realizada en JCloze</p>	
	1	<p><b><u>Utilización de la herramienta JMatch</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer la ventana de JMatch y sus componentes principales.</li> <li>• Conocer para qué sirve la herramienta JMatch.</li> <li>• Comprender los distintos objetos que ofrece JMatch.</li> </ul>	<p>Evaluación realizada en JMatch</p>	
			<p>Evaluación realizada en</p>	

	1	<p><b><u>Utilización de la herramienta JMix</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer la ventana de JMix y sus componentes principales.</li> <li>• Conocer para qué sirve la herramienta JMix.</li> <li>• Comprender los distintos objetos que ofrece JMix.</li> </ul>	JMix	
	1	<p><b><u>Utilización de la herramienta JCross</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer la ventana de JCross y sus componentes principales.</li> <li>• Conocer para qué sirve la herramienta JCross.</li> <li>• Comprender los distintos objetos que ofrece JCross.</li> </ul>	Evaluación realizada en JCross	
	1	<p><b><u>Utilización de la herramienta JMasher</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer la ventana de JMasher y sus componentes principales.</li> <li>• Conocer para qué sirve la herramienta JMasher.</li> <li>• Comprender los distintos objetos que ofrece JMasher.</li> </ul>	Evaluación realizada en JMasher	
	2	<p><b><u>Edición y creación de actividades</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar actividades individuales enfocadas por el instructor para determinar su comprensión.</li> </ul>	Trabajo realizado	
	1	<p><b><u>Reforzar conocimientos.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar un plenario para recapitular conocimientos</li> </ul>	Plenario.	

<b>METODOLOGÍA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostración práctica de los conocimientos adquiridos.</li> <li>• Aprendizaje basado en problemas de la vida cotidiana.</li> <li>• Trabajo individual desarrollado por los participantes.</li> </ul>		<b>RECURSOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humanos</li> <li>• Material del medio</li> <li>• Computadoras</li> <li>• Textos</li> <li>• Internet</li> <li>• Proyector</li> </ul>	
		<b>BIBLIOGRAFÍA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Martínez Fernando (2010); Manual de Hotpotatoes. HOT_POTATOES.</li> <li>- Pardo, A. M. S., &amp; Peñalvo, F. J. G. (2012). Introduccion a E-Learning. Recuperado de <a href="http://antia.fis.usal.es/sha/redirect/TOL/introelearning/22_caractersticas_del_elearning.html">http://antia.fis.usal.es/sha/redirect/TOL/introelearning/22_caractersticas_del_elearning.html</a></li> <li>-</li> </ul>	
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE:</b> Comprende y utiliza a Hotpotatoes como una herramienta que sirve de apoyo en sus procesos de enseñanza – aprendizaje, para facilitar la comprensión de la materia en los estudiantes.			

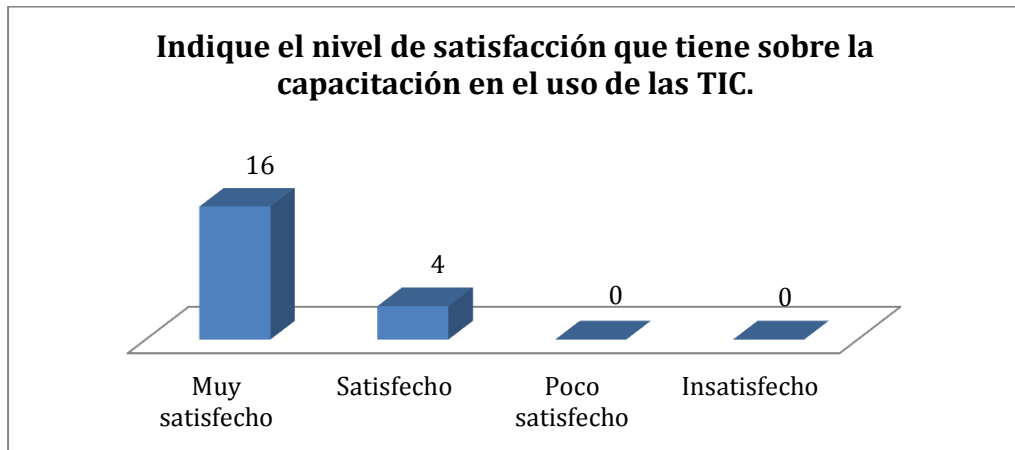
#### 4.2.3.3 Encuestas de salida

A continuación se hace un análisis de las encuestas que se realizaron a los docentes para saber están utilizando las TIC en sus procesos de enseñanza - aprendizaje.

#### 1) Indique el nivel de satisfacción que tiene sobre la capacitación en el uso de las TIC.

**Tabla 7:** Nivel de satisfacción sobre la capacitación en el uso de las TIC

Pregunta 1	
Criterio	Valores
Muy satisfecho	16
Satisfecho	1
Poco satisfecho	0
Insatisfecho	0



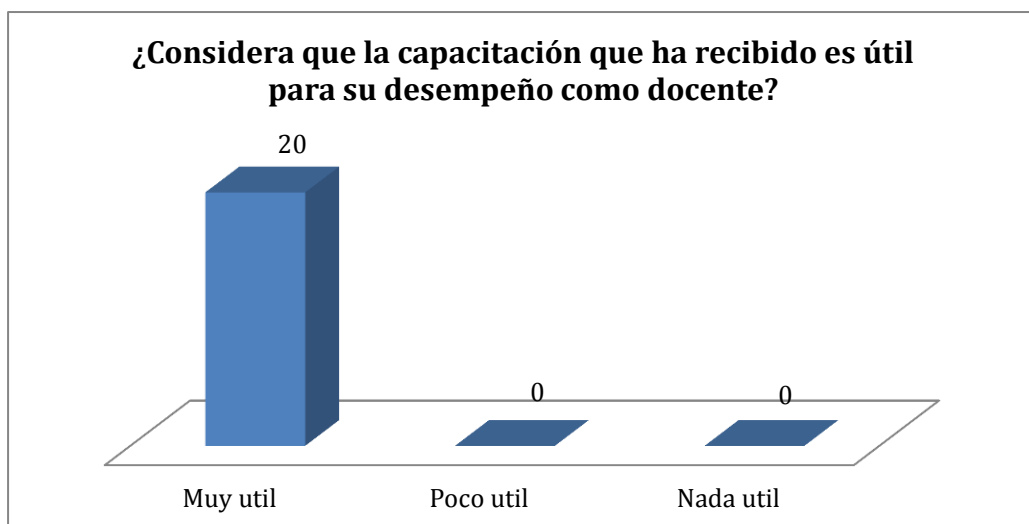
**Gráfico 7:** Nivel de satisfacción que tiene sobre la capacitación en el uso de las TIC.

En esta pregunta casi la totalidad de los docentes se siente muy satisfechos por la capacitación recibida, un pequeño grupo se sintió satisfecho; esto denota que los docentes aceptan las capacitaciones que les benefician su desempeño docente.

**2) ¿Considera que la capacitación que ha recibido es útil para su desempeño como docente?**

**Tabla 8:** Utilidad de la capacitación en su desempeño docente

Pregunta 2	
Criterio	Valores
Muy útil	20
Poco útil	0
Nada útil	0



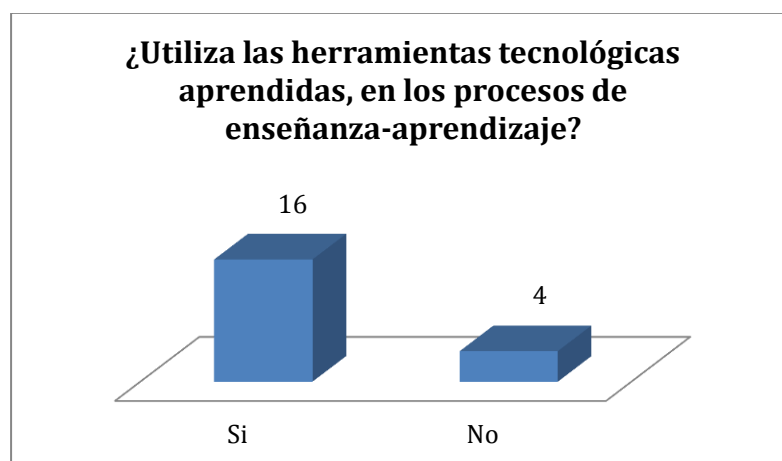
**Gráfico 8:** Nivel de satisfacción que tiene sobre la capacitación en el uso de las TIC.

La totalidad de los docentes coincide en que la capacitación que se les impartió es muy útil para su desempeño como docente.

**3) ¿Utiliza las herramientas tecnológicas aprendidas, en los procesos de enseñanza-aprendizaje?**

**Tabla 9:** Utiliza las herramientas tecnológicas aprendidas, en los procesos de enseñanza-aprendizaje

Pregunta 3	
Criterio	Valores
Si	16
No	4



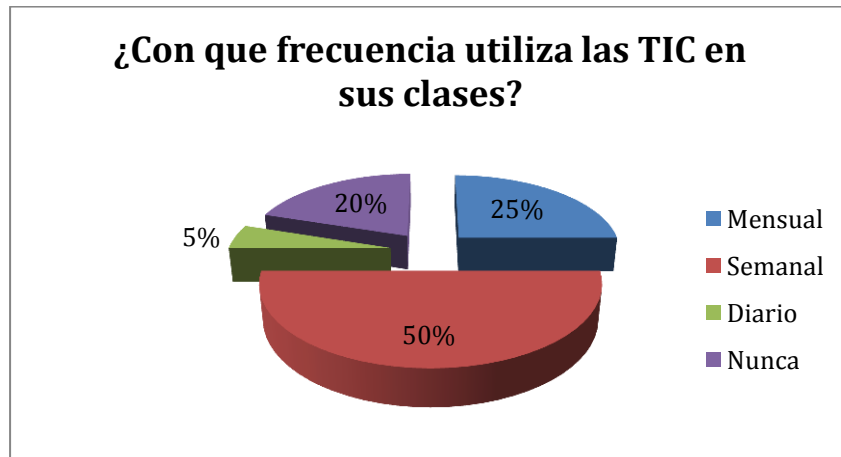
**Gráfico 9:** Utiliza las herramientas tecnológicas aprendidas, en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La mayor parte de los docentes capacitados utiliza las herramientas tecnológicas que aprendió en sus clases, un pequeño grupo no las utiliza esto se debe a que son personas que no dominan mucho la tecnología y se sienten relegados a aprender.

**4) ¿Con que frecuencia utiliza las TIC en sus clases?**

**Tabla 10:** Frecuencia con la que utiliza las TIC en sus clases

Pregunta 4	
Criterio	Valores
Mensual	5
Semanal	10
Diario	1
Nunca	4



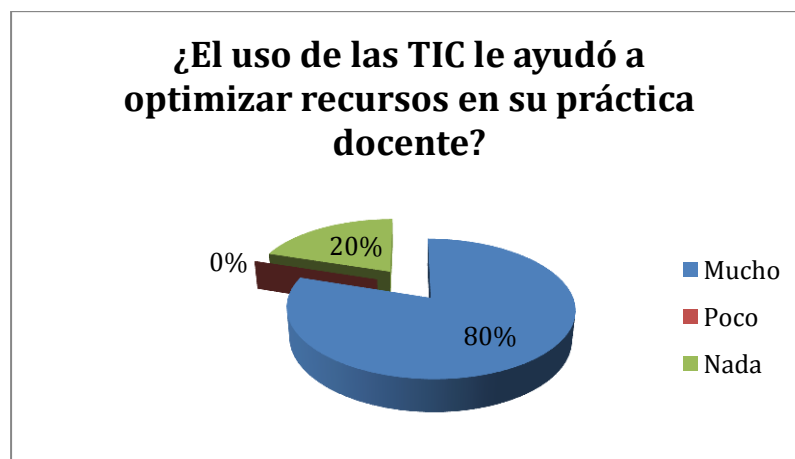
**Gráfico 10:** Frecuencia con la que utiliza las TIC en sus clases

En esta pregunta se evidencia que la mitad de los docentes capacitados utilizan semanalmente la tecnología en sus clases, hay un grupo menor que las utiliza mensualmente, casi igual a un grupo que no las utiliza y solamente un docente manifiesta que utiliza diariamente; se puede notar que todavía hay una falencia al diferenciar entre las TIC como medios y como herramientas para el desempeño docente.

**5) ¿El uso de las TIC le ayudó a optimizar recursos en su práctica docente?**

**Tabla 11:** El uso de las TIC le ayudó a optimizar recursos en su práctica docente

Pregunta 5	
Criterio	Valores
Mucho	16
Poco	0
Nada	4



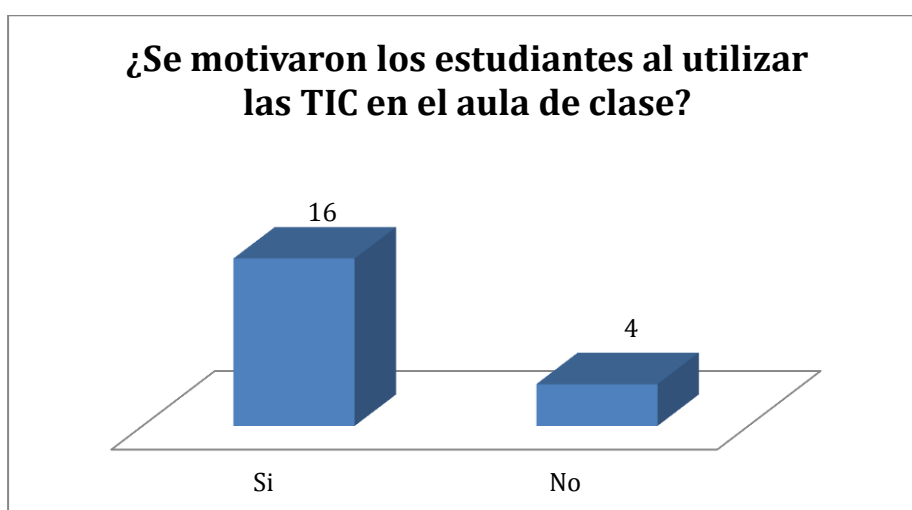
**Gráfico 11:** El uso de las TIC le ayudó a optimizar recursos en su práctica docente

Casi la totalidad de los encuestados concuerda que las TIC les ayudó mucho a optimizar su práctica docente, y un grupo pequeño considera que ayuda poco.

**6) ¿Se motivaron los estudiantes al utilizar las TIC en el aula de clase?**

**Tabla 12:** Se motivaron los estudiantes al utilizar las TIC en el aula de clase

Pregunta 6	
Criterio	Valores
Si	16
No	4



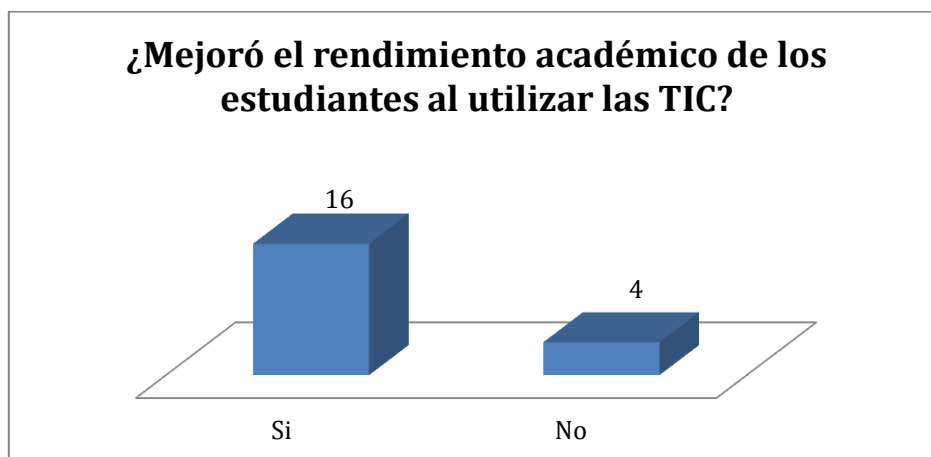
**Gráfico 12:** Se motivaron los estudiantes al utilizar las TIC en el aula de clase.

En esta pregunta la mayor parte de los docentes manifiesta que si se motivaron los estudiantes y un pequeño grupo manifiesta que no se motivaron, este resultado se da porque existieron docentes que no aplicaron las TIC en sus clases.

**7) ¿Mejóro el rendimiento académico de los estudiantes al utilizar las TIC?**

**Tabla 13:** Mejoró el rendimiento académico de los estudiantes al utilizar las TIC

Pregunta 7	
Criterio	Valores
Si	16
No	4



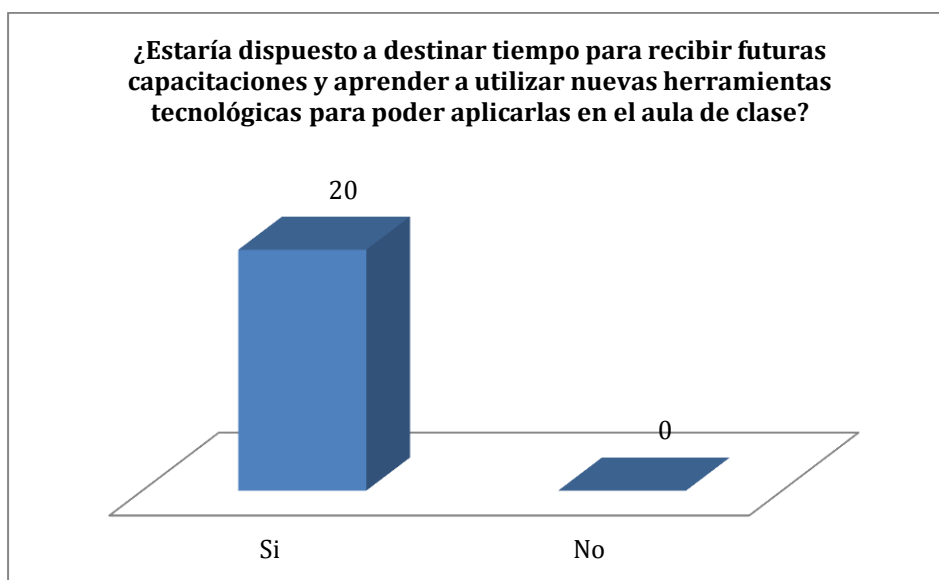
**Gráfico 13:** Mejoró el rendimiento académico de los estudiantes al utilizar las TIC.

Casi la totalidad informa que si mejoró el rendimiento de los estudiantes y el resto de docentes comenta que no, esta pregunta esta concatenada con la anterior y se llega a la misma interpretación porque hay docentes que no aplicaron.

- 8) ¿Estaría dispuesto a destinar tiempo para recibir futuras capacitaciones y aprender a utilizar nuevas herramientas tecnológicas para poder aplicarlas en el aula de clase?**

**Tabla 14:** Disponibilidad de tiempo para futuras capacitaciones

Pregunta 8	
Criterio	Valores
Si	20
No	0



**Gráfico 14:** Disponibilidad de tiempo para futuras capacitaciones

La totalidad de los docentes capacitados están dispuestos a seguir teniendo capacitaciones de nuevas herramientas tecnológicas las mismas que les ayudará a mejorar sus procesos de enseñanza y optimizar tiempo.

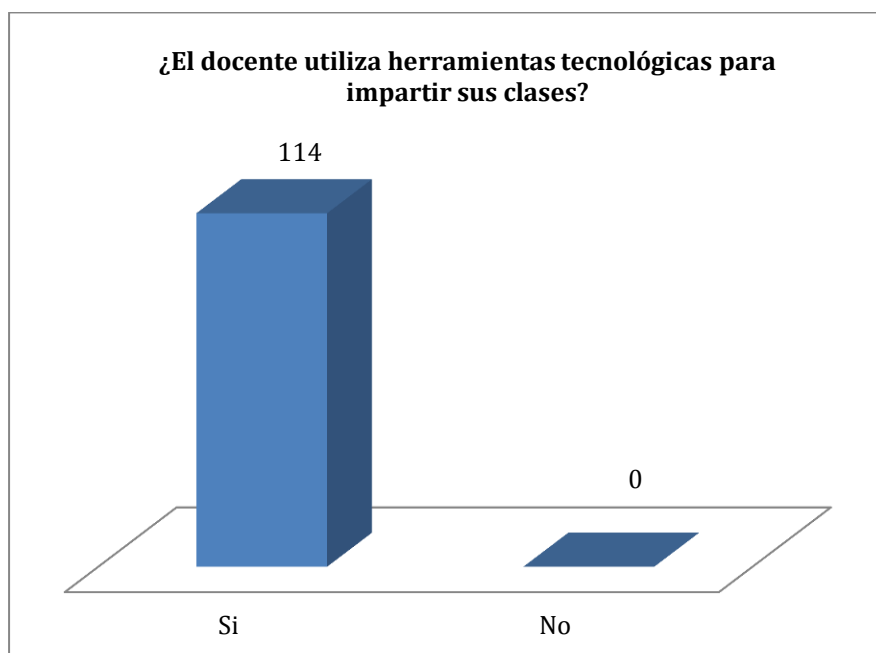
#### 4.2.3.3 Encuestas aplicadas a los estudiantes

A continuación se hace un análisis de las encuestas que se aplicaron a los estudiantes para saber si se motivaron al momento que los profesores en observación utilizan las TIC para la enseñanza.

##### 1) ¿El docente utiliza herramientas tecnológicas para impartir sus clases?

**Tabla 15:** Uso de herramientas por parte del docente en sus clases

Pregunta 1	
Criterio	Valores
Si	114
No	0



**Gráfico 15:** Uso de herramientas por parte del docente en sus clases.

La totalidad de los estudiantes concuerdan en que los docentes al momento de impartir sus clases si están integrando de manera efectiva en los procesos de enseñanza – aprendizaje.

2) Indique que herramientas tecnológicas son utilizadas por el docente.

Tabla 16: TIC que utilizan los docentes

Pregunta 2	
Criterio	Valores
Word	99
Excel	45
Power Point	91
Hotpotatoes	86
Blogs	43
eXelearning	80

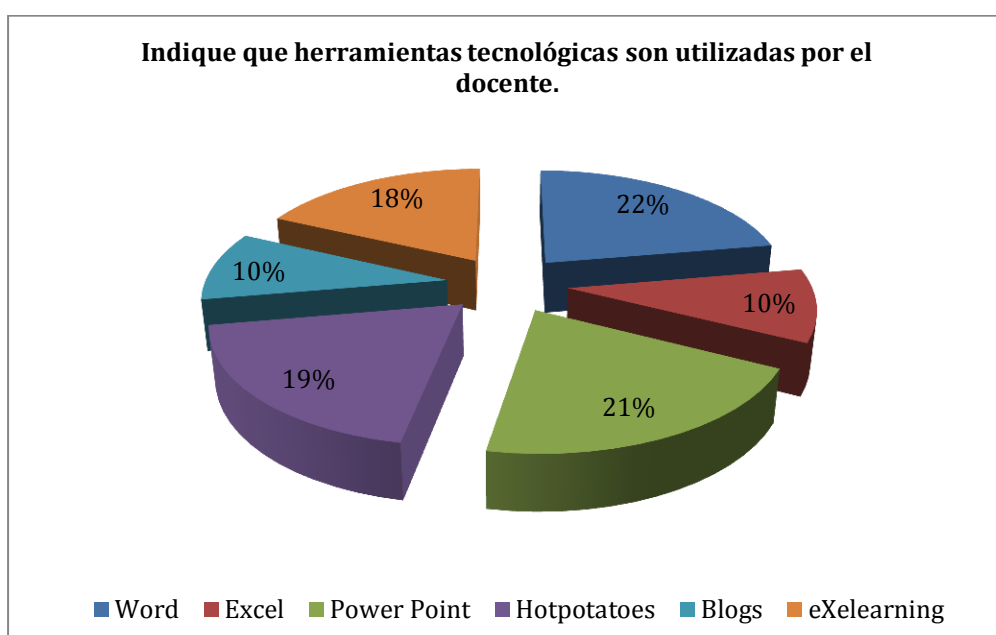


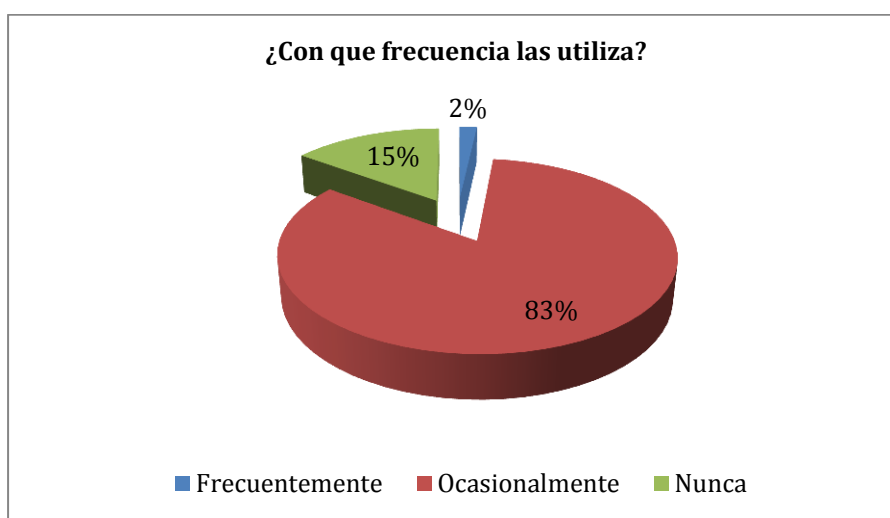
Gráfico 16: TIC que utilizan los docentes.

En esta pregunta se puede determinar que dentro de las TIC más utilizadas están Word y Power Point, seguidas de Hotpotatoes y eXelearning, y en menor porcentaje Excel y Blogs; estos resultados dejan notar claramente que si están utilizando los docentes las herramientas tecnológicas debido a que los programas que son más utilizados son herramientas de escritorio esto nos permite interpretar que las TIC no tienen mucho porcentaje debido a que todavía no poseen un control íntegro de dichos programas, pero queda claro que están comenzando a utilizar dichas herramientas.

### 3) ¿Con que frecuencia las utiliza?

**Tabla 17:** Frecuencia con la que utiliza las TIC

Pregunta 3	
Criterio	Valores
Frecuentemente	2
Ocasionalmente	95
Nunca	17



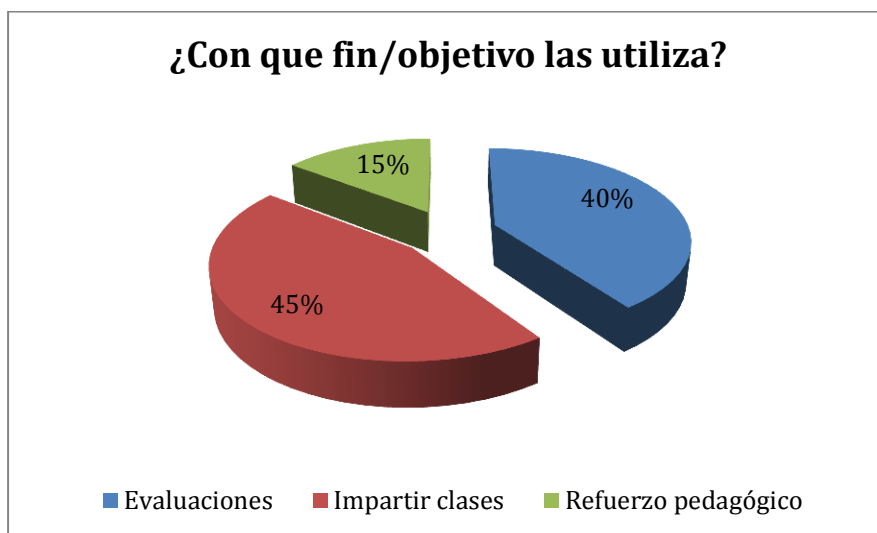
**Gráfico 17:** Frecuencia con la que utiliza las TIC.

Ocasionalmente es la frecuencia con la que casi la totalidad de los docentes utilizan las TIC, un pequeño grupo no utiliza y otro los utiliza frecuentemente.

### 4) ¿Con que fin/objetivo las utiliza?

**Tabla 18:** Fin con el que utiliza las TIC

Pregunta 4	
Criterio	Valores
Evaluaciones	66
Impartir clases	74
Refuerzo pedagógico	24



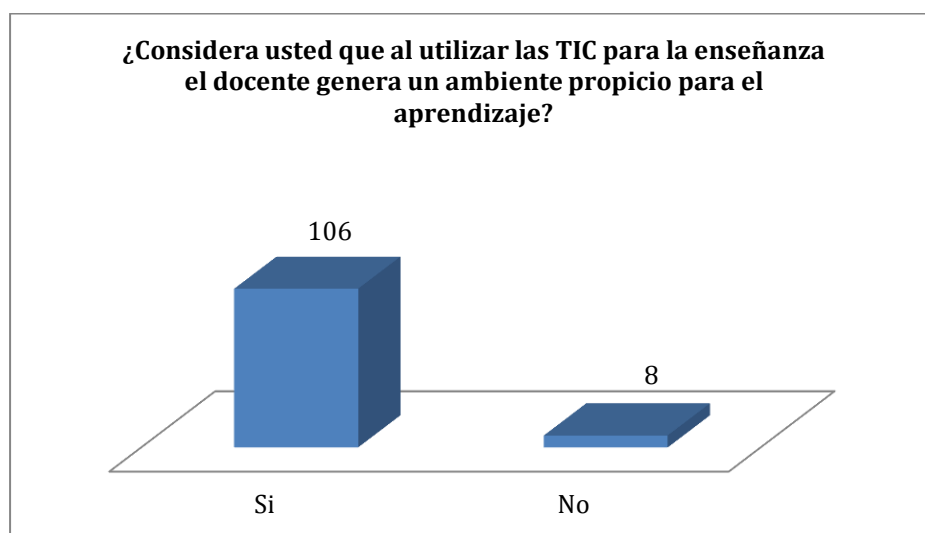
**Gráfico 18:** Fin con el que utiliza las TIC.

El objetivo con mayor utilidad por el que se utilizan las TIC es para impartir clases, seguido por el objetivo de evaluar y como refuerzo pedagógico casi no lo utilizan.

**5) ¿Considera usted que al utilizar las TIC para la enseñanza el docente genera un ambiente propicio para el aprendizaje?**

**Tabla 19:** El uso de TIC genera un ambiente propicio para la enseñanza

Pregunta 5	
Criterio	Valores
Si	106
No	8



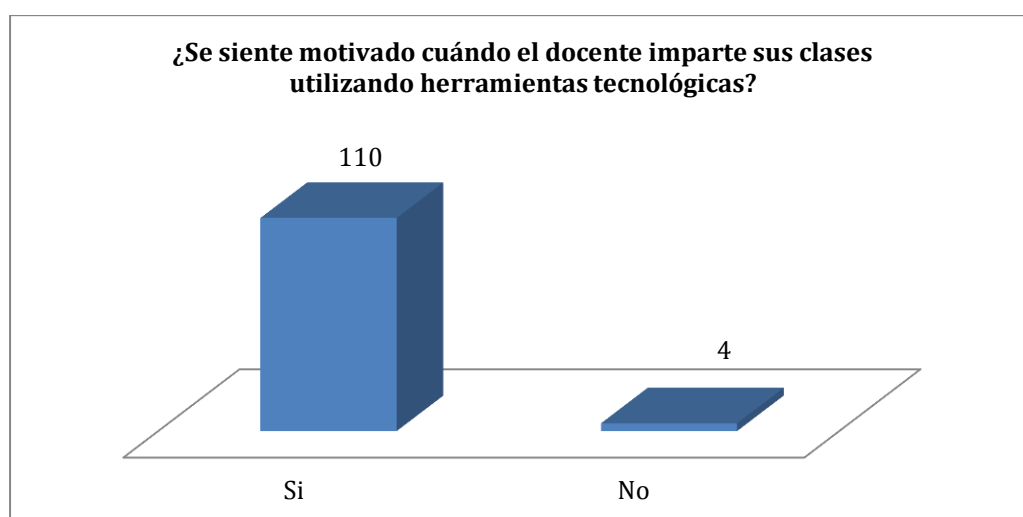
**Gráfico 19:** El uso de TIC genera un ambiente propicio para la enseñanza.

Casi todos los estudiantes coinciden en que el uso de TIC por parte de los docentes mejora el ambiente para el aprendizaje y un pequeño grupo considera que no.

**6) ¿Se siente motivado cuándo el docente imparte sus clases utilizando herramientas tecnológicas?**

**Tabla 20:** Se motiva cuando usan el docente las TIC

Pregunta 6	
Criterio	Valores
Si	110
No	4



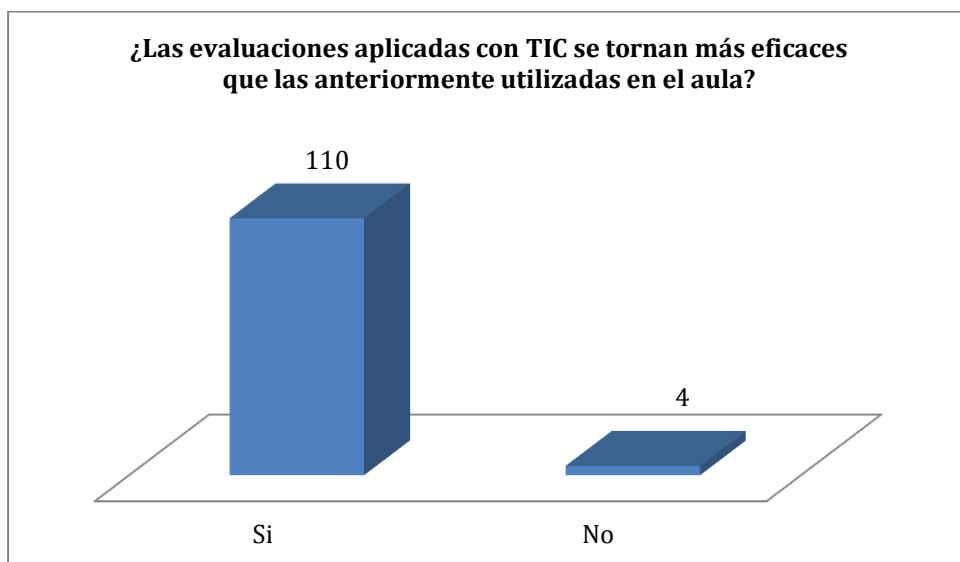
**Gráfico 20:** Se motiva cuando usan el docente las TIC.

La mayor parte de los estudiantes si se motivan al momento en que los docentes utilizan las TIC en sus clases, un grupo pequeño no se motiva.

**7) ¿Las evaluaciones aplicadas con TIC se tornan más eficaces que las anteriormente utilizadas en el aula?**

**Tabla 21:** Las evaluaciones con TIC son más eficaces

Pregunta 7	
Criterio	Valores
Si	110
No	4



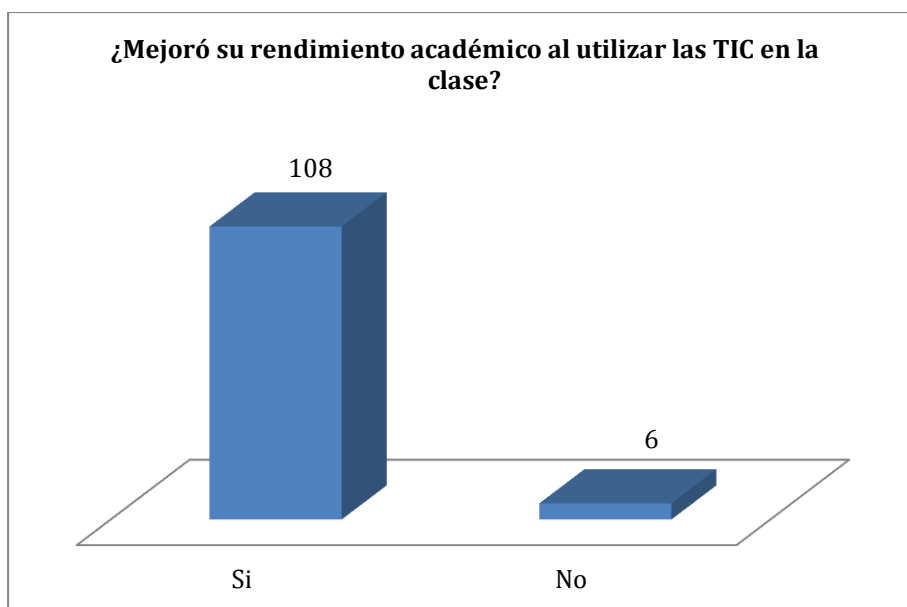
**Gráfico 21:** Las evaluaciones con TIC son más eficaces.

Casi la totalidad de estudiantes consideran que son más eficaces las evaluaciones con TIC que las evaluaciones tradicionales, y un grupo pequeño considera que no es más eficaz.

**8) ¿Mejoró su rendimiento académico al utilizar las TIC en la clase?**

**Tabla 22:** Mejoró su rendimiento académico al utilizar las TIC

Pregunta 8	
Criterio	Valores
Si	108
No	6



**Gráfico 22:** Mejoró su rendimiento académico al utilizar las TIC.

Casi todos los estudiantes informan que si mejora su rendimiento académico y apenas un grupo pequeño manifiesta que no mejoró, en esta pregunta es importante analizar los resultados porque el hecho de no mejorar puede ser producto de otros factores no considerados en esta encuesta.

## Capítulo 5

# Resultados

### 5.1. Prueba de hipótesis

**Hi.-** El nivel de competencias en el manejo de las TIC de profesores de bachillerato mejora el aprendizaje de los estudiantes.

**Ho.-** El nivel de competencias en el manejo de las TIC de profesores de bachillerato no mejora el aprendizaje de los estudiantes.

**Ha.-** El nivel de competencias en el manejo de las TIC de profesores de bachillerato mejora un poco el aprendizaje de los estudiantes.

#### 5.1.1. Comprobación de Hipótesis

Para comprobar si la hipótesis planteada se cumple o no, se utiliza el método ponendo ponens a través de análisis lógico con su respaldo numérico en las tablas 23, 24 y 25.

#### Método del Ponendo Ponens (Afirmando - Afirmar).

A  $\longrightarrow$  B Premisa (Si A se cumple entonces B también se cumple).

A	Premisa
<hr/>	
B	Conclusión

A- El nivel de competencias en el manejo de las TIC de profesores de bachillerato

B- mejora el aprendizaje de los estudiantes.

La competencia en el manejo de las TIC de profesores  $\longrightarrow$  Mejora el aprendizaje de los estudiantes.

El nivel de competencias en el manejo de las TIC de profesores de bachillerato

Mejora el aprendizaje de los estudiantes.

La capacitación que se realizó a un grupo de docentes permitió determinar que la competencia que deben tener los docentes de bachillerato en cuanto al manejo de las TIC para impartir sus clases mejora el aprendizaje de los estudiantes

Esta investigación permite demostrar que la hipótesis planteada en el presente trabajo investigativo **(Hi)** si se cumple.

## **5.2. Análisis de resultados**

De la investigación realizada se obtuvieron los siguientes datos que serán presentados de una forma general.

De las encuestas realizadas a los docentes para determinar el conocimiento y uso de las TIC en sus procesos de enseñanza se evidencia que el 84% de los docentes utilizan frecuentemente el internet como estrategia metodológica. Sin embargo, menos de la mitad de los encuestados indican que utilizan software educativo como herramientas de apoyo en sus clases. Dicha información prueba que los profesores necesitan ser capacitados en estos aspectos. Otro hecho relevante es que la totalidad de los docentes considera que al usar las TIC en sus clases motivarían y ayudarían a mejorar el rendimiento académico de sus estudiantes. En consecuencia, el 100% de los profesores muestra interés porque sus conocimientos en el uso de TIC sean actualizados.

Una vez realizada una capacitación a un grupo de docentes en las herramientas eXelearning y Hotpotatoes, se aplicó otra encuesta de salida al grupo en estudio en donde se obtuvo los siguientes resultados:

Al menos el 80% de los docentes capacitados se sintió satisfecho con los nuevos conocimientos adquiridos y consideran que es muy útil aplicar las herramientas aprendidas en sus clases. Dichos docentes las están utilizando en su mayoría semanalmente ya que han podido optimizar recursos. De la misma manera los profesores han evidenciado un cambio motivacional positivo por parte de los estudiantes al momento de impartir sus clases y por esta razón una mejora en cuanto al desempeño académico de los mismos.

Además, se aplicó una encuesta a los estudiantes cuyos docentes fueron capacitados, obteniéndose la siguiente información:

El 100% de los alumnos encuestados manifiesta que sus docentes utilizan tecnología como estrategia metodológica. Igualmente, los estudiantes corroboran la implementación de software educativo en sus clases, hecho que no ocurría previo a la capacitación docente. Los estudiantes mencionan que las TIC son empleadas en procesos evaluativos y para impartir clases. Tanto la motivación como su rendimiento mejoraron acorde a los resultados presentados en la encuesta.

Una vez que se capacitó al grupo de docentes en el uso de TIC para que puedan utilizar dichas herramientas como ayuda en sus procesos de enseñanza se motivó para que utilicen las mismas en sus clases, para de esta forma se pueda determinar su influencia en los aprendizajes de los estudiantes.

Una vez aplicadas las Tic en los procesos de enseñanza con los estudiantes se obtuvo los siguientes cuadros.

Debido a que las políticas de la Unidad Educativa Gózales Suárez no permiten entregar las notas de los estudiantes a personas que no sean los representantes legales no fue posible realizar el análisis de dicha institución; por lo tanto el análisis de las notas está realizado solamente de la Unidad Educativa PCEI "Leonardo Murialdo".

**Tabla 23** Cuadro general de notas del tronco común de los primeros años de bachillerato

MATERIA	DESARROLLO DEL PENSAMIENTO FILOSOFICO		DIBUJO TECNICO APLICADO		EDUCACION ARTISTICA		EDUCACION FISICA		FISICA		HISTORIA Y CIENCIAS SOCIALES		IDIOMA EXTRANJERO		INFORMATICA APLICADA A LA EDUCACION		LENGUA Y LITERATURA		MATEMATICA		QUIMICA	
	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4
ELECTROMECANICA "A"	7	6,4	5,9	6,4	7,9	8,8	8	8,2	6,5	7,9	6,1	6,7	7,2	7,6	7,9	7,9	7,1	6,8	8,3	8,1	7,2	7,5
ELECTROMECANICA "B"	6,9	6,6	6,8	6,6	8,9	7,4	7,7	7,5	6,8	7,5	6,6	7,3	7,6	8,2	7,7	7,8	8,6	6,2	7,7	7,3	6,2	6,7
INSTALACIONES ELECTRICAS "A"	8,3	7,8	7	7,6	8,5	8,7	8	8,5	7,7	8,9	6,7	7,4	8,2	8,4	8,6	8,8	7,2	7,8	5,3	8,2	7,2	7,6
INSTALACIONES ELECTRICAS "B"	7,7	8,6	6,8	7,6	8,9	9,2	7	8,8	8	8,8	7,9	8,9	8,9	8,6	8,4	8,6	6,4	8,4	6,5	8,3	7,1	7,6
CONSTRUCCIONES METÁLICAS	7,9	6,8	7,7	7,8	6,4	8,6	8,3	8,3	7,5	7,8	6,8	6,7	8,5	7,6	8,4	8,7	7,8	6,4	6,2	7,9	6,9	7,2

**Tabla 24** Cuadro general de notas del tronco común de los segundos años de bachillerato

MATERIA	BIOLOGIA		DIBUJO TECNICO APLICADO		EDUCACION PARA LA CIUDADANIA		EMPENDIMIENTO Y GESTION		FISICA QUIMICA		HISTORIA Y CIENCIAS SOCIALES		IDIOMA EXTRANJERO		LENGUA Y LITERATURA		MATEMATICA		EDUCACION FISICA		EDUCACION ARTISTICA	
	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4
ELECTROMECANICA "A"	7,3	7,5	7,4	7,6	7,5	7,5	8,1	7,1	7,3	7,9	8,1	8,4	6,6	7,4	7,5	8,2	6,2	8,3	8	7,9	9,2	8,9
ELECTROMECANICA "B"	7	7,4	7,5	6,3	7,8	6,7	8,4	7,4	6,1	7,8	7	7,9	8,1	7,1	7,2	7,3	5,3	8,1	8	8,4	7,8	7,7
INSTALACIONES ELECTRICAS "A"	6,1	8,3	5,7	6,1	6,9	6,1	8,1	5,1	5,1	7,3	7,3	7,3	6,3	6,9	6,1	6	8,4	7,5	7,8	7,7	8,7	8,7
INSTALACIONES ELECTRICAS "B"	6,2	7,6	6,3	6,3	6,6	5,6	7,3	6,1	7,6	6,9	7,9	7,3	6,6	7,4	5,4	6,1	8	7,6	8	8	8,3	8,3
CONSTRUCCIONES METÁLICAS	7,2	7	6,6	6,6	8,3	7,3	8,1	6,5	5,8	9,3	6,9	7,2	6,8	7,5	6,4	6,7	8,2	7,6	8	8,4	8,4	8,2

**Tabla 25** Cuadro general de notas del tronco común de los terceros años de bachillerato

MATERIA	EDUCACION FISICA		EDUCACION PARA LA CIUDADANIA		EMPENDIMIENTO Y GESTION		IDIOMA EXTRANJERO		LENGUA Y LITERATURA		MATEMATICA	
	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4	P3	P4
ELECTROMECANICA "A"	7,9	9,4	7,4	8,6	7,9	7,3	7,4	7,6	7,7	7,8	8,1	8,3
ELECTROMECANICA "B"	8	8	7	7,9	7,5	6,5	6,5	6,8	7,2	6,8	8,1	7,9
INSTALACIONES ELECTRICAS	8	8,6	7,4	7,8	7,8	7,1	6,7	6,7	6,4	6,8	8,2	7,8
CONSTRUCCIONES METÁLICAS	8	9,2	7,5	7,5	7,5	7,2	7	7,1	7,6	7,8	8,8	7,8

De acuerdo a los promedios generales obtenidos por los estudiantes de los primeros, segundos y terceros de bachilleratos tanto el tercer parcial como el cuarto parcial que se encuentran representadas en las tablas 24, 25 y 26 respectivamente se puede evidenciar que si existe mejora en las notas por parte de los estudiantes al recibir las clases por los docentes utilizando las TIC.

Estos datos llegan a confirmar las respuestas que tanto los docentes como los estudiantes respondieron en sus encuestas de salida sobre la motivación y mejora de notas al utilizar las TIC como herramienta de apoyo a la enseñanza.

# Conclusiones y Recomendaciones

### 6.1. Conclusiones

- A través de la implementación de una encuesta de entrada a los docentes se logró determinar el nivel de competencia que ellos poseían en el uso de las TIC. La mayoría de los encuestados tenían un conocimiento previo en el uso de internet y Office, pero desconocían el uso de herramientas tecnológicas que podrían ser útiles en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Se seleccionó grupos de estudio de docentes y alumnos con similares características en cuanto a las materias dictadas y el año de educación secundaria que se encuentran cursando.
- Tomando en cuenta los resultados de la encuesta de entrada se elaboró un programa de capacitación para entrenar a los docentes en el uso de dos herramientas tecnológicas que proveen soporte al profesor en su práctica docente.
- Mediante una encuesta de salida se comprobó que los docentes encontraron a las herramientas tecnológicas aprendidas de ayuda al impartir sus clases. Además, los estudiantes mencionaron estar motivados al evidenciar que sus docentes están implementando tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- La información recolectada a través de encuestas fue tabulada y analizada para llegar a la comprobación de la hipótesis establecida en el estudio, la cual menciona que el nivel de competencia de los docentes en el uso de TIC mejora el aprendizaje de los alumnos.
- Una vez obtenidos los resultados se procedió a elaborar un informe en el cual se incluye la información del estudio de manera clara y organizada.
- Los resultados del estudio fueron socializados con autoridades y docentes que colaboraron en esta investigación con el objeto de hacerles conocer la importancia de la actualización tecnológica de los profesores en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El uso de las TIC en la educación es muy importantes ya que generan en los estudiantes motivación para aprender. Además, al usar las TIC en los procesos de enseñanza el nivel de aprendizaje mejora y genera mejores ambiente de estudio en los estudiantes.

## **6.2. Recomendaciones**

- Es necesario mejorar la infraestructura tecnológica que poseen las instituciones educativas, para que de esta manera se incentive a docentes y estudiantes a utilizarla como una fuente de soporte en el proceso de construcción de conocimientos.
- Es importante que se implementen cursos de capacitación continua dirigidos a docentes para de esta manera integrar las TIC en la educación.
- Los docentes que utilizan las TIC en sus clases están desarrollando en sus estudiantes habilidades que les servirán en su vida profesional, de tal modo los docentes deben enseñar a sus estudiantes estrategias de aprendizaje que incluyan a la tecnología.
- Las instituciones educativas deben incluir a las TIC como eje integrador de todas las materias del currículo. Así se estarán desarrollando destrezas tecnológicas dentro de las materias que los estudiantes toman durante su vida escolar.

## Apéndice A

# Oficio de autorización para aplicación de las encuestas y capacitaciones a los docentes.

Ambato, 28 de enero de 2015

Ing. Santiago Aldás  
Vicerrector de U.E. Gonzales Suarez

De mi consideración.

Yo, Santiago Paúl Fiallos Bucaran debido a que me encuentro realizando mi tesis de Maestría en Ciencias de la Educación en la Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato con el tema "Análisis sobre la influencia del nivel de competencias en el manejo de TIC's de los profesores de bachillerato en el aprendizaje de los estudiantes", por medio del presente solicito se me permita realizar unas encuestas a los docentes de bachillerato y luego una capacitación a un grupo de profesores, que se la llevaría a cabo desde el día lunes 09 al viernes 13 de marzo de 2015 para poder realizar mi investigación.

Seguro de contar con su autorización y en pos de trabajar conjuntamente para el beneficio de la calidad de servicio que se puede brindar a los estudiantes y colectividad en general anticipo mis agradecimientos y auguro éxitos en sus funciones.

Atentamente:

  
Ing. Paúl Fiallos B.

*Recibido  
48  
28/01/2015*



**UNIDAD EDUCATIVA "GONZÁLEZ SUÁREZ"**  
**JOSEFINOS DE NURIALDO**  
Pichincha y Quiz Quiz ☎ 2643 993 / 2642 398  
Ambato - Ecuador

Ambato, 30 de Enero de 2015

Ingeniero:  
Paúl Fiallos  
Presente.-

De mi consideración:

En atención a su oficio de fecha 28 de enero de 2015, me permito autorizar la realización de las encuestas a los docentes de bachillerato y la capacitación a un grupo de profesores, en las fechas establecidas en su pedido.

Sin otro particular, me suscribo

Atentamente,  
  
Ing. Mij. Santiago Aldás  
VICERRECTOR



SA-Mbc.

*¡Que alegría. Dios me ama!*  
Leonardo Muriano

UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL "LEONARDO MURIALDO"  
JOSEFINOS AMBATO

Ambato, 29 de enero del 2015

Ingeniero  
Paúl Fiallos  
Presente

De mi consideración:

En respuesta a su oficio del 28 de enero del 2015, me permito autorizar lo expuesto en el mismo, prestando todas las facilidades humanas y físicas en las fechas indicadas en su solicitud.

Particular que comunica, para los fines pertinentes.

Atentamente,

  
Mg. Mauricio Miranda

VICERRECTOR



Avda. Pichincha entre Quis Quis y los Incas Telef.: 2840216  
Email: colegioleonardomurialdo\_ambato@hotmail.com

## Apéndice B

### Matriz de operacionalización de variables encuesta de entrada

#### TEMA

“ANÁLISIS SOBRE LA INFLUENCIA DEL NIVEL DE COMPETENCIAS EN EL MANEJO DE TIC’S DE LOS PROFESORES DE BACHILLERATO EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES”.

#### 1. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES
¿Permitirá el manejo adecuado de la Tecnología de la Información y Comunicación por parte de los profesores de las instituciones de nivel medio que pertenecen a la Comunidad Josefina en la ciudad de Ambato mejorar el aprendizaje de los estudiantes?	Determinar cómo influye el nivel de competencias en el uso de la Tecnología de la Información y Comunicación de los profesores de bachillerato en el aprendizaje de los estudiantes.	El nivel de competencias en el manejo de las TIC de profesores de bachillerato mejora aprendizaje de los estudiantes.	<p><b>Variable Independiente:</b> El nivel de competencias en el manejo de las TIC de profesores de bachillerato.</p> <p><b>Variable Dependiente:</b> Aprendizaje de los estudiantes.</p>

#### 2. Matriz de Variables

VARIABLES	SEGÚN SU FUNCIÓN	SEGÚN SU NATURALEZA	SEGÚN SU NIVEL DE MEDICIÓN
El nivel de competencias en el manejo de las TIC de profesores de bachillerato.	Variable Independiente	Cualitativa:	<p>. Pluridimensional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuentemente</li> </ul>

		Cuantitativa:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poco</li> <li>• Rara vez Nada</li> </ul> . Discreta
Aprendizaje de los estudiantes.	Variable Dependiente	Cualitativa:  Cuantitativa:	. Pluridimensional <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuentemente, Poco, Rara vez, Nada.</li> <li>• Mucho, Poco, Nada.</li> <li>• Si, No.</li> </ul> . Discreta

### 3. Matriz de Variables e Indicadores

Variables	Indicadores
El nivel de competencias en el manejo de las TIC de profesores de bachillerato.	<u>Docentes</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencia del uso de internet.</li> <li>• El Internet en la enseñanza.</li> <li>• Causas para el bajo uso de internet.</li> <li>• Software que utilizado para la enseñanza.</li> <li>• Disponibilidad para actualizar conocimientos.</li> </ul> <u>Estudiantes</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de TIC por parte del docente en las clases impartidas.</li> <li>• Frecuencia con las que usa TIC en clases.</li> <li>• Objetivos para los que utiliza las TIC.</li> </ul>
Aprendizaje de los estudiantes.	<u>Docentes</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoras del proceso de enseñanza.</li> <li>• Motivación de los estudiantes.</li> <li>• Mejora el rendimiento académico.</li> </ul>


	<p><b><u>Estudiantes</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se genera un buen ambiente de estudio al utilizar TIC en clases.</li> <li>• Se motiva cuando el docente utiliza las TIC en clases.</li> <li>• Las evaluaciones con TIC son más eficaces que las tradicionales.</li> <li>• Mejora el rendimiento académico al utilizar TIC en clases.</li> </ul>
--	---

#### 4. Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores (Definición operacional)	Ítems de los cuestionarios
El nivel de competencias en el manejo de las TIC de profesores de bachillerato.	Corresponde a los conocimientos y habilidades que tienen los docentes para usar tecnología como una herramienta de apoyo y poder enseñar de una manera eficiente y comprensible los conocimientos que imparten a sus estudiantes.	Docentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencia del uso de internet.</li> <li>• El Internet en la enseñanza.</li> <li>• Causas para el bajo uso de internet.</li> <li>• Software que utilizado para la enseñanza.</li> <li>• Disponibilidad para actualizar conocimientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Con qué frecuencia utiliza el internet?.</li> <li>• ¿Con qué frecuencia utiliza el internet como herramienta de apoyo en sus procesos de enseñanza?.</li> <li>• ¿Cuál es la causa para que utilice poco o nada en internet en sus procesos de enseñanza?.</li> <li>• ¿Del siguiente listado escoja cuales utiliza como apoyo de la enseñanza?.</li> <li>• ¿Le gustaría recibir capacitación para aprender a utilizar las TIC y como aplicarlas en el aula?.</li> </ul>
Aprendizaje de los estudiantes.	Es el proceso de adquirir nuevos conocimientos y a través de la experiencia y las transmisión de conceptos por parte de los docentes hacia sus alumnos.	Docentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoras del proceso de enseñanza.</li> <li>• Motivación de los estudiantes.</li> <li>• Mejora el rendimiento académico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Considera Ud. Que al utilizar las TIC mejoraría su proceso de enseñanza?</li> <li>• ¿Cree que los estudiantes se motivarían y mejorarían su rendimiento si Ud. utiliza las TC?.</li> </ul>

## Apéndice C

# Encuesta de entrada aplicada a los docentes.

 **PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
SEDE AMBATO**

**ENCUESTA**

**OBJETIVO:** Determinar el grado de competencia y utilización de la tecnología dentro del proceso enseñanza – aprendizaje, con el fin de preparar planes de mejoramiento continuo para los docentes de la comunidad Josefina.

**INSTRUCCIONES.-** Marque con una X la respuesta que considere adecuada.

1) **¿Con qué frecuencia utiliza el internet?**

Frecuentemente       Poco       Rara vez       Nada

2) **¿Con qué frecuencia utiliza el internet como apoyo en sus procesos de enseñanza?**

Mucho       Poco       Nada

Si contestó poco o nada pase a la pregunta 3; caso contrario continúe desde la pregunta 4.

3) **¿Cuál es la causa para que utilice poco o nada el internet en sus procesos de enseñanza?**

Desconocimiento       Falta de capacitación       Falta de infraestructura

4) **Del siguiente listado de software escoja cuál utiliza como apoyo de la enseñanza.**

a) Word.	<input type="checkbox"/>
b) Excel.	<input type="checkbox"/>
c) Power Point.	<input type="checkbox"/>
d) Correo electrónico.	<input type="checkbox"/>
e) Aulas Virtuales.	<input type="checkbox"/>
f) Blogs.	<input type="checkbox"/>
g) Editor de imágenes y video.	<input type="checkbox"/>
h) Software para evaluación.	<input type="checkbox"/>

5) **¿Considera Ud. Que al utilizar las TIC's mejoraría su proceso de enseñanza?**

SI       NO

6) **¿Cree que los estudiantes se motivarían y mejorarían su rendimiento si Ud. utiliza las TIC's?**

SI       NO

7) **¿Le gustaría recibir capacitación para aprender a utilizar las TIC's y cómo aplicarlas en el aula de clase?**

SI       NO

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

## Apéndice D

# Formatos de asistencia a la capacitación de los docentes.

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL USO DE TIC A DOCENTES DE BACHILLERATO DE LOS COLEGIOS DE LA COMUNIDAD JOSEFINA

ASISTENCIA A EVENTOS DE FORMACIÓN- CAPACITACIÓN- ADIESTRAMIENTO INDUCCIÓN – COMUNICACIÓN – INFORMACIÓN

TEMA: Introducción a elearning, descarga e instalación del programa, reconocimiento de la pantalla de elearning, funcionamiento de los menús de elearning.

OBJETIVO: Generar en los docentes de bachillerato de las instituciones de la Comunidad Josefina las competencias necesarias en la aplicación de TIC en sus procesos de enseñanza- aprendizaje.

LUGAR: Instalaciones de la institución: Unidad Educativa PCEI Fiscomisional "Leonardo Murialdo"

FECHA: Inicio: 09-02-2015 Cierre: 09-02-2015 TIEMPO MINUTOS 240 TOTAL HORAS 6

HORA: Inicio: 08:00 Cierre: 12:00

DIRIGIDO A: Docentes de bachillerato

N°	APELLIDO/NOMBRE CEDULA IDENTIDAD	HORA INGRESO	FIRMA	HORA SALIDA	FIRMA
1	Aldás Salazar Darwin Santiago 1803947769	8:00		12:00	
2	Allo Garzón Amstron Eduardo 1802207793	8:00		12:00	
3	Bombón Acurio Irene del Rocio 1802843548	8:00		12:00	
4	Borja Guevara Christian Omar 1803742129	8:00		12:00	
5	Díaz Bejarano Luis Eduardo 1801927748	8:00		12:00	
6	Guevara Toaza Giselle Mireya 1802791622	8:00		12:00	
7	Hidalgo Abril Alex Paul 1803112489	8:00		12:00	
8	Huilca Apupalo Juan Oswaldo 180235840	8:00		12:00	
9	Jiménez Manobanda Jorge Marcelo 1801572593	8:00		12:00	
10	López Yáñez Pablo Israel 1801103589	8:00		12:00	

Elaborado por: Ing. Paul Fiallos

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL USO DE TIC A DOCENTES DE BACHILLERATO DE LOS COLEGIOS DE LA COMUNIDAD JOSEFINA

N°	APELLIDOS/NOMBRES CEDULA IDENTIDAD	HORA INGRESO	FIRMA	HORA SALIDA	FIRMA
11	Martínez Aguayo Verónica Elizabeth 1803565678	8:00		12:00	
12	Medina Salazar María Gabriela 1804121273	8:00		12:00	
13	Mendoza Gómez Gloria Natalia 0914827449	8:00		12:00	
14	Miranda Sánchez Mauricio Rafael 1802490258	8:00		12:00	
15	Ortega Salazar Carlos Luis 1801212844	8:00		12:00	
16	Pérez Jerez Miriam Ibeth 1801877315	8:00		12:00	
17	Pérez Reinoso César Oswaldo 1801673938	8:00		12:00	
18	Robles Lara Wilma Graciela 1801426071	8:00		12:00	
19	Salcedo Lucio Cristina Brillante 1803203379	8:00		12:00	
20	Velasco Cruz Carlos Alberto 1802836328	8:00		12:00	

Ing. Paul Fiallos B. Instructor	Ing. Luis Chimparta Jefe Talento Humano U.E. PCEI Leonardo Murialdo	Ing. Danilo Zarita Jefe Talento Humano U.E. Gonzales Suarez

Elaborado por: Ing. Paul Fiallos

TALENTO HUMANO  
LEONARDO M. MURIALDO

TALENTO HUMANO  
GONZALEZ SUAREZ

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL USO DE TIC A DOCENTES DE BACHILLERATO DE LOS COLEGIOS DE LA COMUNIDAD JOSEFINA

ASISTENCIA A EVENTOS DE FORMACIÓN- CAPACITACIÓN- ADIESTRAMIENTO INDUCCIÓN – COMUNICACIÓN – INFORMACIÓN					
TEMA:	Ídices, creación de actividades de aprendizaje.				
OBJETIVO:	Generar en los docentes de bachillerato de las instituciones de la Comunidad Josefina las competencias necesarias en la aplicación de TIC en sus procesos de enseñanza- aprendizaje.				
LUGAR:	Instalaciones de la Institución: Unidad Educativa PCEI Fiscomisional "Leonardo Murialdo"				
FECHA:	Inicio: 10-02-2015	Cierre: 10-02-2015	TIEMPO MINUTOS	240	TOTAL HORAS 6
HORA:	Inicio: 08:00	Cierre: 12:00			
DIRIGIDO A:	Docentes de bachillerato				

N°	APELLIDO/NOMBRE CEDULA IDENTIDAD	HORA INGRESO	FIRMA	HORA SALIDA	FIRMA
1	Aldás Salazar Darwin Santiago 1803947769	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
2	Allo Garzón Amstron Eduardo 1802207793	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
3	Bombón Acurio Irene del Rocio 1802843548	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
4	Borja Guevara Christian Omar 1803742129	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
5	Díaz Bejarano Luis Eduardo 1801927748	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
6	Guevara Toaza Giselle Mireya 1802791622	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
7	Hidalgo Abril Alex Paul 1803112489	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
8	Huilca Apupala Juan Oswaldo 180235840	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
9	Jiménez Manobanda Jorge Marcelo 1801572593	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
10	López Yáñez Pablo Israel 1801103589	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>

Elaborado por: Ing. Paúl Fiallos

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL USO DE TIC A DOCENTES DE BACHILLERATO DE LOS COLEGIOS DE LA COMUNIDAD JOSEFINA

N°	APELLIDOS/NOMBRES CEDULA IDENTIDAD	HORA INGRESO	FIRMA	HORA SALIDA	FIRMA
11	Martínez Aguayña Verónica Elizabeth 1803565678	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
12	Medina Salazar María Gabriela 1804121273	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
13	Mendoza Gómez Gloria Natalia 0914827449	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
14	Miranda Sánchez Mauricio Rafael 1802490258	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
15	Ortega Salazar Carlos Luis 1801212844	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
16	Pérez Jerez Miriam Ibeth 1801877315	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
17	Pérez Reinoso César Oswaldo 1801673938	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
18	Robles Lara Wilma Graciela 1801426071	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
19	Salcedo Lucio Cristina Brilllette 1803203379	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
20	Velasco Cruz Carlos Alberto 1802836328	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>

<i>[Firma]</i> Ing. Paúl Fiallos B. Instructor	<i>[Firma]</i> Ing. Luis Churruarín Jefe Talento Humano U.E. PCEI Leonardo Murialdo	<i>[Firma]</i> Ing. Danilo Zurita Jefe Talento Humano U.E. Gonzales Suarez
--	--	---



Elaborado por: Ing. Paúl Fiallos

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL USO DE TIC A DOCENTES DE BACHILLERATO DE LOS COLEGIOS DE LA COMUNIDAD JOSEFINA

ASISTENCIA A EVENTOS DE FORMACIÓN- CAPACITACIÓN- ADIESTRAMIENTO INDUCCIÓN – COMUNICACIÓN – INFORMACIÓN					
TEMA:	Exportar a HTML, Refuerzo de conocimientos de eXelearning, Introducción a Hotpotatoes, descarga e instalación del programa, la herramienta JQuiz.				
OBJETIVO:	Generar en los docentes de bachillerato de las instituciones de la Comunidad Josefina las competencias necesarias en la aplicación de TIC en sus procesos de enseñanza- aprendizaje.				
LUGAR:	Instalaciones de la Institución: Unidad Educativa PCEI Fiscoomisional "Leonardo Murialdo"				
FECHA:	Inicio: 11-02-2015	Cierre: 11-02-2015	TIEMPO MINUTOS	240	TOTAL HORAS
HORA:	Inicio: 08:00	Cierre: 12:00			6
DIRIGIDO A:	Docentes de bachillerato				

N°	APELLIDO/NOMBRE CEDULA IDENTIDAD	HORA INGRESO	FIRMA	HORA SALIDA	FIRMA
1	Aldás Salazar Darwin Santiago 1803947769	8:00		12:00	
2	Allo Garzón Amstron Eduardo 1802207793	8:00		12:00	
3	Bombón Acurio Irene del Rocio 1802843548	8:00		12:00	
4	Borja Guevara Christian Omar 1803742129	8:00		12:00	
5	Díaz Bejarano Luis Eduardo 1801927748	8:00		12:00	
6	Guevara Toaza Giselle Mireya 1802791622	8:00		12:00	
7	Hidalgo Abril Alex Paúl 1803112489	8:00		12:00	
8	Huilca Apupalo Juan Oswaldo 180235840	8:00		12:00	
9	Jiménez Manobanda Jorge Marcelo 1801572593	8:00		12:00	
10	López Yáñez Pablo Israel 1801103589	8:00		12:00	

Elaborado por: Ing. Paúl Fiallos

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL USO DE TIC A DOCENTES DE BACHILLERATO DE LOS COLEGIOS DE LA COMUNIDAD JOSEFINA

N°	APELLIDOS/NOMBRES CEDULA IDENTIDAD	HORA INGRESO	FIRMA	HORA SALIDA	FIRMA
11	Martínez Aguyza Verónica Elizabeth 1803565678	8:00		12:00	
12	Medina Salazar María Gabriela 1804121273	8:00		12:00	
13	Mendoza Gómez Gloria Natalia 0914827449	8:00		12:00	
14	Miranda Sánchez Mauricio Rafael 1802490258	8:00		12:00	
15	Ortega Salazar Carlos Luis 1801212844	8:00		12:00	
16	Pérez Jerez Miriam Ibeth 1801877315	8:00		12:00	
17	Pérez Relinoso César Oswaldo 1801673938	8:00		12:00	
18	Robles Lara Wilma Graciela 1801426071	8:00		12:00	
19	Salcedo Lucio Cristina Brillette 1803203379	8:00		12:00	
20	Velasco Cruz Carlos Alberto 1802836328	8:00		12:00	

Ing. Paúl Fiallos B. Instructor	Ing. Luis Chimbarró Jefe Talento Humano U.E. PCEI Leonor de Murialdo	Ing. Darlito Zurita Jefe Talento Humano U.E. Gonzales Suarez



Elaborado por: Ing. Paúl Fiallos

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL USO DE TIC A DOCENTES DE BACHILLERATO DE LOS COLEGIOS DE LA COMUNIDAD JOSEFINA

ASISTENCIA A EVENTOS DE FORMACIÓN- CAPACITACIÓN- ADIESTRAMIENTO INDUCCIÓN – COMUNICACIÓN – INFORMACIÓN				
TEMA:	La herramienta JCloze, la herramienta JMatch, la herramienta JMix, la herramienta JCross.			
OBJETIVO:	Generar en los docentes de bachillerato de las instituciones de la Comunidad Josefina las competencias necesarias en la aplicación de TIC en sus procesos de enseñanza- aprendizaje.			
LUGAR:	Instalaciones de la Institución: Unidad Educativa PCEI FISCOMISIONAL "Leonardo Murialdo"			
FECHA:	Inicio: 12-02-2015	Cierre: 12-02-2015	TIEMPO MINUTOS	240 TOTAL HORAS 6
HORA:	Inicio: 08:00	Cierre: 12:00		
DIRIGIDO A:	Docentes de bachillerato			

N°	APELLIDO/NOMBRE CEDULA IDENTIDAD	HORA INGRESO	FIRMA	HORA SALIDA	FIRMA
1	Aldás Salazar Darwin Santiago 1803947769	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
2	Allo Garzón Amstron Eduardo 1802207793	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
3	Bombón Acurio Irene del Rocío 1802843548	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
4	Borja Guevara Christian Omar 1803742129	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
5	Díaz Bejarano Luis Eduardo 1801927748	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
6	Guevara Toaza Giselle Mireya 1802791622	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
7	Hidalgo Abril Alex Paul 1803112489	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
8	Huilca Apupalo Juan Oswaldo 180235840	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
9	Jiménez Manobanda Jorge Marcelo 1801572593	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
10	López Yáñez Pablo Israel 1801103589	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>

Elaborado por: Ing. Paúl Fiallos

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL USO DE TIC A DOCENTES DE BACHILLERATO DE LOS COLEGIOS DE LA COMUNIDAD JOSEFINA

N°	APELLIDOS/NOMBRES CEDULA IDENTIDAD	HORA INGRESO	FIRMA	HORA SALIDA	FIRMA
11	Martínez Aguayo Verónica Elizabeth 1803565678	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
12	Medina Salazar María Gabriela 1804121273	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
13	Mendoza Gómez Gloria Natalia 0914827449	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
14	Miranda Sánchez Mauricio Rafael 1802490258	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
15	Ortega Salazar Carlos Luis 1801212844	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
16	Pérez Jerez Miriam Ibeth 1801877315	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
17	Pérez Reinoso César Oswaldo 1801673938	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
18	Robles Lara Wilma Graciela 1801426071	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
19	Salcedo Lucio Cristina Brillette 1803203379	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
20	Velasco Cruz Carlos Alberto 1802836328	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>

<i>[Firma]</i> Ing. Paúl Fiallos B. Instructor	<i>[Firma]</i> Ing. Luis Chiriquito Jefe Talento Humano U.E. PCEI "Leonardo Murialdo"	<i>[Firma]</i> Ing. Danilo Zurita Jefe Talento Humano U.E. Gonzales Suarez
--	--	---



Elaborado por: Ing. Paúl Fiallos

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL USO DE TIC A DOCENTES DE BACHILLERATO DE LOS COLEGIOS DE LA COMUNIDAD JOSEFINA

ASISTENCIA A EVENTOS DE FORMACIÓN- CAPACITACIÓN- ADIESTRAMIENTO INDUCCIÓN – COMUNICACIÓN – INFORMACIÓN					
TEMA:	La herramienta JMasher, edición y creación de actividades en Hotpotatoes, refuerzo de conocimientos en Hotpotatoes.				
OBJETIVO:	Generar en los docentes de bachillerato de las instituciones de la Comunidad Josefina las competencias necesarias en la aplicación de TIC en sus procesos de enseñanza- aprendizaje.				
LUGAR:	Instalaciones de la Institución: Unidad Educativa PCEI FISCOMISIONAL "Leonardo Murialdo"				
FECHA:	Inicio: 13-02-2015	Cierre: 13-02-2015	TIEMPO MINUTOS	240	TOTAL HORAS
HORA:	Inicio: 08:00	Cierre: 12:00			6
DIRIGIDO A:	Docentes de bachillerato				

N°	APELLIDO/NOMBRE CEDULA IDENTIDAD	HORA INGRESO	FIRMA	HORA SALIDA	FIRMA
1	Aldás Salazar Darwin Santiago 1803947769	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
2	Allo Garzón Amstron Eduardo 1802207793	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
3	Bombón Acurio Irene del Rocío 1802843548	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
4	Borja Guevara Christian Omar 1803742129	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
5	Díaz Bejarano Luis Eduardo 1801927748	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
6	Guevara Toaza Giselle Mireya 1802791622	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
7	Hidalgo Abril Alex Paul 1803112489	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
8	Huilca Apupalo Juan Oswaldo 180235840	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
9	Jiménez Manobanda Jorge Marcelo 1801572593	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
10	López Yáñez Pablo Israel 1801103589	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>

Elaborado por: Ing. Paul Fiallos

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN EL USO DE TIC A DOCENTES DE BACHILLERATO DE LOS COLEGIOS DE LA COMUNIDAD JOSEFINA

N°	APELLIDOS/NOMBRES CEDULA IDENTIDAD	HORA INGRESO	FIRMA	HORA SALIDA	FIRMA
11	Martínez Aguayña Verónica Elizabeth 1803565678	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
12	Medina Salazar María Gabriela 1804121273	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
13	Mendoza Gómez Gloria Natalia 0914827449	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
14	Miranda Sánchez Mauricio Rafael 1802490258	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
15	Ortega Salazar Carlos Luis 1801212844	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
16	Pérez Jerez Miriam Ibeth 1801877315	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
17	Pérez Reinoso César Oswaldo 1801673938	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
18	Robles Lara Wilma Graciela 1801426071	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
19	Salcedo Lucio Cristina Brillette 1803203379	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>
20	Velasco Cruz Carlos Alberto 1802836328	8:00	<i>[Firma]</i>	12:00	<i>[Firma]</i>

<i>[Firma]</i> Ing. Paul Fiallos B. Instructor	<i>[Firma]</i> Ing. Luis Chimbo Jefe Talento Humano U.E. PCEI "Leonardo Murialdo"	<i>[Firma]</i> Ing. Danilo Zurita Jefe Talento Humano U.E. Gonzales Suarez
--	--	---



Elaborado por: Ing. Paul Fiallos

## Apéndice E

### Fotos del desarrollo de la capacitación.



## Apéndice F

### Matriz de operacionalización de variables encuestas de salida

#### TEMA

“ANÁLISIS SOBRE LA INFLUENCIA DEL NIVEL DE COMPETENCIAS EN EL MANEJO DE TIC’S DE LOS PROFESORES DE BACHILLERATO EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES”.

#### 1. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES
¿Permitirá el manejo adecuado de la Tecnología de la Información y Comunicación por parte de los profesores de las instituciones de nivel medio que pertenecen a la Comunidad Josefina en la ciudad de Ambato mejorar el aprendizaje de los estudiantes?	Determinar cómo influye el nivel de competencias en el uso de la Tecnología de la Información y Comunicación de los profesores de bachillerato en el aprendizaje de los estudiantes.	El nivel de competencias en el manejo de las TIC de profesores de bachillerato mejora aprendizaje de los estudiantes.	<p><b>Variable Independiente:</b> El nivel de competencias en el manejo de las TIC de profesores de bachillerato.</p> <p><b>Variable Dependiente:</b> Aprendizaje de los estudiantes.</p>

#### 2. Matriz de Variables

VARIABLES	SEGÚN SU FUNCIÓN	SEGÚN SU NATURALEZA	SEGÚN SU NIVEL DE MEDICIÓN
El nivel de competencias en el manejo de las TIC de profesores de bachillerato.	Variable Independiente	Cualitativa:	<p>. Pluridimensional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuentemente</li> <li>• Poco</li> </ul>

		Cuantitativa:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rara vez Nada</li> </ul> . Discreta
Aprendizaje de los estudiantes.	Variable Dependiente	Cualitativa:  Cuantitativa:	. Pluridimensional <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuentemente, Poco, Rara vez, Nada.</li> <li>• Mucho, Poco, Nada.</li> <li>• Si, No.</li> </ul> . Discreta

### 3. Matriz de Variables e Indicadores

Variables	Indicadores
El nivel de competencias en el manejo de las TIC de profesores de bachillerato.	<p><b><u>Docentes</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfacción de la capacitación</li> <li>• Utilidad de la capacitación en el desempeño docente.</li> <li>• Uso de la herramientas tecnológicas en el desempeño docente.</li> <li>• Frecuencia del uso de las TIC.</li> </ul> <p><b><u>Estudiantes</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica TIC en las clases el docente.</li> <li>• Herramientas tecnológicas que utiliza el docente.</li> <li>• Frecuencia que utiliza las TIC.</li> <li>• Fines para los que utiliza las TIC el docente.</li> </ul>
Aprendizaje de los estudiantes.	<p><b><u>Docentes</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivación del estudiante.</li> <li>• Mejora del rendimiento académico.</li> </ul> <p><b><u>Estudiantes</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambiente de trabajo al utilizar TIC en clases.</li> <li>• Motivación de los estudiantes.</li> <li>• Eficiencia de las evaluaciones con respecto a las aplicadas anteriormente.</li> <li>• Rendimiento académico del estudiante.</li> </ul>


#### 4. Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores (Definición operacional)	Ítems de los cuestionarios
El nivel de competencias en el manejo de las TIC de profesores de bachillerato.	Corresponde a los conocimientos y habilidades que tienen los docentes para usar tecnología como una herramienta de apoyo y poder enseñar de una manera eficiente y comprensible los conocimientos que imparten a sus estudiantes.	<b>Docentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfacción de la capacitación</li> <li>• Utilidad de la capacitación en el desempeño docente.</li> <li>• Uso de la herramientas tecnológicas en el desempeño docente.</li> <li>• Frecuencia del uso de las TIC.</li> <li>• Optimización de recurso utilizando las TIC.</li> <li>• Disponibilidad para capacitarse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indique el nivel de satisfacción que tiene sobre la capacitación en el uso de las TIC.</li> <li>• ¿Considera que la capacitación que ha recibido es útil para su desempeño como docente?.</li> <li>• ¿Utiliza las herramientas tecnológicas aprendidas en los procesos de enseñanza – aprendizaje?.</li> <li>• ¿Con qué frecuencia usa las TIC en sus clases?.</li> <li>• El uso de las TIC le ayudó a optimizar recursos en su práctica docente?.</li> <li>• ¿Estaría dispuesto a destinar tiempo para recibir futuras capacitaciones y aprender a utilizar nuevas herramientas tecnológicas para poder aplicarlas en el aula clase?.</li> </ul>
		<b>Estudiantes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica TIC en las clases el docente.</li> <li>• Herramientas tecnológicas que utiliza el docente.</li> <li>• Frecuencia que utiliza las TIC.</li> <li>• Fines para los que utiliza las TIC el docente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿El docente utiliza herramientas tecnológicas para impartir sus clases?.</li> <li>• Indique qué herramientas tecnológicas son utilizadas por el docente.</li> <li>• ¿Con qué frecuencia las utiliza?.</li> <li>• ¿Con que fin/objetivo las utiliza?.</li> </ul>

Aprendizaje de los estudiantes.	Es el proceso de adquirir nuevos conocimientos y a través de la experiencia y la transmisión de conceptos por parte de los docentes hacia sus alumnos.	<b>Docentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivación del estudiante.</li> <li>• Mejora del rendimiento académico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Se motivaron los estudiantes al utilizar las TIC en el aula clase?.</li> <li>• ¿Mejóro el rendimiento académico de los estudiantes al utilizar ls TIC?.</li> </ul>
		<b>Estudiante s</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambiente de trabajo al utilizar TIC en clases.</li> <li>• Motivación de los estudiantes.</li> <li>• Eficiencia de las evaluaciones con respecto a las aplicadas anteriormente.</li> <li>• Rendimiento académico del estudiante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Considera que usted que al utilizar las TIC para la enseñanza, el docente genera un ambiente propicio para el aprendizaje?.</li> <li>• ¿Se siente motivado cuando el docente imparte sus clase utilizando herramientas tecnológicas?.</li> <li>• ¿Las evaluaciones aplicadas con TIC se tornan más eficaces que las anteriormente utilizadas en el aula?.</li> <li>• ¿Mejóro su rendimiento académico al utilizar las TiC en la clase?.</li> </ul>

## Apéndice G

# Encuesta de salida aplicada a los docentes después de la capacitación.

 **PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
SEDE AMBATO**

**ENCUESTA**

**OBJETIVO:** Determinar si la aplicación de planes de mejoramiento continuo en el uso de las TIC en los docentes de bachillerato de la comunidad Josefina aportó en la mejora del proceso enseñanza-aprendizaje.

**INSTRUCCIONES.-** Marque con una X la respuesta que considere adecuada.

1) **Indique el nivel de satisfacción que tiene sobre la capacitación en el uso de las TIC**

Muy satisfecho  Satisfecho  Poco satisfecho  Insatisfecho

2) **¿Considera que la capacitación que ha recibido es útil para su desempeño como docente?**

Muy útil  Poco útil  Nada útil

3) **¿Utiliza las herramientas tecnológicas aprendidas, en los procesos de enseñanza-aprendizaje?**

SI  No

4) **¿Con que frecuencia utiliza las TIC en sus clases?**

Mensual  Semanal  Diario  Nunca

5) **¿El uso de las TIC le ayudó a optimizar recursos en su práctica docente?**

Mucho  Poco  Nada

6) **¿Se motivaron los estudiantes al utilizar las TIC en el aula de clase?**

SI  NO

7) **¿Mejóro el rendimiento académico de los estudiantes al utilizar las TIC?**

SI  NO

8) **¿Estaría dispuesto a destinar tiempo para recibir futuras capacitaciones y aprender a utilizar nuevas herramientas tecnológicas para poder aplicarlas en el aula de clase?**


SI  NO

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

## Apéndice H

# Encuesta aplicada a los estudiantes para corroborar la aplicación de las TIC en clases.

 **PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**  
**SEDE AMBATO**

**ENCUESTA**

**OBJETIVO:** Determinar si la utilización de las TIC por parte de los docentes en sus procesos enseñanza – aprendizaje motivó a los estudiantes en sus aprendizajes.

**INSTRUCCIONES.-** Marque con una X la respuesta que considere adecuada.

1) **¿El docente utiliza herramientas tecnológicas para impartir sus clases?**

Sí  No

2) **Indique que herramientas tecnológicas son utilizadas por el docente**

a) Word.   
b) Excel.   
c) Power Point.   
d) Hotpotatoes.   
e) Blogs.   
f) eXelearning.

3) **¿Con que frecuencia las utiliza?**

Frecuentemente  Ocasionalmente  Nunca

4) **¿Con que fin/objetivo las utiliza?**

a) Evaluaciones   
b) Impartir clases   
c) Refuerzo pedagógico

5) **¿Considera usted que al utilizar las TIC para la enseñanza el docente genera un ambiente propicio para el aprendizaje?**

Sí  No

6) **¿Se siente motivado cuándo el docente imparte sus clases utilizando herramientas tecnológicas?**

Sí  No

7) **¿Las evaluaciones aplicadas con TIC se tornan más eficaces que las anteriormente utilizadas en el aula?**

SI  NO

8) **¿Mejoró su rendimiento académico al utilizar las TIC en la clase?**

SI  NO

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

## Referencias

- Álvarez, S., Cuéllar, C., López, B., Adrada, C., Anguiano, R., Bueno, A., Comas, I., & Gómez, S. (2011). Actitudes de los profesores ante la integración de las TIC en la práctica docente. Estudio de un grupo de la universidad de Valladolid. *EduTec-e Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 35, 2-12.
- Avello, R., López, R., Álvarez, H., Vásquez, S., Gómez, A., & Alpízar, R. (2014). Experiencia cubana sobre la formación del docente latinoamericano en tecnologías para la educación. *Revista Médica Superior*, 28(3).
- Avilán, J.M. (2009). Aplicación de las tecnologías de la información y comunicación en los programas de salud en América latina. *Gac Med Caracas*, 117(4), 271-271.
- Bates, T. (2000). *Managing technological change. Strategies for college and university leaders*. San Francisco, Jossey-Bass.
- Calderón, P., & Piñeiro, N. (2007). Actitudes de los docentes ante el uso de las tecnologías educativas. Implicaciones afectivas.
- Dewey, J. (1915). *Schools of tomorrow*. New York: Dutton.
- Fundación Santillana. (2007). XXII Semana Monográfica de la Educación. *Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación: retos y posibilidades*.
- García, M., García, J. (2012), Filosofía de la Educación. *Narcea S.A. Ediciones*. Ibañez, J., (2006). La educación ante un nuevo orden mundial. *Ediciones Diaz de Santos*.
- Gareau, S., & Guo, R. (2009). "All work and no play" reconsidered: The use of games to promote motivation and engagement in instruction. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 3(2), 1-11.
- Godzicki, L., Godzicki, N., Krofel, M., & Michaels, R. (2013). Increasing motivation and engagement in elementary and middle school students through technology-supported learning environments (An action research project submitted to the graduate Faculty of the School of Education in partial fulfillment of the requirement for the Degree of Master of Arts). Saint Xavier University, Chicago-Illinois.
- Gómez, B., & Oyola, M. (2012). Estrategias didácticas basadas en el uso de TIC aplicadas en la asignatura de física en educación media. *Escenarios*, 10(1), 17-28.
- Hayes, D. (2007). ICT and learning: Lessons from Australian classrooms. *Computers & Education*, 49(2), 385-395.
- Kim, H., Choi, H., Han, J., & So, H. (2012). Enhancing teachers' ICT capacity for the 21<sup>st</sup> century learning environment: three cases of teacher education in Korea. *Australasian Journal of Education Technology*, 28(6), 965-982.

- Livingstone, S. (2012). Critical reflections on the benefits of ICT in education. *Oxford Review of Education*, 38(1), 9-24.
- Marquès, P. (2000). *Las TIC y sus aportaciones a la sociedad*. Departamento de Pedagogía Aplicada, facultad de educación, UAB.
- Mayorga, M., Madrid, D., & Núñez, F. (2012). Uso didáctico de las TIC en centros educativos: materiales y estrategias metodológicas. I Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa INNOVAGOGÍA, España.
- Ministerio de Educación. (2013). Introducción a las tecnologías de la información y comunicación. Programa de formación continua del magisterio fiscal.
- Ministerio de Educación y Ciencia. (2005). El profesorado y los retos del Sistema Educativo actual. *Instituto superior de Formación del Profesorado. Estilo Estugraf Impresores S.I.*
- Niemi, H., Kynäslahti, H., & Vahtivouri-Hänninen, S. (2013). Towards ICT in everyday life in Finnish schools: seeking conditions for good practices. *Learning, Media and Technology*, 38(1), 57-71.
- Olivar, A., & Daza, A. (2007). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y su impacto en la educación del siglo XXI. *Revista Negotium, Ciencias Gerenciales*, 3(7), 21-46.
- Opara, J., & Onyije, L. (2013). Information and communication technologies: A panacea to achieving effective goals in institutional administration. *International Journal of Information and Computation Technology Research*, 1(1), 1-6.
- Ortiz, A., Almazán, L., Peñaherrera, M., & Cachón, J. (2014). Formación en TIC de futuros maestros desde el análisis de la práctica en la universidad de Jaén. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (44), 127-142.
- Palomo, R., Ruiz, J., & Sánchez, J. (2006). *Las TIC como agentes de innovación educativa*. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Educación.
- Peñaherrera, M. (2011). Evaluación de un programa de fortalecimiento del aprendizaje basado en el uso de las TIC en el contexto ecuatoriano. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 4(2).
- Tinio, V. (2003). *ICT in education*. New York: United Nations Development Programme.
- UNESCO. (2001). Nuevas formas de gestión social: Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en los gobiernos locales de Buenos Aires y Montevideo. *UNESCO Seminario Regional de América Latina y el Caribe*.
- UNESCO. (2004). Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Guía de planificación. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Wang, Q. (2008). A generic model for guiding the integration of ICT into teaching and learning. *Innovations in Education and Teaching International*, 45(4), 411-419.
- Watson, D. (2001). Pedagogy before technology: Re-thinking the relationship between ICT and teaching. *Education and Information Technologies*, 6(4), 251-266.

Wikan, G., & Molster, T. (2011). Norwegian secondary school teachers and ICT. *European Journal of Teacher Education*, 34(2), 209-218.

Zenteno, A., & Mortera, F. (2013). La apropiación de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) entre los profesores de bachillerato en México. *Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación*, 4(7), 1-17.

eXelearning. (2013). Recuperado de <http://exelearning.org>

Gómez Pérez, J. (2007). Las TIC en la educación. Recuperado de <http://boj.pntic.mec.es/jgomez46/ticedu.htm>

Hot Potatoes Home Page. (2013). Recuperado de <https://hotpot.uvic.ca/>

## **Resumen Final**

“Análisis sobre la influencia del nivel de competencias en el manejo de TIC’s de los profesores de bachillerato en el aprendizaje de los estudiantes”.

Santiago Paúl Fiallos Bucaram

75 páginas

Proyecto dirigido por: Darío Robayo, Mg

Las TIC son parte de la vida diaria de la sociedad actual, en la educación estas juegan un papel importante, es por esta razón que los docentes deben estar actualizados en el uso de éstas.

Los profesores al no incorporar las TIC en sus procesos de enseñanza están subutilizando los conocimientos en TIC que sus alumnos poseen, lo que causa desmotivación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En esta investigación se analizó la influencia de la competencia en el uso de las TIC de los profesores de bachillerato en el aprendizaje de los estudiantes.

Se aplicó encuestas a los profesores para determinar sus conocimientos básicos de TIC. Posteriormente, se capacitó a un grupo en el manejo de herramientas tecnológicas y se aplicaron los conocimientos adquiridos en el aula. Una segunda encuesta fue administrada a los docentes con el fin de hacer un seguimiento de sus conocimientos obtenidos en el curso de capacitación. Los estudiantes también fueron encuestados para conocer sus percepciones en cuanto a la capacitación que sus docentes recibieron. Finalmente, los resultados de las encuestas se compararon con las calificaciones de los parciales anteriores y las del último parcial. Se evidenció mejoría en ellas.

En conclusión el uso de las TIC influye de manera positiva en el rendimiento académico de los estudiantes, por lo que es recomendable que los docentes se capaciten en el uso de herramientas tecnológicas apoyados por sus instituciones educativas.