



**Universidad Técnica Particular de Loja**

*La Universidad Católica de Loja*

**Modalidad Abierta a Distancia**

**ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**Tema:**

**Impacto y Perspectivas Educativas de la Capacitación en  
Investigación de los Docentes de Educación Básica y  
Bachillerato del Colegio ATI II PILLAHUASO  
de la Ciudad de Guayaquil, durante  
el año escolar 2006-2007.**

Tesis previa a la obtención del título de Licenciados en Ciencias de la Educación

**AUTORA:**  
Josefa Benavides Cedeño

**ESPECIALIDAD:**  
Ciencias Humanas y Religiosas

**DIRECTORA DE TESIS:**  
Magíster Xiomara Carrera

**CENTRO UNIVERSITARIO ASOCIADO: Guayaquil**

Guayaquil – Ecuador  
2007

**UTPL** *La Universidad Católica de Loja*

MODALIDAD ABIERTA A DISTANCIA

## CERTIFICACIÓN

Dr.

DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICADO:

Haber revisado el presente informe de investigación, que se ajusta a las normas establecidas por la Escuela de Ciencias de la Educación, Modalidad Abierta, de la Universidad Técnica Particular de Loja; por tanto, autoriza su presentación para los fines legales pertinentes.

.....

Dr.

Loja, -- de ----- del ----

## **ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE TESIS DE GRADO**

Conste por el presente documento la cesión de los derechos en Tesis de Grado, de conformidad con las siguientes cláusulas:

**PRIMERA.-** La Magíster Xiomara Carrera, por sus propios derechos, en calidad de Directora de Tesis; y Josefa Benavides, por sus propios derechos, en calidad de autora de Tesis.

### **SEGUNDA.-**

UNO.- La Sra. Josefa Benavides, realizó la Tesis titulada "Impactos y perspectivas educativas de la Capacitación en Investigación de los Docentes de Educación Básica y Bachillerato del Colegio ATI II PILLAHUASO, de la Ciudad de Guayaquil, durante el año escolar 2006 – 2007". para optar por el título de Licenciados en Ciencias de la Educación, especialidad en Ciencias Humanas y Religiosas en la Universidad Técnica Particular de Loja, bajo la dirección de la profesora Magíster Xiomara Carrera.

DOS.- Es política de la Universidad que las tesis de grado se apliquen y materialicen en beneficio de la comunidad.

TERCERA.- Los comparecientes Magíster Xiomara Carrera, en calidad de Director(a) de tesis y Sra. Josefa Benavides como autora, por medio del presente instrumento, tiene a bien ceder en forma gratuita sus derechos en la Tesis de Grado titulada "Impactos y perspectivas educativas de la Capacitación en Investigación de los Docentes de Educación Básica y Bachillerato del Colegio ATI II PILLAHUASO, de la Ciudad de Guayaquil, durante el año escolar 2006 – 2007", a favor de la Universidad Técnica Particular de Loja; y, conceden autorización para que la Universidad pueda utilizar esta Tesis en su beneficio y/o de la comunidad, sin reserva alguna.

CUARTA.- Aceptación.- las partes declaran que aceptan expresamente todo lo estipulado en la presente cesión de derechos.

Para constancia suscriben la presente cesión de derechos, en la ciudad de Loja, a los tres días del mes de febrero del año dos mil cinco.

.....  
DIRECTOR(A) DE TESIS

.....  
AUTOR(A)

## AUTORÍA

Las ideas y contenidos expuestos en el presente informe de investigación, son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

f.....

Josefa Benavides

CI. 0904139805

## **DEDICATORIA**

**Este trabajo está dedicado con mucho amor y esfuerzo en Primer Lugar a la Santísima Trinidad y a la Virgen María, por tenerme con vida y salud, luego a mis queridos padres que me guiaron siempre por el camino del bien y de la superación.**

**A mi fraterno e inolvidable esposo por darme la fuerza suficiente y necesaria para seguir adelante, a mis queridos hijos, a mis nietos Luis Antonio, Armando, Elkin y Alice, a mis hermanos y demás familiares y a mis amigos de bien.**

**Para que este esfuerzo que he realizado en esta etapa de mi vida les sirva de ejemplo y aprecien que nunca es tarde ni hay edad finita para estudiar y superarse.**

**Mi profunda gratitud a las Autoridades de la Universidad Técnica Particular de Loja por haberme guiado desinteresadamente durante los años de estudios y darme la oportunidad de culminar mis estudios superiores.**

**Que este logro sirva de ejemplo de superación para todo aquel que quiera ser útil a sí mismo, a los suyos y a la sociedad en general.**

*Josefa Benavides*

## **AGRADECIMIENTO**

**Agradezco a Dios Padre Celestial por darme la vida y los Dones de Sabiduría y fortaleza para no desmayar y poder así culminar mis estudios superiores.**

**Agradezco a mi madre Josefa A. Cedeño Vélez que siempre ha estado conmigo en todos los momentos; por sus cuidados, desvelos y por su abnegación sin límites Gracias a ti madres querida por darme la vida.**

**A mi padre Vicente Benavides Barreiro que desde el cielo me está transmitiendo su inteligencia y su amor.**

**Agradezco infinita y eternamente a mi esposo, Luis Dávila Parrales por haberme brindado todo su apoyo moral y económico y por todo su amor, aún en los momentos más difíciles y por creer en mí, ya que el es la piedra angular en mi superación y culminación académica. Gracias con letras en alto relieve en Oro queridísimo esposo.**

**Agradezco a mis hijos Luis Antonio, Luis Andrés, Luis Alfredo , José Luis , Flor María y Linda Irina, por sus manifestaciones de aliento y cariño y por haber estado ahí en todo momento , a mis hermanos Linda, Narcisa y Lorena por creer en mí y todo el apoyo que me brindaron, a mis sobrinos, familiares y amigos de buena fé que se alegran conmigo.**

**Agradezco a mis profesores, por guiarme a lo largo de mi carrera universitaria a la Universidad Particular de Loja cobijarme en sus aulas y por los conocimientos adquiridos. A mis compañeros que compartieron conmigo momentos inolvidables.**

**Agradezco a mi excelente Magister Xiomara Carrera por sus sabias**

**enseñanzas y por la conducción de la misma.**

**Gracias, muchas gracias a todos y cada una de las personas antes mencionadas.**

*Josefa Benavides*

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Portada	i
Certificación	ii
Acta de cesión	iii
Autoría	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de Contenidos	vii
1. RESUMEN	1
2. INTRODUCCIÓN	2
3. METODOLOGÍA	9
3.1. Participantes	9
3.2. Muestra de Investigación	11
3.3. Materiales	11
3.4. Diseño	12
3.5. Comprobación de los supuestos	12
3.6. Técnicas e instrumento de Investigación	13
3.7. Procedimiento	15
4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	17
4.1 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL SUPUESTO 1	17
4.1.1. Sobre generalidades del lugar de investigación y los impactos de aprendizaje del proyecto maestros.com	17

2002		
4.1.1.1.	Caracterización de la computación en el centro educativo investigado.	17
4.1.1.2.	La computación como asignatura del plan de estudios del centro educativo.	18
4.1.1.3.	Descripción observacional del centro de cómputo del centro educativo.	18
4.1.1.4.	Los docentes y las motivaciones para la capacitación en el ámbito de la computación.	20
4.1.1.5.	Impactos de la capacitación docente en computación.	21
4.1.1.5.1.	Competencias docentes en la práctica de la computación.	21
4.1.1.5.2.	Factores que favorecen la introducción de la computación a trabajo educativo	22
4.1.1.5.3.	Barreras para la introducción de la computación como herramienta de trabajo educativo	23
4.1.1.5.4.	Nivel de destrezas del docente en el uso de la Internet	24
4.1.1.5.5.	Lugares de acceso a la Internet por parte de los docentes	24
4.1.1.5.6.	Frecuencia en el ingreso de los docentes a la Internet	25
4.1.1.5.7.	Temas de consulta de la Internet por parte de los	26

	docentes	
	4.1.1.6. VERIFICACIÓN DEL SUPUESTO UNO	26
	a. Enunciado	26
	b. Argumentos	26
	c. Conclusión	27
4.2	PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL SUPUESTO 2	27
	4.2.1. Sobre las perspectivas de capacitación docente en nuevas tecnologías de la información y la comunicación educativa.	27
	4.2.1.1. La capacitación en Computación, una necesidad de los docentes para mejorar la calidad de la educación.	27
	4.2.1.2. Motivación que generan la participación en cursos de capacitación docente.	28
	4.2.1.3. VERIFICACIÓN DEL SUPUESTO DOS	29
	a. Enunciado	29
	b. Argumentos	29
	c. Conclusión	29
4.3	PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL SUPUESTO 3	29
	4.3.1. Sobre la necesidad de los docentes para adquirir y renovar los equipos de computación.	29
	4.3.1.1. Los docentes y la tenencia de los equipos de computación.	29
	4.3.1.2. Los docentes y el interés para adquirir o renovar equipos de computación	31
	4.3.1.3. VERIFICACIÓN DEL SUPUESTO TRES	32
	a. Enunciado	32
	b. Argumentos	32
	c. Conclusión	32
4.4	PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL SUPUESTO 4	32
	4.4.1. Sobre la utilización de las TIC's en los procesos educativos	32

4.4.1.1.	La informática educativa y su definición.	32
4.4.1.2.	Características, ventajas y limitaciones de las nuevas tecnologías	33
4.4.1.3.	La utilización de las TIC's por parte de los docentes de Educación Básica y Bachillerato participantes en Maestros.com y los docentes de Educación Básica y Bachillerato.	41
4.4.1.4	Autovaloración docente en relación a la actitud ética en el manejo de las TIC's	42
4.5	CONCLUSIONES GENERALES	42
4.6	LINEAMIENTOS POSITIVOS	44
4.6.1.	PRESENTACIÓN	44
4.6.2.	OBJETIVOS	47
4.6.3.	CONTENIDOS: EN RELACIÓN A LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC's EN LOS PROCESOS EDUCATIVOS PARA EDUCACIÓN BÁSICA O BACHILLERATO	48
4.6.4.	METODOLOGÍA	76
4.6.5.	RECURSOS	77
4.6.6.	CRONOGRAMA	78
4.6.7.	BIBLIOGRAFÍA	80
5.	BIBLIOGRAFÍA GENERAL	81
6.	ANEXOS	83

## 1. RESUMEN

La importancia que las nuevas tecnologías están adquiriendo en la sociedad contemporánea, nos llevan a precisar, por una parte su significado, y por otra las características básicas que la componen.

Entre las características se indican: la inmaterialidad, la instantaneidad, la innovación, la calidad técnica de imágenes y sonidos, su influencia más sobre los procesos que sobre los productos, la interconexión, y la diversidad.

El presente proyecto se trata de dar de una manera clara los beneficios que tienen las nuevas tecnologías en la educación y la importancia de las TIC's para la enseñanza aprendizaje de los estudiantes del Colegio ATI II Pillahuaso ubicado en las calles José de Antepara 1400 Clemente Ballén de la Ciudad de Guayaquil.

Según el análisis realizado por las encuestas hechas a los maestros de la institución, existe mucho interés por las TIC's y están entusiasmados y limitados ya que tienen intenciones de avanzar aplicando a otras materias pero les hace falta empuje y material por eso todo queda en diálogos y no se llega a nada.

También se notó que existe mucho interés por la propuesta de expandir las TIC's hacia el Área de Ciencias Naturales para que sea una fuente continua de enseñanza y adaptarla al currículo de la institución.

Estamos en tiempo que exigen la preparación constante de los maestros y se ve necesario el estar preparándose, sin embargo hay muchos profesores que no tienen conocimiento del manejo de las TIC's y es ellos a donde se quiere llegar para por medio de ellos los estudiantes tengan una mejor enseñanza – aprendizaje.

## 2. INTRODUCCIÓN

### NUEVAS TECNOLOGIAS, COMUNICACION Y EDUCACION

La implantación en la sociedad de las denominadas "nuevas tecnologías" de la comunicación e información, está produciendo cambios insospechados respecto a los originados en su momento por otras tecnologías, como fueron en su momento la imprenta, y la electrónica. Sus efectos y alcance, no sólo se sitúan en el terreno de la información y comunicación, sino que lo sobrepasan para llegar a provocar y proponer cambios en la estructura social, económica, laboral, jurídica y política. Y ello es debido a que no sólo se centran en la captación de la información, sino también, y es lo verdaderamente significativo, a las posibilidades que tienen para manipularla, almacenarla y distribuirla.

Como señala Castell y otros (1986, 13): "Un nuevo espectro recorre el mundo: las nuevas tecnologías. A su conjuro ambivalente se concitan los temores y se alumbran las esperanzas de nuestras sociedades en crisis. Se debate su contenido específico y se desconocen en buena medida sus efectos precisos, pero apenas nadie pone en duda su importancia histórica y el cambio cualitativo que introducen en nuestro modo de producir, de gestionar, de consumir y de morir".

Sin lugar a dudas, estas denominadas nuevas tecnologías (NT) crean nuevos entornos, tanto humanos como artificiales, de comunicación no conocidos hasta la actualidad, y establecen nuevas formas de interacción de los usuarios con las máquinas donde uno y otra desempeñan roles diferentes, a los clásicos de receptor y transmisor de información, y el conocimiento contextualizado se construye en la interacción que sujeto y máquina establezcan.

Dos preguntas creo que se hacen necesarias para comenzar el análisis: ¿qué podemos entender por NT? y ¿cuáles pueden ser sus características distintivas?.

Respecto a la primera, es necesario tener en cuenta desde el principio lo desafortunado e inapropiado que es la denominación NT. En primer lugar, por que su misma novedad no se mantenga con el tiempo, y ello no nos permita establecer taxonomías fijas donde se introduzcan los elementos y se distribuyan en las categorías previamente establecidas. Y en segundo lugar, por que con él tendemos a centrarnos demasiado en el vídeo y la informática; que si bien es cierto, que en su momento fueron NT, en la actualidad son tecnologías tradicionales y usuales en nuestro contexto cultural. Dejando de esta manera fuera, lo que verdaderamente serían hoy las NT: multimedias, televisión por cable y satélite, CD-ROM, hipertextos.

Esta situación se debe en cierta medida a la dificultad inicial de distinguir formalmente, que no conceptualmente, entre "tecnologías" y "nuevas" tecnologías de la información. De ahí, que diversos autores empiecen a utilizar otros términos como el de "tecnologías avanzadas", se utilizaremos el término NT, englobando en él tanto las denominadas "nuevas" como las "avanzadas". Ello además de por comodidad, porque algunas de nuestras referencias irán dirigidas a la tecnología vídeo e informática, que nos guste o no, son las NT que se están introduciendo en este momento en la escuela; y también porque no podemos olvidar que son las tecnologías base de los desarrollos actuales comunicativos.

Asumiendo esta posible limitación, las definiciones de NT que se han ofrecido son diversas. Así para Gilbert y otros (1992, 1), hace referencia al "conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información". Por su parte Bartolomé (1989, 11), desde una perspectiva abierta, señala que su expresión se refiere a los últimos desarrollos tecnológicos y sus aplicaciones.

En esta misma línea en el diccionario de Santillana de Tecnología Educativa (1991), se las definen como los "últimos desarrollos de la tecnología de la información que en nuestros días se caracterizan por su constante innovación." Castells y otros (1986) indica que "comprenden una serie de aplicaciones de descubrimiento científico cuyo núcleo central consiste en una capacidad cada vez mayor de tratamiento de la información".

Estas definiciones, aportan algunos hechos significativos que van a dar algunas pistas del terreno donde se va a mover. En primer lugar, lo ambiguo y general del término; que giran en torno a la información y los nuevos descubrimientos que sobre la misma se vayan originando; y que pretenden tener un sentido aplicativo y práctico.

En relación a sus características más distintivas las propuestas de diversos autores (Castells y otros, 1986; Gilbert y otros, 1992; Cebrián Herreros, 1992), llevan a sintetizarla en las siguientes: inmaterialidad, interactividad, instantaneidad, innovación, elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, digitalización, influencia más sobre los procesos que sobre los productos, automatización, interconexión y diversidad.

Antes de adentrar en su comentario, hay que ser consciente que éstas deben percibirse desde una perspectiva general. O dicho en otros términos no se quiere decir, que todas las características, sean asumidas por cada NT concreta.

La inmaterialidad es una de las características básica de las NT, y debe de ser entendida desde una doble perspectiva: su materia prima es la información, y por la posibilidad que algunas tienen de construir mensajes sin referentes externos.

### **Descripción**

EL proyecto se realizó en el Colegio ATI II Pillahuaso ubicado en las calles José de Antepara 1400 Clemente Ballén de la Ciudad de Guayaquil, existen diversas causas por las cuales es necesario la realización del trabajo investigativo, el laboratorio de computación no tiene un área adecuado le falta ventilación, solo lo están utilizando para uso exclusivo de la informática y computación cuando se puede utilizar para las demás materias y lograr que los maestros de otras áreas ocupen el laboratorio, y se extiendan a otras áreas como la de Ciencias Naturales, mostrando de esta manera el avance tecnológico y la gran ayuda que se daría a la institución, por ende a los estudiantes mejorando con esto la enseñanza – aprendizaje.

## **Antecedentes**

Es preocupante que a pesar del avance tecnológico se encuentre un alto índice de desconocimiento de la aplicación de la reforma curricular vigente y por ende de la aplicación de los contenidos, procesos y técnicas por parte de los docentes en los planteles educativos tanto en el área de informática como en otras áreas y su adecuada aplicación en el aprendizaje de los estudiantes.

El nivel académico de los planteles fiscales -como el aplicado para el proyecto- ubicado en un sector urbano es muy limitado por la escasa ayuda por parte del Estado para la construcción de estructuras físicas adecuadas y seguras para ejercer la docencia. Pero esto no ha sido obstáculo para que no se pueda avanzar. Por ello es el deber del docente procurar que nuestros alumnos y alumnas sean capacitados en con las NT para que puedan mejorar el conocimiento que reciben en las aulas.

Además, mi aspiración es aplicar las TIC's al Área de Ciencias Naturales adecuándola a la realidad del medio, el mismo que sea flexible y dinámico y que involucre a la autoridad educativa, al personal docente, a los padres y madres de familia y a los alumnos, logrando de esta manera la obtención de compromisos encaminados al mejoramiento de la calidad de la educación del sector.

Dialogando con las autoridades del Colegio ATI II Pillahuaso para conocer un poco más sobre el avance de las NT con relación al colegio y se explican claramente que el colegio por ser fiscal como la mayoría de instituciones sufren con la poca colaboración económica por parte de las autoridades del estado, avanza gracias a las diferentes gestiones realizadas por parte de las autoridades en unión con los padres de familia, a tal punto que ha logrado ser Instituto Tecnológico desde hace unos años y tiene muy buena acogida.

El laboratorio de computación tiene creado desde hace unos 11 años el mismo que ha sido actualizado a medida las exigencias tecnológicas lo han requerido, para

brindar una mejor calidad de enseñanza, los encargados del laboratorio son los directores del área de informática, siempre se encuentra alguien en el laboratorio y brinda la oportunidad a los profesores que necesiten del computador para preparar sus clases, en la investigación realizada se nota claramente que el laboratorio de la institución educativa le hace falta espacio, más computadoras, protección, correctas conexiones, instruir a los alumnos la buena postura en cuanto al manejo de las computadoras y sobre todo extender las NT a las diferentes áreas para mejorar la calidad de enseñanza – aprendizaje.

### **Justificación**

Se justifica entonces que en el plan de estudios de educación para el Área Ciencias Naturales se introduzca el estudio de las nuevas tecnologías para aplicarlas y para conocer, analizar investigar y desarrollar el pensamiento crítico y reflexivo y poder juzgar lo que representa este en el desarrollo de una sociedad pudiendo ir interpretando los resultados obtenidos y su relación directa con la reforma curricular vigente.

Frente a esto el educador es el responsable directo de que nuestros educandos vean en el laboratorio el lugar más adecuado para incrementar sus conocimientos y afianzarlos de manera permanente con la utilización del computador como un instrumento de ayuda capaz de interpretar y ejecutar una serie de operaciones relativas al tratamiento de la información y resolver cualquier tipo de operación o tarea exclusivamente para el Área de Ciencias Naturales, mejorando de esta manera la enseñanza aprendizaje en los educandos.

Mediante este proyecto se pretende enseñar a los maestros a trabajar con las TIC's en el área de ciencias naturales aplicando estrategias metodológicas innovadoras a la par con la tecnología actual.

## **Factibilidad**

El proyecto es factible porque se cuenta con la ayuda de las autoridades del plantel los profesores y los estudiantes, esto beneficiará a todos ya que debemos estar en constante avance acordes con las nuevas tecnologías de la educación, las dificultades encontradas para el desarrollo del trabajo investigativo fueron el poco tiempo ya que solo se podía en las horas de recreo debido a las diferentes ocupaciones de los docentes de la institución.

## **Logros de los Objetivos**

### **Objetivo General**

- Realizar el proceso de autoevaluación de los docentes en Educación Básica y Bachillerato, en el ámbito de la computación, para analizar los resultados e implementar nuevas propuestas de capacitación como Maestr@s.com, Capítulo II.

### **Objetivos Generales**

- Describir las experiencias y la aplicabilidad de los conocimientos de la capacitación en computación por parte de los docentes de Educación Básica y Bachillerato para evaluar sus impactos en la práctica.
- Determinar las necesidades, expectativas y requerimiento de los docentes en el ámbito nacional sobre el uso de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza – aprendizaje y educativos.
- Delimitar lineamiento propositivos para introducir los conocimientos y la capacitación docente sobre computación en el proceso de interaprendizaje.
- Determinar los porcentajes de profesores que utilizan las TIC's en los procesos de trabajos.

**Describir las experiencias y la aplicabilidad de los conocimientos de la capacitación en computación por parte de los docentes de Educación Básica y Bachillerato para evaluar sus impactos en la práctica.**

Este objetivo se cumple porque se ha realizado un estudio minucioso en el Colegio ATI II Pillahuaso de la ciudad de Guayaquil, los docentes han expuesto sus inquietudes y se ha dado una solución para el problema por medio de talleres se aplica el método de cómo enseñar las TIC's, en lo personal esta experiencia ha sido enriquecedora, ya que también he aprendido mucho.

**Determinar las necesidades, expectativas y requerimiento de los docentes en el ámbito nacional sobre el uso de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza – aprendizaje y educativos.**

En el colegio ATI II Pillahuaso de la Ciudad de Guayaquil de acuerdo a la investigación realizada se ha cumplido con el primer objetivo porque he llegado a determinar la necesidad, expectativas y requerimientos sobre el uso de las nuevas tecnologías, necesitan capacitarse y están de acuerdo una vez que se les explico detalladamente cuan necesario era y que ya se está dando en otras partes, aplicando las nuevas tecnologías se logra a mejorar la calidad de la enseñanza – aprendizaje.

**Delimitar lineamiento propositivos para introducir los conocimientos y la capacitación docente sobre computación en el proceso de interaprendizaje.**

Este objetivo se trata exclusivamente de la aplicación de las TIC's y se cumple porque se aplica al Área de Ciencias Naturales para mejorar la enseñanza – aprendizaje y sea este un ejemplo para continuar con las otras materias.

**Determinar los porcentajes de profesores que utilizan las TIC's en los procesos de trabajos.**

De acuerdo a los resultados obtenidos a las encuestas existe una gran mayoría de docentes que utilizan las TIC's de una u otra manera, pero no se la aplicaba debidamente quedando satisfechos con la propuesta de un taller.

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. PARTICIPANTES

Se realizó el trabajo investigativo el Colegio ATI II Pillahuaso ubicado en las calles José de Antepara 1400 Clemente Ballén de la Ciudad de Guayaquil, tanto en la jornada matutina como vespertina participaron en el proyecto para las encuestas un total de 30 profesores contando con la ayuda de la rectora y el personal administrativo que comprendían en edades desde 28 años hasta 68 años, la mayoría de ellos casado y todos profesionales, investigadora una sola persona.

#### Edad de los Profesores

Tabla Nº 01

Años cumplidos	Otros Docentes		Total	
	f	%	f	%
a. Hasta 30	3		3	
b. 31 o 40	11		11	
c. 41 o 50	6		6	
d. 51 o 60	8		8	
e. Más de 60	2		2	
f. NO CONTESTA	0		0	
<b>TOTAL</b>				

FUENTE: Colegio ATI II Pillahuaso

ELABORACIÓN: Josefa Benavides

En la tabla se muestra que las edades de los maestros que van desde 28 hasta 68 años de edad, notando que ocupa un mayor porcentaje los maestros entre las edades que van de 31 a 40 años, se puede notar que la mayoría son docentes jóvenes, con conocimiento de las NT y al hablar con ellos dieron a notar su interés por las TIC's aplicadas a las diferentes áreas, lo que me llena de valor para seguir con el proyecto con mucho entusiasmo.

**Último título que posee**  
**Tabla N° 02**

TÍTULO	Otros Docentes		Total	
	f	%	f	%
a. Bachiller en Humanidades Modernas	0		0	
b. Bachiller en Ciencias de la Educación	0		0	
c. Profesor de Educación Primaria	0		0	
d. Profesor de Secunda Educación	3		3	
e. Licenciado en Ciencias de la Educación	22		22	
f. Doctor en Ciencias de la Educación	1		1	
g. Egresado en Ciencias de la Educación	0		0	
h. Maestría	1		1	
i. Tecnología	1		1	
j. Otro	2		2	
k. NO CONTESTA	0		0	
<b>TOTAL</b>				

FUENTE: Colegio ATI II Pillahuaso

ELABORACIÓN: Josefa Benavides

Es claro que en la institución laboran personal docente profesional con mucha capacidad, el mayor porcentaje son Licenciados en Ciencias de la Educación.

**Funciones en el Centro Educativo**  
**Tabla N° 03**

FUNCIONES	Otros Docentes		Total	
	f	%	f	%
a. Profesores de Educación General Básica	9		9	
b. Profesores de Educación de bachillerato	16		16	
c. Profesor Universitario	3		3	
d. Otro	2		2	
e. NO CONTESTA	0		0	
<b>TOTAL</b>				

FUENTE: Colegio ATI II Pillahuaso

ELABORACIÓN: Josefa Benavides

Se puede observar que el nivel de educación es el de Educación General Básica y de Educación de Bachillerato, siendo esto un aporte importante para la investigación.

### Años de Experiencia Docente

Tabla N° 04

NIVEL DE EDUCACIÓN	Otros Docentes								TOTAL	
	0 a 8 años		9 a 16 años		17 a 24 años		Más de 24 años		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%		
a. Prebásica	0		0		0		0		0	
b. Básica (primero a séptimo)	1		0		0		0		1	
c. Básica (octavo a décimo)	1		2		2		2		7	
d. Bachillerato	10		4		2		6		22	
e. Institutos de Educación Superior	0		0		0		0		0	
f. Universidad	0		0		0		0		0	
g. NO CONTESTA	0		0		0		0		0	
<b>TOTAL</b>										

FUENTE: Colegio ATI II Pillahuaso

ELABORACIÓN: Josefa Benavides

Al realizar la encuesta a los docentes se obtuvo como resultado que el mayor porcentaje de tienen entre 8 a 24 años de experiencia en la docencia han aplicado estilos de pedagogía acorde con las reformas curriculares y están siempre dispuestos a mejorar la enseñanza aprendizaje.

### 3.2. MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

La muestra que se obtuvo fue de acuerdo a lo sugerido por el equipo de planificación de la UTP, que en mi caso son 30 maestros.

### 3.3. MATERIALES

#### ➤ BIBLIOGRAFÍA:

- Libros
- Folletos
- Cámara Fotográfica
- Grabadora, etc.

Los materiales utilizados para la realización de las encuestas y trabajo de investigación en el Colegio ATI II Pillahuaso fueron con el objetivo de dar un mejor trabajo investigativo, se utilizaron libros donde se sacó información del colegio y de, al igual que los folletos que fueron una valiosa ayuda para complementar la investigación, la cámara fotográfica sirvió para adquirir fotografías de la institución, así como la entrevista a la directora y personal docente de la institución, también se utilizó la grabadora para tener como base en el seguimiento del trabajo.

➤ **INVESTIGACIÓN DE CAMPO:**

- Encuesta
- Entrevista a los profesores.

La encuesta se la realizó de acuerdo a los requerimientos propuestos por la UTP que se encuentran en la guía didáctica, al igual que la entrevista realizada a la directora del plantel y el personal administrativo, para luego ser tabuladas analizadas e interpretadas por medio de tablas.

### **3.4. DISEÑO**

De acuerdo al proyecto la investigación es de tipo descriptivo porque es una forma concreta de implementar y facilitar la orientación metodológica del objeto de la investigación. Llegando de esta manera al objetivo propuesto.

### **3.5. COMPROBACIÓN DE LOS SUPUESTOS**

Los supuestos son en número de cuatro, en este caso es importante que para cada supuesto en este apartado se transcriba lo siguiente:

- **Para el supuesto uno:** Se considerará como un impacto positivo si existen porcentajes sobre el 67%.
- **Para el supuesto dos y tres:** Estos supuestos se constituyeron en instrumentos de trabajo de tipo descriptivo, por lo tanto, se considerará

como mínimo al 33%; por lo tanto, no se aplicará una prueba estadística. El propósito es explicar cualitativamente y cuantitativamente el problema de investigación, mediante el análisis relacional de la información teórica con los datos de la investigación de campo y el aporte crítico del egresado o equipo de investigación (para el supuesto 2 tablas 16 y 17; para el supuesto 3 tabla 18).

### 3.6 TÉCNICAS DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Se utilizo la Encuesta, la Entrevista y la Observación directa.

- **La Encuesta.-** Conjunto de preguntas tipificadas dirigidas a una muestra representativa, para averiguar estados de opinión o diversas cuestiones de hecho, para esta técnica se utiliza un cuestionario debidamente estructurado mediante el cual se recopilan los datos que se requirieron en investigar.

La Encuesta es un instrumento de investigación de los hechos en las ciencias sociales, la encuesta es la consulta tipificada de personas elegidas de forma estadística y realizada con ayuda de un cuestionario.

La encuesta se diferencia de la entrevista en que la información que se obtiene ya está de antemano preparada y estructurada; además, en la entrevista hay una mayor flexibilidad para obtener información. Algunas veces, encuestas y entrevistas se combinan para permitir al entrevistador ampliar la información.

La encuesta tiene distintas aplicaciones temáticas: hay encuestas por sondeos (determinación de una muestra representativa de una población); encuestas de opinión (encuesta por sondeo para conocer la opinión de un tema en concreto); encuestas urbanas, sociológicas, etc. Asimismo, la encuesta puede ser descriptiva —la que establece el estado de un fenómeno determinado— o explicativa —la que determina las causas por las que se da ese fenómeno.

Las preguntas que se llevan a cabo en una encuesta pueden ser de varios tipos: abiertas (el individuo puede responder con unas líneas o frases); cerradas (sólo puede responder con un 'sí' o un 'no'); en abanico o de elección múltiple (podrá elegir entre varias respuestas), y de estimación o evaluación (las preguntas presentan grados diferentes de intensidad). Su ejecución podrá realizarse a través de una entrevista personal, por correo o teléfono.

El tipo de encuestas que se aplicó fue de preguntas cerradas y de selección múltiples dirigidos a docentes, logrando el resultado deseado para su respectivo análisis y ejecución del proyecto.

- **La Entrevista.-** Se entiende por entrevista a una conversación seria que se propone un fin determinado distinto del simple placer de la conversación. Tres son sus elementos: Entrevistador, Entrevistado y la Relación.

**Al entrevistador**, que es el que utiliza esta técnica se le exige cualidades personales, actividades de aceptación y comprensión, experiencia y conocimiento de técnicas.

**Entrevistado**, que es objeto de una entrevista es necesario tomar en cuenta sus ocupaciones para disponer de su tiempo libre; del mismo modo, es necesario conocer las costumbres y el nivel cultural del mismo.

**La relación**, es la exposición que se hace de un hecho, trato, comunicación entre el entrevistado y el entrevistador. En un ambiente de amistad y cordialidad.

Básicamente hay dos tipos de entrevistas:

- Estructuradas, formales o con cuestionario
- No estructuradas, formales o con cuestionario, no estructuradas, no formales o sin cuestionario.

- **La observación directa**, ya sea en su contexto natural o en laboratorio, trata de recoger sistemáticamente las reacciones del individuo ante situaciones cotidianas, y sus respuestas típicas hacia las personas, o bien de manipular experimentalmente situaciones artificiales para medir su respuesta frente a esas condiciones controladas en laboratorio. Como fuente de información, también son útiles los relatos de aquellas personas que han observado en el pasado.

La observación directa consiste en la inspección de estudio por medio de los sentidos de las características más sobresalientes del hecho o fenómeno por investigar como es en este caso la hecha en el Colegio ATI II Pillahuaso. Mediante esta modalidad se logra la captación de la realidad natural, económica y social, por lo tanto, la observación puede dirigirse a las NT, al relieve, a las costumbres, a los usos sociales, a los modos de vida, etc.

En la observación directa se destacan: la Observación Participante o Activa, que consiste en la participación vivencial del observador en una situación determinada; y, la Observación No Participante que consiste en la toma de contacto con la realidad en forma independiente al hecho que se observa.

### **3.7 PROCEDIMIENTO**

- **Para el procesamiento de la información**

Este trabajo de investigación aplicado en el Colegio ATI II Pillahuaso de la Ciudad de Guayaquil consta de los siguientes procedimientos:

Una vez que la UTPPL determinó el tema, se procedió a la determinación de bibliografía para los respectivos puntos de vista o enfoques recopilación de información, preparar la investigación bibliográfica para agregar al proyecto, formulación y realización de entrevista y encuestas, conclusiones de la entrevista y

encuesta para darle un enfoque al proyecto. Una vez realizado el trabajo investigativo y adquirido todo el conocimiento necesario, se pudo hacer la tesis en el tiempo previsto en el cronograma de actividades. Aplicación de la encuesta a los maestros. Tabulación de los resultados de las encuestas aplicadas a los maestros. Síntesis de los resultados de las encuestas aplicadas a maestros.

Aplicación de la triangulación de la información teórica de los autores de la bibliografía consultada; los datos recogidos en la investigación de campo; y los aportes vivenciales y experiencias personales en calidad de investigadora.

Elaboración de los lineamientos propositivos por medio un análisis crítico documentado para el beneficio de la comunidad educativa, sobre las TIC's aplicado al área de Ciencias Naturales. Conclusiones y recomendaciones de la investigación realizada en la institución educativa. Mejoramiento Curricular en el área de Ciencias Naturales, respeto a la aplicación de las nuevas tecnologías a las diferentes áreas del currículum académico.

## **4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

### **4.1 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL SUPUESTO 1**

#### **4.1.1 Sobre las generalidades del lugar de investigación y los impactos de aprendizaje del proyecto maestro.com 2002.**

##### **4.1.1.1 Caracterización de la computación en el centro educativo investigado**

Una vez realizado las encuestas y toda la investigación de campo y bibliográfica puedo considerar varios aspectos.

1. Las capacitación en de los docentes es importante ya que, debe estar acorde con las exigencias de las nuevas tecnologías.
2. En el Colegio ATI II Pillahuaso es evidente que los docentes están interesados en mejorara en cuanto a las aplicaciones de las nuevas tecnologías y comprende que es necesario para aportar con una mejor enseñanza aprendizaje.
3. También es importante recalcar que los docentes de otras áreas están interesados en la propuesta de aplicar las TIC's a las diferentes áreas.

El colegio ATI II Pillahuaso tiene un centro educativo con el cual se les da clase de computación e informática a los estudiantes pero no cumple con el requerimiento para un laboratorio, es necesario implementar muchas cosas pero lo más importantes es aplicar las TIC's a las materias que se han dejado de lado porque se considera que es exclusivamente para la informática y las clases de computación.

1. La planificación curricular constituye la parte del proceso docente, en este caso todo avance tecnológico es importante para las instituciones.
2. Aplicando nuevas tecnologías a las diferentes áreas en la institución con una planificación adecuada, se logrará en los docentes mayor aportación pedagógica y con esto los estudiantes tendrán la satisfacción de una mejor calidad en la enseñanza aprendizaje.

3. Es por tal razón que me inclinaré por el área de Ciencias Naturales aplicando diferentes métodos para mejorar los procesos educativos.

#### **4.1.1.2 La computación como asignatura del plan de estudios del centro educativo.**

El Colegio ATI II Pillahuaso tiene diferentes especializaciones, y la materia de computación para la educación básica como para bachillerato, esto se distribuye en diferentes horarios de acuerdo a la planificación curricular planteada por la institución.

La distribución de las clases de informática y computación esta acorde con las planificación curricular de la institución, le faltan métodos para aplicar modelos nuevos de pedagogía como por ejemplo trabajos de investigación y práctica con el Internet.

El Colegio se da computación e informática y esta asignado un determinado horario de clases para esas áreas, no se extienden a dar clases de otras materias como por ejemplo el área de Ciencias Naturales, etc.

#### **4.1.1.3 Descripción observacional del centro de cómputo del centro educativo**

La entrevista con el Director del Área de Informática fue de gran ayuda para el desarrollo del trabajo investigativo.

Explica que el laboratorio esta limitado por el corto espacio hay demasiados estudiantes se tiene planificado expandir tanto el laboratorio y las actualizaciones de las computadoras existentes, esperando en un futuro contar con las condiciones económicas para hacer realidad la expansión del laboratorio y dar más facilidad tanto a los estudiantes como a los docentes, se expresa que no se dan otras áreas en el laboratorio debido al desconocimiento de los docentes para preparar sus tareas o las investigaciones en el internet.

## Destrezas adquiridas en Programa maestr@s.com

Tabla Nº 23

COMPETENCIAS	Otros Docentes				TOTAL	
	SI		NO		f	%
	f	%	f	%		
<b>SALA DE CÓMPUTO</b>						
1. Existe conexión a tierra del breaker que suministra CC (Corriente Continua), a los tomacorrientes de la sala de cómputo.	1		0		1	
2. Existen tomacorriente (polarizados), por lo menos uno por cada dos computadoras	1		0		1	
3. Existe alta iluminación	1		0		1	
4. La pintura de la pared es de color claro	1		0		1	
5. El tamaño de la sala permite que cada equipo de computación ocupe por lo menos 1 metro cuadrado de distancia entre cada máquina.	0		1		1	
6. La ventilación de la sala es natural	0		1		1	
7. la ventilación de la sala es artificial	1		0		1	
8.Existe humedad en la sala	0		1		1	
<b>EQUIPO DE COMPUTACIÓN</b>						
9. Cuenta con UPS que garantice continuidad de Corriente Continua.	1		0		1	
10. Posee reguladores de voltaje por cada equipo de computación o por lo menos 1 regulador por cada 2 computadores.	1		0		1	
11. Cada usuario posee entrada propia al computador	0		1		1	
12. Las computadoras están ubicadas en una sola fila	0		1		1	
13. Los monitores cuentan con filtros antirradiación	1		0		1	
14. Los CPU's y monitores están ocultos	0		1		1	

15. Los CPU's y monitores están ubicados donde fluye el aire	1		0		1	
USUARIO						
16. La distancia entre el monitor y el usuario es mínimo de 60 cm.	0		1		1	
17. La visualización respecto al monitor es frontal.	1		0		1	
18. La posición de los alumnos frente al computador es erguida	0		1		1	
19. La ubicación Mouse está en la parte izquierda del teclado para un diestro y en el derecho del teclado para un zurdo	0		1		1	

FUENTE: Colegio ATI II Pillahuaso

ELABORACIÓN: Josefa Benavides

El laboratorio del Colegio ATI II Pillahuaso se nota muchas necesidades entre ellas esta la falta de ventilación, espacio, una adecuada postara, enseñarles a los estudiantes a ubicar una buena postura frente a la máquina, enseñarles a ubicarse en forma correcta cuando observa el monitor.

Después de haber hablado con los directivos del plante solicitarle a la Rectora Lcda. Irma Granda de Robles, el permiso correspondiente para hacerles partícipes de mi proyecto, se hizo un diálogo con los docentes que participaban en las encuestas y se les noto entusiasmado por la idea de querer actualizarles para el mejoramiento de la institución que ayudaría a los estudiantes en especial.

#### **4.1.1.4 Los docentes y las motivaciones para la capacitación en el ámbito de la computación.**

Antes de realizar la encuesta a las autoridades del colegio ATI II Pillahuaso y a los docentes, se mantuvo un dialogo con todos ellos y expusieron sus diferentes puntos de vista para la mayoría estaba de acuerdo en que se debía capacitar siempre para dar una mejor enseñanza aprendizaje, tomando en cuenta las nuevas tecnologías como punto de partida para el desarrollo del colegio, además la idea para los directores de otras áreas como el de Ciencia Naturales les pareció muy buena la idea de aplicar las TIC's como a la materia utilizando los recurso de la institución.

#### 4.1.1.5 Impactos de la capacitación docente en computación.

##### 4.1.1.5.1 Competencias docentes en la práctica de la computación

**Competencias docentes en la Práctica de la computación  
Tabla N° 9**

COMPETENCIAS	Docentes en general								TOTAL	
	1		2		3		4			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
a. Tiene conocimientos teórico-conceptuales, sobre computación	1		8		11	38	9		29	
b. utiliza terminología apropiada, para referirse a la computación.	2		6		11		10		29	
c. Organiza planifica sus clases por medio de algún medio informático	4		6		7		10		27	
d. Califique su conocimiento y manejo de los programas: Word	4		4		9		12		29	
d. Califique su conocimiento y manejo de los programas Excel	4		4		9		12		29	
d. Califique su conocimiento y manejo de los programas Power Point	4		4		9		12		29	
e. Puede solucionar problemas a través de programas computacionales.	7		5		5		8		25	
f. ¿Cómo califica usted su comportamiento ético, frente al uso y servicios de las Nuevas Tecnologías?	1		1		6		8		16	
g. NO CONTESTA										

FUENTE: Colegio ATI II Pillahuaso

ELABORACIÓN: Josefa Benavides

Analizando los resultados un gran porcentaje de los maestros tiene conocimientos teóricos conceptuales de computación, utiliza el computador para ayudarse con sus planificaciones y trabajos y conocen los diferentes programas para trabajar con el computador y se notan interesados en futuras capacitaciones, para mejorar la calidad de enseñanza aprendizaje, es claro que los docentes tienen el computador para preparar una clase más no incluir las TIC's en las di referentes áreas para integrar a los estudiantes a una mejor y actualizada forma de enseñar.

#### 4.1.1.5.2 Factores que favorecen la introducción de la computación al trabajo educativo.

**Factores que favorecen la Introducción de la computación al trabajo educativo**  
**Tabla N° 10**

FACTORES	Otros Docentes		Total	
	f	%	f	%
a. Apoyo de los directivos institucionales	27		27	
b. Existencia de centros de cómputo	27		27	
c. Presupuesto para la implementación tecnológica	15		15	
d. Interés y exigencia de los estudiantes	20		20	
e. Colaboración del cuerpo docente.	17		17	
f. Educación continúa en el centro educativo	12		12	
g. NO CONTESTA	0		0	

FUENTE: Colegio ATI II Pillahuaso

ELABORACIÓN: Josefa Benavides

Los maestros encuestados aseguran tener acceso al laboratorio cuando lo necesitan, otros dicen que faltan recursos para mayor implementación del laboratorio y tienen poca adecuación del mismo.

Los únicos que pueden dar clases en las computadoras son los docentes del área de informática, y los docentes de otras áreas tienen acceso a el computador para prepara la clase, aunque no descartaron y más bien se notaron muy interesados en la idea de aplicar la enseñanza de computarizado de otras áreas.

#### 4.1.1.5.3 Barreras para la introducción de la computación como herramienta de trabajo educativo.

**Barreras para la introducción de la computación como herramienta de trabajo educativo**  
(Marque una o más alternativas)  
Tabla N° 11

BARRERAS	Otros Docentes		Total	
	f	%	f	%
a. Desconocimiento del manejo de la computadora por el docente	6		6	
b. Desinterés por parte del profesor	5		5	
c. Dotación de equipos de computación, sólo en áreas específicas	17		17	
d. Inexistencia del presupuesto para adquisición de tecnología	17		17	
e. Centro de computación y apoyos tecnológicos únicos para actos especiales del centro educativo	11		11	
f. Inexistencia de permisos para asistir a capacitación	6		6	
g. En el centro educativo no existen servicios de computación	1		1	
h. Interés personal del profesor	5		5	
i. NO CONTESTA	0		0	

FUENTE: Colegio ATI II Pillahuaso

ELABORACIÓN: Josefa Benavides

De acuerdo a las encuestas los maestros aseguran que tienen intenciones pero que solo asigna el laboratorio para las materias de informática, computación por lo que quedan limitados, no les dan permiso para asistir a capacitarse, si es que se quiere realizar algo tiene que ser en la institución.

Utilizan el laboratorio para solo para preparar sus clases y están dispuesto a introducir las TIC's a las diferentes áreas, lo toman como algo muy interesante y aseguran después de haberles explicados las ventajas, que están de acuerdo, pero en realidad la falta de tiempo y el desconocimiento de cómo aplicarlo, no lo permite, ya que en algunos casos solo tienen nociones básicas.

#### 4.1.1.5.4 Nivel de destrezas del docente en el uso de la Internet.

Nivel de destrezas del docente en el uso de la Internet  
Tabla Nº 12

NIVEL DE DESTREZAS	Otros Docentes		Total	
	f	%	f	%
a. Muy Bueno	13		13	
b. Bueno	11		11	
c. Regular	4		4	
d. Malo	1		1	
e. NO CONTESTA	1		1	
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	

FUENTE: Colegio ATI II Pillahuaso

ELABORACIÓN: Josefa Benavides

La mayoría de encuestados tienen acceso al Internet de una u otra forma puede ser por que alguien les facilita o van a un Cyber.

Lo utilizan para buscar información y preparar alguna clase, al explicarle que el internet es una fuente importante para dar un giro a la aplicación de la pedagogía se muestran muy interesados y quieren experimentar con sus clases.

#### 4.1.1.5.5 Lugares de acceso a la Internet por parte de los docentes.

¿Dónde navega con mayor facilidad?  
Tabla Nº 13

LUGAR DE NAVEGACIÓN	Otros Docentes		Total	
	f	%	f	%
a. En su domicilio	5		5	
b. En el lugar de trabajo	11		11	
c. En un cyber	10		10	
d. Otros	3		3	
e. NO CONTESTA	2		2	
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	

FUENTE: Colegio ATI II Pillahuaso

ELABORACIÓN: Josefa Benavides

Para algunos profesores se les facilita en especial los profesores de computación e informática porque tienen Internet en el Colegio, otros los hacen desde su casa la mayoría desde un Cyber o envían a realizar investigaciones con terceros.

Es claro que en estos tiempos son necesarias las actualizaciones constantes de los docentes, tienen que ir de acuerdo a los avances tecnológicos o la enseñanza - aprendizaje se vuelve insuficiente.

#### 4.1.1.5.6 Frecuencia en el ingreso de los docentes a la Internet.

##### Frecuencia de Ingresos a la Internet

Tabla Nº 14

FRECUENCIA DE INGRESO	Otros Docentes		Total	
	f	%	f	%
a. Todos los días	8		8	
b. De dos a cuatro veces por semana	8		8	
c. De dos a tres veces por mes	5		5	
d. Una vez por mes	7		7	
e. Nunca	0		0	
f. NO CONTESTA	2		2	
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	

FUENTE: Colegio ATI II Pillahuaso

ELABORACIÓN: Josefa Benavides

De acuerdo a los resultados el 54% de los encuestados afirman ingresar al Internet de 4 a 6 días a la semana, otros el 17% dos a tres veces por semana, el 22% una vez al mes, esto es buen indicio ya se tiene como base que gran parte de los docentes tienen el acceso al internet.

En satisfactorio saber que los docentes tienen la facultad de querer avanzar, conocen el manejo de los programas básicos, el manejo del internet, solo necesitan un planificación e instrucción adecuada para que ellos puedan mejorar la enseñanza – aprendizaje, de esta manera se aplicara la TCI's a las diferentes áreas que tiene la institución, se sabe que muy fácil la preparación de las clases por medio del internet y los estudiante lo tomarán como algo entretenido y van a aprender.

#### 4.1.1.5.7 Temas de consulta de la Internet por parte de los docentes.

**Los docentes y los temas de consulta en la Internet**  
**Tabla N° 15**

TEMAS	Otros Docentes		Total	
	f	%	f	%
a. Temas de contenido teórico conceptual	21		21	
b. Temas políticos	9		9	
c. Temas económicos	11		11	
d. Valores y desarrollo personal	13		13	
e. Prensa y noticieros	6		6	
f. Entretenimiento	10		10	
g. Ocio	4		4	
h. Otros	6		6	
i. NO CONTESTA	2		2	
<b>TOTAL</b>				

FUENTE: Colegio ATI II Pillahuaso

ELABORACIÓN: Josefa Benavides

Los resultados arrojan resultados positivos en cuanto a buscar temas de contenido teórico conceptual el 70%, lo que indica que se dedican a trabajos por lo general para el uso con su materia, el 30% a temas políticos.

De acuerdo a los resultados considero cuan importante es que se integren las TIC's a las diferentes áreas existente en el Colegio ATI II Pillahuaso, en especial a la propuesta en ente trabajo que son las Áreas de Ciencias Naturales.

#### 4.1.1.6 VERIFICACIÓN DEL SUPUESTO UNO

**Enunciado:** La capacitación en el ámbito de la computación impacta positivamente en el ejercicio profesional del docente de Educación Básica y Bachillerato.

**Argumento:**

De acuerdo a lo expuesto en la verificación del supuesto uno se cumple positivamente con más del 67% por lo que es considerado como un impacto positivo.

**Conclusión:** Concluyo diciendo que es posible incrementar nuevos métodos para la enseñanza – aprendizaje de otras áreas relacionadas con las nuevas tecnologías para el mejoramiento aprendizaje de los alumnos en este caso comenzando el Área de Ciencias Naturales para que sirva de ejemplo a las autoridades y a los docentes y lo apliques a las demás materias mejorando de este modo la planificación curricular.

## 4.2 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL SUPUETO 2

4.2.1 **Sobre las perspectivas de capacitación docente en nuevas tecnologías de la información y la comunicación educativa.**

4.2.1.1 **La capacitación en Computación, una necesidad de los docentes para mejorar la calidad de educación.**

**¿Ingresaría a nuevos cursos de capacitación?**

**Tabla Nº 16**

LUGAR DE NAVEGACIÓN	Otros Docentes		Total	
	f	%	f	%
a. Si	29		29	
b. No	1		1	
c. NO CONTESTA	0		0	
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	

FUENTE: Colegio ATI II Pillahuaso

ELABORACIÓN: Josefa Benavides

De acuerdo a los resultados de la encuesta el 97% de los maestros están dispuestos a capacitarse para mejorar la calidad de la educación mientras que el 3% piensa que no es necesario y prefiere seguir con el método que hasta ahora a llevado con sus estudiantes.

Tomados estas referencias se puede aplicar con empeño las TIC's en las diferentes áreas, empezando por el área de Ciencias Naturales, aplicando una planificación de talleres tanto para los docentes como para los estudiantes.

#### 4.2.1.2 Motivación que generan la participación en cursos de capacitación docente.

Razones por las cuales seguir nuevos cursos/programas de computación  
Tabla N° 17

CURSOS	Otros Docentes								TOTAL	
	1		2		3		4		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%		
a. Reforzar conocimientos adquiridos							19		19	
b. Conocer más a fondo el computador y su funcionamiento							20		20	
c. Mejorar habilidades en el uso del Word, Excel y Power Point							21		21	
d. Aprender lenguajes de programación							12		12	
e. Califique su conocimiento y manejo de los programas Excel							19		19	
f. Participar en cursos organizados por el Ministerio de Educación							19		19	
g. Realizar cursos en algún centro particular de informática							14		14	
h. Continuar estudios de postgrado sobre informática educativa							10		10	
i. Seguir una formación de pregrado o postgrado en la UTPL							8		8	
j. NO CONTESTA							8		8	
<b>TOTAL</b>										

FUENTE: Colegio ATI II Pillahuaso

ELABORACIÓN: Josefa Benavides

La mayoría de los encuestados optaron por al menos una alternativa propuesta para el mejoramiento de su pedagogía y aplicar las nuevas tecnologías en su estudiantes, que dicen estar muy complacidos y si estuviese a manos mejorar por medio de la ayuda del Ministerio de Educación estarían encantados de participar.

Es claro que la mayoría de los docentes estaría dispuesto a participar en los talleres para aplicar las TIC's a la enseñanza y mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

#### **4.2.1.3 VERIFICACIÓN DEL SUPUESTO DOS**

**Enunciado:** Un porcentaje significativo de docentes poseen la necesidad de continuar su capacitación sobre las nuevas tecnologías de la información y la comunicación; y, su incorporación a los procesos educativos.

**Argumento:**

De acuerdo a lo expuesto en la verificación del supuesto dos se cumple positivamente con más del 33% por lo que es considerado como un impacto positivo.

**Conclusión:**

Concluyo diciendo que con la investigación realizada en el Colegio ATI II Pillahuaso y el aporte que obtuve con todos los participantes en las encuestas, los resultados arrojados son positivos y los maestros están dispuestos a seguir actualizándose y si es necesario con la colaboración del MEC, todo esto es muy útil para el mejoramiento de las institución, para los maestros, estudiantes y padres de familia, logrando una calidad en la enseñanza porque se tiene personal capacitado.

#### **4.3 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL SUPUESTO 3**

##### **4.3.1 Sobre la necesidad de los docentes para adquirir y renovar los equipos de computación.**

###### **4.3.1.1 Los docentes y la tenencia de los equipos de computación.**

Es muy necesario para los docentes en la actualidad estar en constante capacitación ya que la nueva tecnología así lo exige, tomando en cuenta que los profesionales contemporáneos están al tanto de toda las NT, y sin lugar a duda los equipos de computación son una base fundamental para impulsar el desarrollo de profesional de la docencia.

**Tenencia de Computadora  
Tabla Nº 18**

**Tabla  
Nº 18**

COMPETENCIAS	Docentes en general						TOTAL	
	Si		No		No Contesta			
	f	%	f	%	f	%	f	%
<b>A. Tenencia de computador</b>								
a. Posee computador	24		6		0		30	
b. Actualizar o adquirir un nuevo equipo de computación	19		11		0		30	
<b>B. PARTICIPACIÓN EN LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS</b>								
c. Convenios de Crédito Institucional	2		28		0		30	
d. Crédito de Casa Comercial y Particular	13		17		0		30	
e. Financiamiento a través del Ministerio de Educación	6		24		0		30	
<b>TOTAL</b>								

FUENTE: Colegio ATI II Pillahuaso

ELABORACIÓN: Josefa Benavides

De acuerdo a los resultados de las encuesta realizadas a los maestros del Colegio ATI II Pillahuaso el 80% tiene o posee un computador mientras el 20% no tiene. A esto se suma el interés que tiene por actualizar constantemente las máquinas y colocarle nuevos programas para facilitar su trabajo. Mi criterio personal es verdad que todos estamos en estos momentos observando como avanza la tecnología y cada vez se tiene nuevos medio para poder trabajar con las TIC's nace entonces la idea de seguir ampliando para trabajar con otras áreas en las cuales también las utilicemos para beneficiar al estudiante, como es el Área de Ciencias Naturales.

#### 4.3.1.2 Los docentes y el interés para adquirir o renovar los equipos de computación.

Tenencia de Computadora  
Tabla N° 18

Tabla  
N° 18

COMPETENCIAS	Docentes en general						TOTAL	
	Si		No		No Contesta			
	f	%	f	%	f	%	f	%
<b>A. Tenencia de computador</b>								
a. Posee computador	24		6		0		30	
b. Actualizar o adquirir un nuevo equipo de computación	19		11		0		30	
<b>B. PARTICIPACIÓN EN LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS</b>								
c. Convenios de Crédito Institucional	2		28		0		30	
d. Crédito de Casa Comercial y Particular	13		17		0		30	
e. Financiamiento a través del Ministerio de Educación	6		24		0		30	
<b>TOTAL</b>								

FUENTE: Colegio ATI II Pillahuaso

ELABORACIÓN: Josefa Benavides

Según los resultados de la encuesta realizada a los maestros solo el 7% quiere un crédito institucional, el 93% no quiere saber crédito con institución alguna, el 43% dice querer un crédito con una Casa Comercial ya que lo considera más seguro y el 80% no quiere créditos con el Ministerio de Educación. Esto se debe a las muchas veces que han quedado mal con los maestros y existe una gran desconfianza.

Considero que aplicando métodos que puedan dar más confianza a los maestros se busquen la ayuda crediticia del MEC, esto puede acceso con largo plazo con intereses bajos.

#### **4.3.1.3 VERIFICACIÓN DEL SUPUESTO TRES**

**Enunciado: Un porcentaje significativo de docentes tienen la necesidad de adquirir o renovar sus equipos de computación con la finalidad de estar acorde con los avances tecnológicos, dentro del campo de la computación**

**Argumento:**

Las TIC's han impulsado a los profesionales docentes a la adquisición de nuevas tecnologías para tener una actualización de acuerdo a las exigencias de la sociedad contemporánea, ahora es necesaria la tenencia de un computador por lo que la comprobación del supuesto da como positiva ya que se cumple de acuerdo a lo solicitado el la comprobación del supuesto 3, por lo que es considerado como un impacto positivo.

**Conclusión:**

Concluyo este supuesto diciendo que hay muy buena acogida por parte de los docentes, en que se refiere a las actualizaciones y tenencias de los equipos de computación, muchos se preocupan por renovarlas. Los que no tienen sienten la necesidad de adquirir una pero los accesos con créditos les hace muy difícil, ya que tienen otras necesidades, y lo postergan, aseguran que por parte del Ministerio no quieren adquirir créditos porque ya les han quedado mal. Concluyo diciendo que aparte de ser muy necesaria también es importante actualizarla constantemente.

#### **4.4 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL SUPUESTO 4**

##### **4.4.1 Sobre la utilización de las TIC' s en los procesos educativos**

###### **4.4.1.1 La informática educativa y su definición**

La informática educativa es uno de los avances de la nueva tecnología ya que es uno de los métodos más utilizados con el cual se está dando cabida a la enseñanza de la tecnología de la información y la comunicación.

#### **4.4.1.2 Características, ventajas y limitaciones de las nuevas tecnologías.**

Las TIC's no tiene barreras y siempre esta en constante avance, por eso es ventajoso su utilización, para la mayoría de los encuestados les es muy necesario y se les ha convertido en una gran ventaja.

#### **DESARROLLO SOCIAL Y EDUCATIVO ANTE LAS NUEVAS TECNOLOGIAS Y PROBLEMAS PSICOLÓGICOS DE LA INTERACCIÓN PERSONA-COMPUTADOR**

Los avances científicos y tecnológicos siempre han modificado o influido en la sociedad y por tanto en los procesos educativos que en ella se aplican.

Cada cambio científico y tecnológico tiene sus peculiaridades y sus consecuencias son diferentes.

Las nuevas tecnologías afectan básicamente a la comunicación y la transmisión e intercambio de información.

No hay perspectiva histórica en lo que respecta a este cambio tecnológico de la comunicación y la información por tanto, tenemos múltiples interrogantes e incertidumbres sobre la bondad o maldad de su impacto.

Las NT en los países del primer mundo ya forman parte de la actividad económica y social.

Podemos considerar tres etapas en la implantación de las NT:

- La primera que es la de los inicios, el descubrimiento, el incremento exponencial en el uso y el reconocimiento de su necesidad.
- Una segunda fase de problemas, la implantación se ralentiza, dificultades financieras, desmotivación en el uso, etc.

- Una tercera fase de asimilación e integración en la actividad de las personas y de las organizaciones.

En resumen, la implantación social de las NT, están en marcha, es algo deseable y útil para incrementar la calidad de vida y el bienestar en todos los ámbitos, pero su introducción no es fácil incluso en los países desarrollados.

### **COMO TRANSFORMAR LA EDUCACIÓN SUPERIOR CON LA TECNOLOGÍA DIGITAL.**

Cuando se va a transformar algo, es necesario saber a donde se quiere llegar después de efectuar esta transformación, es decir, cual es la situación deseable hacia la cual nos orientamos, el resultado final de la transformación.

### **A DONDE SERIA DESEABLE LLEGAR? VIEJOS Y NUEVOS REQUERIMIENTOS A LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

La última década fue muy intensa y prolífica en reflexiones y acciones sobre la educación superior en todo el mundo. La UNESCO organizó entre 1996 y 1998, un serie de conferencias sobre educación superior en todas las regiones del mundo. En ellas se identificaron problemas y tendencias y se recomendaron varias líneas de acción y estrategias que se plasmaron en viejos y nuevos requerimientos que definen una situación general deseable para la educación superior los cuales podemos resumir así:

- Proveer más
- De mejor calidad
- Más accesible y equitativa
- De mayor cobertura demográfica y cognoscitiva
- Mas pertinente a las necesidades de la sociedad
- Permanente e independiente del tiempo y el espacio
- Sin fronteras ni barreras
- Centrada em el estudiante

- A un costo menor
- más sostenible desde los puntos de vista económico, pedagógico, social y político.

Las tendencias del desarrollo social, que repercuten en la educación superior, están configurando un nuevo espacio en el cual se están relacionando personas, grupos y organizaciones necesitadas y deseosas de adquirir conocimientos y otros interesados en crear y desarrollar las condiciones para adquirir esos conocimientos.

La educación continua se ofrecía de acuerdo a los mismos paradigmas tradicionales de enseñanza, lo cual requería una considerable inversión de tiempo y energía intelectual que se traducía en asistir a clases fuera del horario de trabajo.

Para atender las necesidades de los trabajadores profesionales integrados en el mercado de trabajo, han surgido nuevas organizaciones que ofrecen lo que las clásicas no han podido ofrecer.

Existe una educación superior orientada de acuerdo a objetivos sociales y comunitarios que responde a las necesidades y aspiraciones difusas de la población que desea poseer una formación superior. Otro punto es que existe una educación de corte académico que atiende a los objetivos de la investigación científica y del progreso natural del conocimiento y satisface las necesidades de organizaciones científicas y académicas.

Por último, la fuerza más nueva consiste en una educación superior dirigida por fuerzas del mercado y que responde a las necesidades específicas de las empresas, o conducidas por el mercado.

Según Davis y Botkin, las empresas se están convirtiendo en organizaciones educativas que no solo educan a sus empleados sino a sus usuarios y consumidores, a los primeros para producir mejor y a los segundos para consumir y utilizar mejor sus productos y servicios. La educación en el transcurso de la historia estuvo primero al servicio de la familia, luego de la iglesia, actualmente el estado y

en el futuro será la empresa, la institución dominante.

Igualmente son polémicas las reflexiones de Hill Readings quien considera a la Universidad como una institución en ruinas ya que la universidad moderna es el producto de tres ideas:

- la idea kantiana de razón
- la idea humboldtiana de cultura
- la idea tecnoburocrática de excelencia.

Por tanto las universidades se están transformando en corporaciones transnacionales y la idea de cultura está siendo desplazada por la de excelencia.

Otros como Rowley, Lujan y Dolence piensan que la educación permanente va a recrear la educación superior académica.

Ante los nuevos desarrollos se presentan alternativas de desarrollo futuro de las instituciones de educación superior.

- Desaparición y transferencia total de funciones a otras instituciones.
- Transferencia parcial de funciones a otras organizaciones
- Adaptación a nuevas situaciones, conservando sus funciones pero modificando su estructura
- Transformación adquiriendo nueva filosofía, nueva estructura y nuevas funciones.

### **QUE TRANSFORMAR, QUE PAPEL PUEDE JUGAR Y QUE BENEFICIOS PUEDE APORTAR LA TECNOLOGIA?**

En la educación superior hay procesos, productos, insumos, estructuras, normas y actores.

Hay que transformar estructuras, procesos, actores, la infraestructura de

información y comunicación, transformar los artefactos físicos y cognitivos utilizados para los procesos.

La fuerza conductora de las transformaciones en la educación superior mediante la tecnología digital es el proceso de comunicación mediante computadora.

La transformación más importante debe producirse en los actores que intervienen en la educación superior.

Un paradigma es un conjunto de reglas y disposiciones que nos permiten concebir el mundo, sus fenómenos y objetos constitutivos y actuar sobre él dentro de ciertos límites establecidos.

Resumiremos los planteamientos sobre el papel y los beneficios de la tecnología.

- Son consideradas instrumentos para lograr una mayor universalidad de la educación.
- Son instrumentos para lograr una mayor equidad de acceso a la educación superior.
- Se asocian con el logro de un desarrollo sostenible más armónico y un mayor equilibrio entre internacionalización y contextualización.
- Su utilización debería contribuir al mejoramiento de la calidad del personal académico, del currículum, de los métodos pedagógicos.
- Se destaca igualmente el papel de las nuevas tecnología en la evaluación de la calidad de la educación superior.
- Pueden permitir la reformulación y el desarrollo de una nueva forma de cooperación entre instituciones .
- Contribuyen a promover un cambio radical en la orientación de la educación superior.
- Facilitan una mayor diversificación y flexibilidad de la educación.
- Contribuyen al mejoramiento de la calidad de la interacción entre profesores y estudiantes.
- Son catalizadores de las acciones transformadoras de los paradigmas de trabajo

en la educación superior.

- Son instrumentos para vincular a todos los otros actores implicados en la educación superior.
- Pueden promover una mayor interdependencia y asociación con el mundo del trabajo.
- Pueden facilitar un desarrollo intensivo de la asociatividad y la sociabilidad inter-organizacional en la educación superior.

Estas declaraciones ponen en evidencia que los académicos valoran altamente la tecnología como agente transformador.

De acuerdo a 4 estos desarrollos es previsible que en el futuro encontremos una nueva ecuación tecnológica del aprendizaje la cual se puede expresar con esta fórmula:

$$\text{Aprendizaje} = f(\text{E. M. I})$$

El aprendizaje es una variable que evolucionará en función de la influencia y la conjunción interactiva y sinérgica entre la E de Electrónica, la M de Móvil y la I de Inalámbrica, es decir una educación más electrónica, más móvil y más inalámbrica.

### **QUE HACER PARA TRANSFORMAS Y COMO HACERLO?**

Para lograr este objetivo habría que aplicar varias reglas.

- Virtualización que contribuya a la mejora de la calidad de la educación superior.
- Identificar y describir la situación particular de la Universidad en cuanto a la disponibilidad y las características de los factores o variables que influyen en el proceso de comunicación mediante el computador.
- Superar y saber administrar las limitaciones en cada factor debido a insuficiencia, inadecuación, utilización insuficiente, utilización inadecuada y alto costo.
- Poner énfasis en los actores o usuarios de la tecnología.

- Tener presente y superar las limitaciones impuestas por la tecnologías como velocidad de crecimiento muy rápido, tecnología no insertada adecuadamente.
- Identificar las posturas ante el cambio y adoptar la postura correcta.
- Adoptar el enfoque correcto de la virtualización en relación con el mundo real.
- Aprovechar el aporte de las nuevas generaciones de jóvenes inmersos en la tecnología.

La característica de esta nueva generación es que se está formando bajo una influencia muy poderosa de los medios de comunicación y de entretenimiento electrónico. Es decir, niños y jóvenes manejan mejor los artefactos y artificios de la tecnología asociada a ese nuevo paradigma. Viven en una cultura de la interacción, de la interactividad y su paradigma comunicacional se basa más en la interactividad que en la transmisividad unidireccional de la televisión.

Todo esto conduce a pensar que las diferencias generacionales serán muy importantes en el desarrollo futuro de la sociedad pero conduce a pensar que será una generación de inforricos y de infopobres por la diferencia entre los jóvenes de países en desarrollo y los de países desarrollados.

Lo que debemos tener presente es que en la educación superior, como en todo sistema educativo,, debe prestarse más atención a los estudiantes, sus necesidades, aspiraciones y sus nuevos patrones culturales teniendo presente que se debe planificar para el futuro, un futuro que cada año se renueva.

## **EDUCACION SUPERIOR Y TECNOLOGIA DIGITAL. CONSIDERACIONES Y REFLEXIONES.**

La diferenciación entre demanda tradicional y no tradicional viene de la oferta misma, siendo las instituciones las que diferencian entre ambas.

El fuerte incremento de la necesidad de reciclaje y una más amplia formación cambiará el rol de las universidades y la composición de su cuerpo de estudiantes.

Es necesario que la computación se convierta en el futuro en una tecnología ubicua, calmada e invisible.

Pero lo más importante es vigilar muy bien la relación entre usuarios, tecnologías y medios tecnológicos, es decir entre los artefactos físicos, los artefactos cognitivos y los artificios que los hacen funcionar.

### **SOBRE LAS TENDENCIAS EN LA EDUCACION SUPERIOR**

La aplicación de las TIC trae consigo la aparición de nuevos tipos de instituciones de educación superior y de la transformación de las existentes.

El primer efecto en las instituciones de educación superior es que abren un abanico de posibilidades, situadas en el ámbito de la educación a distancia como en el de modalidades de enseñanza presencial.

Muchos de los conceptos asociados con el aprendizaje en la clase tradicional pueden reacomodarse en la utilización de las TIC en la enseñanza.

### **SOBRE LA VIRTUALIZACION**

Puede entenderse virtual como aquella enseñanza que se distribuye por medios electrónicos a distancia. Cuando el autor ofrece una definición más técnica, resulta que virtualizar es un proceso y resultado al mismo tiempo del tratamiento y de la comunicación mediante computador de datos, informaciones y conocimientos por lo que resulta equivalente a digitalizar.

### **SOBRE LAS COORDENADAS ESPACIOTEMPORALES**

Las comunidades virtuales de aprendizaje pueden ser consideradas como un caso específico de comunidad virtual. Así como una clase donde profesor y alumno están físicamente presente evoluciona en una comunidad, aunque temporal durante ese

curso, las clases vía Internet se convierten en comunidades virtuales de aprendizaje, comunidades no limitadas por el espacio físico.

La premisa para la comunidad virtual de aprendizaje es la colaboración. El tema no es la comunicación o el trabajo en equipo, sino la creación de valor y entre los aspectos clave a la hora de analizar las comunidades virtuales, el disponer de una red de intercambio de información formal e informal y el flujo de la información dentro de una comunidad virtual constituyen elementos fundamentales.

- 4.4.1.3** La utilización de las TIC's por parte de los docentes de Educación Básica y Bachillerato participantes en Maestros.com y los docentes de Educación Básica y Bachillerato.

**Actividades que ejecutan los docentes con la utilización las TIC's en su quehacer profesional personal**

**Tabla Nº 21**

<b>Docentes Uso Personal de las TIC's</b>	<b>Otros Docentes</b>	<b>Total</b>
<b>a. Planificación de su trabajo</b>	<b>26</b>	<b>86</b>
<b>b. Consulta en la Internet</b>	<b>2</b>	<b>7</b>
<b>c. Preparación del material didáctico</b>	<b>2</b>	<b>7</b>
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

FUENTE: Colegio ATI II Pillahuaso

ELABORACIÓN: Josefa Benavides

De acuerdo a los resultados sobre las actividades que ejecutan los docentes con la utilización las TIC's en su quehacer profesional personal la mayor parte el 66% respondieron que lo utilizan para planificación de su trabajo. Esto es porque cada vez es más necesario el uso de las nuevas tecnologías no solo que les facilita el trabajo sino que es más rápido.

**Actividades que ejecutan los docentes con la utilización las TIC's en su quehacer trabajo de aula**

**Tabla N° 22**

<b>Docentes Uso de las TIC's en el aula</b>	<b>Otros Docentes</b>	<b>Total</b>
<b>a. Power Point</b>	<b>9</b>	<b>30</b>
<b>b. Word</b>	<b>11</b>	<b>37</b>
<b>c. Excel</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>d. Internet</b>	<b>10</b>	<b>33</b>
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

FUENTE: Colegio ATI II Pillahuaso

ELABORACIÓN: Josefa Benavides

De acuerdo a los resultados sobre las actividades que ejecutan los docentes con la utilización las TIC's en su quehacer trabajo de aula la mayor parte el 37% respondieron que utilizan el programa Word para realizar sus trabajo. En un 30% de los encuestados utiliza Power Point.

#### **4.4.1.4 Autovaloración docente en relación a la actitud ética en el manejo de las TIC's**

Para los maestros encuestados no les fue nada difícil admitir que tienen un gran interés por el avance tecnológico y que lo utilizan únicamente para fines laborales con la intención de facilitar su trabajo y por ende mejorar la educación de los alumnos del Colegio ATI II Pillhuaso.

## **4.5 CONCLUSIONES**

- Las TIC's han dado excelentes resultado por lo que me atrevo a decir que todos en un corto tiempo estaremos inmersos en las avances tecnológicos y por ende se ha convertido en una forma de trabajar con los estudiantes muy eficaz.
- Los maestros del Colegio ATI II Pillahuaso también utilizan las TIC's pero aun le falta mucho para esto es necesario aplicarlo a otras materias, porque hasta ahora esta aplicado solo para el área de informática.

- Muchos maestros tienen conocimientos de las TIC's pero no los aplican adecuadamente.
- Hay mucho interés por parte de las autoridades de la institución y los maestros están dispuestos a seguir actualizándose para acoplarse con las TIC's y aplicarlas a las diferentes materias.
- En la Institución se cuenta con espacio suficiente para adaptar un laboratorio de computación, acorde a las necesidades.
- Tienen una herramienta importante que no está siendo explotada como se debe esta es el Internet.
- Si se puede lograr la aplicación de las TIC's al Área de Ciencias Naturales ya que se cuenta con la colaboración de las autoridades y los docentes.
- Los docentes están dispuestos a participar en los talleres para adaptar las TIC's al Área de Ciencias Naturales.
- Con mejoramiento curricular propuesto para la aplicación de las TIC's en el área de Ciencias Naturales se impulsará a las autoridades del plantel que tomen en cuenta y lo apliquen a las diferentes materias que se dan en el pensum.
- Es importante concluir que este es un avance tecnológico y beneficia a la comunidad educativa en general del Colegio ATI II Pillahuaso.

## **4.6 LINEAMIENTOS PROSITIVOS**

### **4.6.1. PRESENTACIÓN**

Actualmente las TIC's esta siendo utilizada a nivel mundial para el aprendizaje de los estudiante, ya que su estudio es necesario para ser competitivo en la sociedad contemporánea, se necesita actualizarse constantemente, por lo que los estudiantes del Colegio ATI II Pillahuaso de la Ciudad de Guayaquil deben recibir una enseñanza acorde con las TIC's en el área de Ciencias Naturales.

Estos Lineamientos propositivos consiste en la enseñanza-aprendizaje a los estudiantes del Colegio ATI II Pillahuaso, el uso en la aplicación de las TICs para el mejoramiento académico, y como ejemplo a los Maestros, Padres de Familia y Estudiantes de que el avance tecnológico debe de ir a la par con el estudio académico.

La enseñanza-aprendizaje esta dada de la siguiente manera:

1. Enseñanza del uso del computador
2. Reconocimiento del Software y Hardware para trabajar con el Área de Ciencias Naturales.
3. Utilización de las herramientas en los utilitarios
4. Manejo de Programas Completos

### **Tecnologías de la información y la comunicación**

Por Tecnología de la información (TICs) se entiende un concepto difuso empleado para designar lo relativo a la informática conectada a Internet y, especialmente, el aspecto social de éstos. TIC'S: Se denomina así (en forma simplificada) a las **Tecnologías de la Información y de la Comunicación.**

El concepto de tecnología de información presenta dos características típicas. Por una parte se usa frecuentemente en los debates contemporáneos, especialmente por la clase política. Por otra parte el término se sumerge en una borrosidad semántica ejemplar (en la primera década del siglo XXI, el término se usa con frecuencia para estar a la moda), que es por lo que posiblemente los políticos tengan tanto gusto por usarlo.

Parece pues necesario conectar el concepto a un conjunto de estructuras materiales, localizar el origen de la difusión de estas estructuras en el tiempo y en el espacio geográfico y delimitar el fenómeno del espacio virtual que estas estructuras hacen posible. Dentro de esta definición general encontramos los siguientes temas principales:

- Sistemas de comunicación
- Informática
- Herramientas ofimáticas que contribuyen a la comunicación

Las TIC agrupan un conjunto de sistemas necesarios para administrar la información, y especialmente los ordenadores y programas necesarios para convertirla, almacenarla, administrarla, transmitirla y encontrarla. Los primeros pasos hacia una sociedad de la información se remontan a la invención del telégrafo eléctrico, pasando posteriormente por el teléfono fijo, la radiotelefonía y, por último, la televisión. Internet, la telecomunicación móvil y el GPS pueden considerarse como nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

La revolución tecnológica que vive en la humanidad actualmente es debida en buena parte a los avances significativos en las tecnologías de la información y la comunicación. Los grandes cambios que caracterizan esencialmente esta nueva sociedad son: la generalización del uso de las tecnologías, las redes de comunicación, el rápido desenvolvimiento tecnológico y científico y la globalización de la información.

### **Aspecto social de las TIC**

La introducción de estas tecnologías implica un cambio de nuestra sociedad. Se habla de sociedad de la información o sociedad del conocimiento. Se trata de un cambio en profundidad de la propia sociedad. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación designan a la vez un conjunto de innovaciones tecnológicas pero también las herramientas que permiten una redefinición radical del funcionamiento de la sociedad. La puesta en práctica de las TIC afecta a numerosos ámbitos de las ciencias humanas la teoría de las organizaciones o la gestión... Un buen ejemplo de la influencia de los TIC sobre la sociedad es el gobierno electrónico.

La expansión de las tecnologías de la información y la comunicación basadas en la microelectrónica, la informática, la robótica y las redes de comunicaciones se está produciendo a gran velocidad en todos los ámbitos socioeconómicos y de las actividades humanas configurando la nombrada *Sociedad de la información*.

### **TIC en la Educación**

Las nuevas tecnologías de la Información y Comunicación son aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma. Es un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales. Algunos ejemplos de estas tecnologías son la pizarra digital (ordenador personal + proyector multimedia), que los maestros del plantel educativo los puedes utilizar con facilidad.

Para todo tipo de aplicaciones educativas, las TIC son medios y no fines. Es decir, son herramientas y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, estilos y ritmos de los aprendices. Del mismo modo, la tecnología es utilizada tanto para acercar al aprendiz al mundo, como el mundo al aprendiz.

Una de las áreas que se ha fortalecido de las TIC es el Aprendizaje Cooperativo Soportado por Computadora, que basado en teorías de la psicología cognocitiva ha creado un área de desarrollo de software y de innovación en pedagogía. La finalidad es que grupos con el interés común de aprender mejoren las experiencias de interacción entre ellos para consolidar el aprendizaje, que utilizando a las TIC como medio de coordinación.

Las tecnologías de la información y la comunicación tienen varios aspectos que deben tomarse en cuenta sobre todo si se está hablando de las TICs enfocada a la pedagogía. Deben utilizarse dentro de la metodología instrumental de un currículo basado por competencias en la que el uso de las TICs se utiliza como una herramienta en el proceso de enseñanza aprendizaje para la conceptualización de los contenidos. También es importante señalar las diferentes tipos de TICs como las plataformas de enseñanza aprendizaje y el software que se utilizan en las aulas inteligentes todo eso con el servicio de la multimedia, nos da como resultado un impresionante cambio en la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

### **1.6.2. OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL**

Implementar las TICs para el área de Ciencias Naturales en el Colegio ATII II Pillahuaso a fin de que los docentes mejoren la educación de sus alumnos.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Establecer el proceso educativo planificando los contenidos del plan curricular en el área de Ciencias Naturales.
- Planificación curricular con las TICs para el área de Ciencias Naturales.
- Incentivar a los alumnos a seguir el aprendizaje las Ciencias Naturales aplicando las TICs.
- Mejorar el rendimiento de los alumnos a través de enseñanzas dinámica, y responsable.

### **1.6.3. CONTENIDOS: EN RELACIÓN A LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC'S EN LOS PROCESOS EDUCATIVOS PARA EDUCACIÓN BÁSICA O BACHILLERATO**

#### **Planificación curricular para la Aplicación de las TIC's en el Área de Ciencias Naturales.**

La planificación curricular no es solo una necesidad, sino un imperativo que se impone a la conciencia de todo educador y responsabilidad de la institución educativa. Tratando con seriedad los intereses de la juventud y de la sociedad, planeando cuidadosamente el trabajo académico para proporcionar a los alumnos una orientación confiable y segura.

La planificación curricular constituye la parte del proceso docente, en el se retoman los planteamientos teóricos mediante el análisis de las implicaciones que estos tienen como elementos fundamentales en el desarrollo del proceso de la planificación.

Por otro lado se precisa la necesidad de la informática en Sexto y Séptimo año de educación básica con una prevención inteligente de las acciones o etapas a cumplirse en el trabajo académico para obtener una enseñanza de calidad, pero esto se logra con una programación de las labores académicas que partan de lo general a lo particular en forma progresiva.

Planificar es planear. Planear es prever y prever es anticiparse a los hechos.

Planear según la Real Academia de Lengua significa la acción de hacer planes

Un plan no es sino un proyecto que se realiza para llevar a cabo una acción, es la previsión de una acción futura.

La planificación es un proceso eminentemente intelectual, orientado a tomar decisiones y previendo las actividades a desarrollarse en el futuro con una clara determinación de QUE SE DEBE HACER, DONDE , CUANDO, COMO, CON QUE Y PARA QUE.

Todos los pueblos y las instituciones, en el momento actual, utilizan la planificación como dos coordenadas que permiten asegurar la efectividad y el éxito.

La educación es una actividad esencialmente conciente, por que se va a trabajar con seres humanos y no con materia inerte, por tanto tiene que ser planificada y evaluada. Con la planificación se evita la rutina, la improvisación y la entropía, se ahorra tiempo, recursos y energía, se favorece el aprendizaje y se facilita la evaluación.

Nosotros consideramos que la planificación es una manifestación y sucesión de actividades de previsión. Es la programación de labores académicas que va de lo general a lo particular en forma progresiva.

La planificación tiene los siguientes aspectos bien definidos:

1. Los contenidos científicos deben apuntarse a ciertos objetivos establecidos, que determinan la calidad y la cantidad de los contenidos a estudiar.
2. Determinar el tiempo, lugar o espacio y los materiales necesarios para realizar la enseñanza.
3. Precisar etapas o fases que se cumplirán en el trabajo académico.
4. Concibe un esquema básico y puntual de los contenidos científicos a tratarse con los estudiantes.

## TALLER PARA DOCENTES

**Tema:** Ciencias Naturales

**Tiempo:** 8 horas al mes

**Curso:** 4° Año

**Dirigido a:** Docentes del Área de Ciencias Naturales del Colegio ATI II Pillahuaso de la Ciudad de Guayaquil

**Responsable:** Josefa Benavides.

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDADES	TIEMPO	MATERIALES	EVALUACIÓN
<p>Aprender a buscar información específica del Internet. Y Pasarlo al programa Word para trabajar</p> <p>Forma de organización: debate y Ejercicios</p>	<p>Comenzar dividiendo el aula en tres quipos ( A, B y C) o más de acuerdo a las máquinas existente en al laboratorio, buscar ejercicios de ciencias naturales ejm. Los Vertebrados y los invertebrados, etc.</p>	<p>*Bienvenidas</p> <p>*Presentación del tema por parte de la maestra.</p> <p>*Presentación del cartel con alusión del tema:</p> <p>* Observación y Análisis</p> <p>*Diálogo entre la profesora y docentes.</p> <p>*Comentario del seminario taller</p> <p>*Conclusiones</p>	<p>5'</p> <p>10'</p> <p>5'</p> <p>35'</p> <p>30'</p> <p>20'</p> <p>15'</p>	<p>Libros</p> <p>Cuadernos</p> <p>Folletos</p> <p>Láminas</p> <p>Rotafolio</p> <p>Papelógrafo</p> <p>Pizarra</p>	<p>Se evaluará el taller a través de las opiniones y estados de ánimo que expresen los representantes.</p>

## TALLER PARA ESTUDIANTES

**Área:** Ciencias Naturales

**Título:** Los animales

**Tiempo:** 5 días por semana y trimestral

**Curso:** 4° Año

**Asignatura:** Zoología

**Objetivos:** Reconocer las diferentes estructuras de los animales por medio del internet y aplicar ejercicios

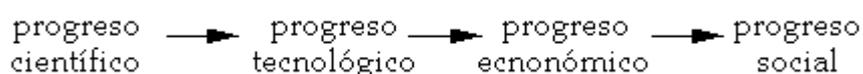
DESTREZAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA	RECURSOS	EVALUACIÓN
<p>Reconocer los animales vertebrados. Buscando en el Internet ejercicios. Previamente buscado por el maestro.</p> <p>Dibujar los diferentes animales vertebrados.</p> <p>Amar la vida animal en sus diferentes calcificaciones</p>	<p>Los animales vertebrados</p>	<p>Conversar sobre los diferentes animales.</p> <p>Localizar donde vive.</p> <p>¿Todos los animales tienen hueso?</p> <p>Presentación de láminas.</p> <p>Dialogar.</p> <p>Nombrar características.</p> <p>Determinar lo observado.</p> <p>Establecer diferencias y semejanzas.</p> <p>Formular criterios.</p> <p>Elaborar el nuevo concepto.</p> <p>Nombrar características de los animales vertebrados.</p>	<p>El computador</p> <p>Internet</p> <p>Ejercicios</p> <p>Prueba</p>	<p>Complete las siguientes preguntas.</p> <p>Los animales vertebrados son aquellos</p> <p>Las características de los animales vertebrados son:</p> <p>Una con el mouse las partes de los animales vertebrados el Perro.</p>

### **Algunas aportaciones al estudio de las tecnologías desde el campo de estudio del movimiento CTS (Ciencia, tecnología y sociedad).**

Cada vez resulta más complejo intentar explicar y concretar una posición tecnológica que se aleje del contexto social, político, económico e ideológico en el que se desarrolla, como apuntó Quintanilla (1989, 15<sup>1</sup>): "La historia de las civilizaciones es la historia de sus tecnologías." Y desde esta perspectiva las tecnologías transforman al mundo, tanto a las personas que viven en él como en sus instituciones y paisajes. Ello ha pasado con cualquier tecnología, como la del automóvil que cambió la fisonomía de nuestras ciudades, y ocurrirá sin lugar a dudas con las denominadas nuevas tecnologías de la información y comunicación.

En oposición al movimiento de la corriente del determinismo tecnológico, que se moviliza alrededor de la idea de que la tecnología determina la historia y la evolución social de la sociedad, empiezan a desarrollarse nuevas ideas de pensamiento que tienden a establecer relaciones de interdependencia entre la tecnología y la sociedad.

Desde la perspectiva del determinismo tecnológico, la idea de progreso que se presenta es unidireccional, que González y otros (1996) la explican y la representan de la siguiente secuencia:



Con clara oposición al determinismo tecnológico, nos encontramos con la corriente denominada estudios "Sociales de la Ciencia y la Sociedad", o "Estudios sobre Ciencia y Tecnología", "Ciencia, Tecnología y Sociedad", identificados con las siglas CTS. Desde esta corriente se ofrece la idea de que toda innovación tecnológica nace en un contexto social específico, el cual a la vez se va a ver condicionado por el mismo. En consecuencia no se admite la independencia de la

---

<sup>1</sup> Quintanilla (1989, 15

tecnología y la sociedad, ni la predominación de una sobre otra, sino más bien la interacción e influencia conjunta de ambas.

Esto sirve como elemento para justificar las relaciones entre lo humano, lo tecnológico y lo cultural, de manera que la separación de una de ellas resulta compleja, de forma que como indican Menser y Aronowitz (1998, 24)<sup>2</sup> es difícil distinguir lo “tecnológico” de lo “humano”: ... ya que lo tenemos dentro (tecnologías médicas, alimentos elaborados), cerca (teléfonos) y fuera (satélites) de nosotros. A veces la habitamos (oficinas con temperaturas controlada) y otras nos habitan (marcapasos). A veces parece ser un apéndice o una prótesis (gafas) mientras que otras es el ser humano el que parece ser un apéndice (en una cadena de montaje, por ejemplo....).”

Realizados estos comentarios introductorios es momento de introducirnos en cuáles son las características y las posibilidades que las TIC nos ofrecen a la educación.

### **Las nuevas tecnologías de la información y comunicación: nuevos escenarios para el aprendizaje.**

Posiblemente una de las características definitoria del momento histórico que nos ha tocado vivir es la implantación progresiva de las tecnologías de la información, en todos los sectores culturales, económicos, formativos, políticos, etc, de nuestra sociedad. Las conocidas “www”, “http” y @, se están convirtiendo en símbolos cotidianos de nuestra cultura, incluso uno de ellos se comienza a utilizar para la representación dual de los géneros.

Esta implantación progresiva está produciendo notables cambios en la manera en que las personas creamos, archivamos, transferimos e intercambiamos la información, de manera que lo importante está dejando de ser la tecnología en sí misma, para centrarnos en otros aspectos como son: su uso, generalización social,

---

<sup>2</sup> Menser y Aronowitz (1998, 24)

y creación de entornos específicos para la formación, el desarrollo profesional y ocupacional.

Las definiciones y características que se han ofrecidos de estas tecnologías son diversas, y ya la hemos abordado en otros trabajos (González, 1996; Cabero, 2000a), por ello aquí nos vamos a centrar en analizar cuáles son las posibilidades que las mismas nos ofrecen para crear nuevos entornos y escenarios potencialmente significativos para el aprendizaje. Pero antes, si nos gustaría realizar una serie de matizaciones previas que van a condicionar, o mejor dicho a matizar nuestro discurso posterior.

En primer lugar, ya no vale pensar que estamos hablando del futuro, o de un futuro más o menos encubierto, y que por tanto las acciones que se adopten para su incorporación pueden todavía esperar. Estamos hablando del presente y de un presente cada vez más real, y separado de grandes centros de formación o del desarrollo de diferentes experiencias pilotos. Cada vez son más las instituciones de formación superior y ocupacional, que realizan sus diferentes actividades tanto docentes como administrativas apoyándose en un elenco de tecnologías de la información (Henríquez, 2001<sup>3</sup>). Es más, su utilización se presenta como un parámetro significativo de calidad de la propia institución.

Las tecnologías, independientemente de su potencial instrumental, son solamente medios y recursos didácticos, movilizados por el profesor cuando le puedan resolver un problema comunicativo o le puedan ayudar a crear un entorno diferente y propicio para el aprendizaje. No son por tanto la panacea que van a resolver los problemas educativo, es más, algunas veces incluso los aumentan. Como ya señalamos en otro trabajo: "Para nosotros cualquier medio, es simplemente un instrumento curricular más, de manera que su posible eficacia no va a depender exclusivamente de su potencialidad tecnológica para transmitir, manipular e interaccionar información, sino también, y puede que sea lo significativo, del curriculum en el cual se introduzca, de las relaciones que establezca con otros

---

<sup>3</sup> Henríquez, 2001

elementos curriculares, y de otras medidas, como el papel que desempeñen el profesor y el alumno en el proceso formativo. Los medios son sólo un instrumento curricular más, significativo, pero solamente uno más, movilizados cuando el alcance de los objetivos y los problemas comunicativos a resolver, así lo justifiquen.” (Cabero, 1998, 1145<sup>4</sup>).

Lo expresado anteriormente, nos lleva a señalar que muchas veces su incorporación, que no integración, se está llevando a cabo exclusivamente por el snobismo, más que por criterios de necesidad y validez educativa.

Como cuarta referencia se indica que desde el punto de vista las posibilidades que se le tienden a conceder a las nuevas tecnologías de la información, sean estas virtuales, telemáticas o multimedias, tienden a sobredimensionarse y centrarse en sus características, virtualidades instrumentales y potencialidades tecnológicas. La realidad es que si desconocemos los impactos de las tecnologías tradicionales en este caso nos vemos más apurados, ya que falta un verdadero debate sobre el uso reflexivo de las mismas, sin olvidar que la novedad de algunas de ellas ha impedido la realización de estudios e investigaciones sobre sus posibilidades educativas. Por otra parte, se están introduciendo en la educación con unas miras exclusivamente de rentabilidad económica educativa, y nos encontramos con las mismas lo que ha pasado con algunas personas en la formación ocupacional, que de no creer en ella y percibirla como una enseñanza de segunda categoría, se están convirtiendo en sus máximos defensores, motivados más que por sus creencias, por el snobismo de los tiempo y los proyectos económicos que giran alrededor de ella.

Cabe indicar que las nuevas tecnologías no vienen a reemplazar a las tecnologías tradicionales, y crear un entorno virtual donde sólo tenga cabida lo digital y lo analógico sea despreciado.

Las denominadas nuevas tecnologías vienen a estar en estrecha relación con las tecnologías que pudiéramos considerar como tradicionales, y a crear con ello una

---

<sup>4</sup> Cabero, 1998, 1145

nueva galaxia de tecnologías donde todas puedan participar en alguna medida de forma conjunta con el proyecto que se persiga.

Es necesario no cometer en su introducción los errores que se cometieron con las tecnologías tradicionales, de forma que se incorporaron de manera masiva sin haber reflexionado sobre sus posibilidades y limitaciones, y se llegan a introducir sin la formación adecuada de las personas que debían de movilizarlas en los entornos de formación.

Tener presente que los problemas hoy para su incorporación no son tecnológicos, ya contamos con unas tecnologías sostenibles y con estándares aceptados, que nos permite realizar diferentes tipos de cosas, y con unos parámetros de calidad y fiabilidad notablemente aceptable. Los problemas posiblemente vengan en saber qué hacer, cómo hacerlo, para quién y por qué hacerlo. Como indica Salinas (2000, 454): “El énfasis se debe de hacer en la docencia, en los cambios de estrategias didácticas de los profesores, en los sistemas de comunicación y distribución de materiales de aprendizaje, en lugar de enfatizar la disponibilidad y las potencialidades de las tecnologías”

Realizados estos comentarios iniciales, nos vamos a centrar en los elementos más significativos de las nuevas, que desde nuestro punto de vista van a influir para configurar nuevos entornos y escenarios para la formación profesional y ocupacional:

- Ampliación de la oferta informativa.
- Creación de entornos más flexibles para el aprendizaje.
- Potenciación de escenarios interactivos.
- Cambios en los modelos de comunicación y en los métodos de enseñanza-aprendizaje a utilizar por los profesores.
- Utilización de escenarios que favorecen tanto el autoaprendizaje personal como el trabajo en grupo y colaborativo.
- Surgimiento de nuevas modalidades de tutorización.

- Entornos de interacción humana.
- Y generación de una cultura de la evaluación.

Una de las posibilidades que nos ofrecen las nuevas tecnologías, es crear entornos de aprendizaje que ponen a disposición del estudiante una amplitud de información y con una rapidez de actualización. Valga como ejemplo de lo que decimos, el progresivo aumento de hospedajes de páginas web, el incremento de revistas virtuales, o los servicios que progresivamente se están ofreciendo que van desde el comercio al por menor de bienes tangibles, a los de ocio y turismo, los de telemedicina o teleformación.

Los comentarios que estamos realizando nos llevan a indicar que estamos hablando de entornos para la formación que vendrán caracterizado por diferentes hechos como son: estar basados en recursos, ser multimedias y presentar una estructura no lineal. Tales características serán de gran ayuda para presentar de forma diferenciadas los contenidos, para crear entornos para la simulación de fenómenos abstractos y complejos por su capacidad para almacenar e identificar variables intervinientes en una situación, o para la realización de fenómenos que puedan conllevar cierto riesgo para los aprendices. Ejemplos de lo que decimos pueden observarse en el sitio web de Explorescience.<sup>5</sup>

Sin lugar a dudas una de sus posibilidades más significativas es la influencia que tienen para la creación de entornos flexibles para la formación. Flexibilidad que deberemos de entenderla desde diferentes perspectivas:

- Flexibilidad temporal y espacial para la interacción y recepción de la información.
- Flexibilidad para la interacción con diferentes códigos.
- Flexibilidad para elección del itinerario formativo.
- Y flexibilidad para la selección del tipo de comunicación.

---

<sup>5</sup> (<http://www.explorescience.com/activities/index.cfm>).

Con las nuevas tecnologías podemos crear entornos que faciliten que los usuarios puedan realizar la actividad formativa independientemente del espacio y el tiempo en el cual se encuentren situados tanto el profesor como el estudiante, de forma que se “ofrece al estudiante una elección real en cuándo, cómo y dónde estudiar, ya que puede introducir diferentes caminos y diferentes materiales, algunos de los cuales se encontraran fuera del espacio formal de formación. En consecuencia se favorece que los estudiantes sigan su propio progreso individual a su propia velocidad y de acuerdo a sus propias circunstancias.” (Cabero, 2000a, 26). Estamos hablando por tanto de la posibilidad de crear una “formación justo a tiempo” (“just-in-time training”); es decir, de una formación cuando la necesite el estudiante, en el momento en que la necesite, dónde la requiera y al ritmo que el estudiante desee marcarse.

La interactividad es posiblemente otra de las características más significativas de estos entornos de formación desarrollados por la aplicación de las nuevas tecnologías, como han puesto de manifiesto diferentes autores (Cabero, 1994; Duarte, 1998; González Soto, 1998<sup>6</sup>). Interactividad que tenemos que percibirla desde diferentes puntos de vista, que irán desde una interactividad con el material hasta una interactividad con las personas. Por una parte, nos ofrecen diferentes posibilidades para que el sujeto en la interacción con el entorno pueda construir su propio itinerario formativo, adaptándolo a sus necesidades y eligiendo los sistemas simbólicos con los que desea actuar. Interactividad para poder estar conectado con diferentes participantes del sistema, tanto con el profesor como los estudiantes, favoreciéndose tanto una comunicación horizontal como vertical entre todos los participantes. Y por último interactividad para no ser un mero receptor pasivo de información, sino activo en la construcción de los significados.

Estas posibilidades interactivas están permitiendo que el control de la comunicación, y en cierta medida del acto didáctico, que durante bastante tiempo ha estado situado en el emisor se esté desplazando hacia el receptor, que determinará tanto el momento como la modalidad de uso. Ello nos llevará a un

---

<sup>6</sup> Cabero, 1994; Duarte, 1998; González Soto, 1998

nuevo elemento para el debate, y es que la calidad del aprendizaje va a depender de la calidad de la interacción que se establezca entre el alumno y otros alumnos, o el alumno y el tutor, sea éste personal o mediático.

Estos entornos generan nuevas modalidades de tutorización que superaran con creces las de un entorno presencial de enseñanza. A grandes rasgos y sin el ánimo de acotarlas algunas de las actividades que se realizarían serían las siguientes:

- Presentación del curso a los estudiantes y de las normas de funcionamiento.
- Resolver de forma individual y colectiva las diferentes dudas que vayan surgiendo de interacción con los materiales que se le vayan presentando.
- Animar la participación de los estudiantes.
- Fomentar actividades de trabajo colaborativo y animar a la participación de todos los miembros.
- Realizar las valoraciones de las actividades realizadas.
- Desarrollar una evaluación continua formativa.
- Determinación de acciones individuales y grupales, en función de las necesidades de los diferentes estudiantes.
- Incitar a los alumnos para que amplíen y desarrollen sus argumentos propios y los de sus compañeros.
- Asesoramiento en métodos de estudio en la red.
- Facilitar y negociar compromisos cuando existan diferencias de desarrollo entre los miembros del equipo.
- Facilitar información adicional para la aclaración y profundización en conceptos.
- ayudar a los alumnos en sus habilidades de comunicación señalándoles, en privado, sus posibles mejoras para un mayor entendimiento con el grupo, y seguimiento del proceso.

### **El papel de las TICs se justifica en sí mismo.**

En educación siempre ha existido el dicho de que los cambios en ella son más lentos que en otras instituciones y sectores de la sociedad, reconociendo que existe

parte de razón en este argumento, tampoco podemos olvidarnos que en las últimas décadas la educación ha sufrido un cambio significativo, no sólo en lo que respecta a la reforma de métodos, contenidos y estrategias docentes, sino también en lo que aquí a nosotros nos interesa los recursos didácticos que el profesor ha tenido a su disposición para desarrollar su actividad profesional. Si hasta hace relativamente poco tiempo los medios que usualmente movilizaba el profesor en la enseñanza, eran diversas variaciones de material impreso y algunas diapositivas y transparencias para retroproyector, en la actualidad éstos se han ampliado con los vídeos, las presentaciones colectivas informatizadas, las redes de comunicación, o las videoconferencias.

Como ya hemos señalado en otro trabajo (Cabero, 2001<sup>7</sup>) los recursos audiovisuales, informáticos y telemáticos que utilice el profesor en su práctica docente deben de ser percibidos más que como elementos técnicos, como elementos didácticos y de comunicación. Lo cual nos llevará a asumir una serie de principios generales:

- Cualquier tipo de medio, desde el más complejo al más elemental es simplemente un recurso didáctico, que deberá ser movilizadado cuando el alcance los objetivos, los contenidos, las características de los estudiantes, en definitiva, el proceso comunicativo en el cual estemos inmersos, lo justifique.
- El aprendizaje no se encuentra en función del medio, sino fundamentalmente sobre la base de las estrategias y técnicas didácticas que apliquemos sobre él.
- El profesor es el elemento más significativo para concretar el medio dentro de un contexto determinado de enseñanza-aprendizaje. Él con sus creencias y actitudes hacia los medios en general y hacia medios concretos, determinará las posibilidades que puedan desarrollar en el contexto educativo.
- Antes de pensar en términos de qué medio debemos plantearnos para

---

<sup>7</sup> Cabero, 2001

quién, cómo lo vamos a utilizar y qué pretendemos con él.

- Todo medio no funciona en el vacío sino en un contexto complejo: psicológico, físico, organizativo, didáctico,... De manera que el medio se verá condicionado por el contexto y simultáneamente condicionará a éste.
- Los medios son transformadores vicariales de la realidad, nunca la realidad misma.
- Los medios por sus sistemas simbólicos y formas de estructurarlos, determinan diversos efectos cognitivos en los receptores, propiciando el desarrollo de habilidades cognitivas específicas.
- El alumno no es un procesador pasivo de información, por el contrario es un receptor activo y consciente de la información mediada que le es presentada, de manera que con sus actitudes y habilidades cognitivas determinará la posible influencia cognitiva, afectiva, o psicomotora del medio.
- No debemos pensar en el medio como globalidad sino más bien como la conjunción de una serie de componentes internos y externos: sistemas simbólicos, elementos semánticos de organización de los contenidos, componentes pragmáticos de utilización..., susceptibles cada uno de ellos, en interacción e individualmente, de provocar aprendizajes generales y específicos.
- Los medios por sí sólo no provocan cambios significativos ni en la educación en general, ni en los procesos de enseñanza-aprendizaje en particular.
- Y por último, que no existe el "supermedio". No hay medios mejores que otros, su utilidad depende de la interacción de una serie de variables y de los objetivos que se persigan, así como de las decisiones metodológicas que apliquemos sobre los mismos. Podemos preferir un medio a otro, un medio puede ser más fácil de utilizar que otro, o estar más disponible, pero ello no significa que sea mejor que su opuesto. Esta postura nos lleva inmediatamente a otro planteamiento y es que la complementariedad e interacción de medios debe ser un principio y estrategia a utilizar por los profesores a la hora de la selección y puesta en práctica en el diseño instruccional de los medios.

Lo comentado hasta el momento nos lleva a señalar que cualquier modelo que se formule respecto al funcionamiento psicodidáctico de los medios en el proceso de enseñanza-aprendizaje debe de asumir una serie de variables y componentes, y estar dirigido como principio por el de la dinamicidad donde se produce dicha interacción, de manera que cualquier planteamiento que presente de forma aislada cada uno de esos componentes debe de ser asumido como inoperante y baldío. En la figura 1 con carácter provisional presentamos nuestra idea de cómo los medios funcionan dentro del mencionado proceso. Al mismo tiempo, nos indica que la transformación de la enseñanza centrándonos exclusivamente en la incorporación de nuevos y más poderosos materiales de enseñanza, es una medida baldía. Se sigue ignorando que los medios, cualquiera de ellos, por si sólo no cambian ni transforman la enseñanza, y menos aún sino se hace en relación con el resto de componentes.



Fig. nº 1.- Interacción de los medios con el resto de componentes del currículo.

Con él lo que queremos señalar son básicamente tres ideas:

- Los medios son solamente unos elementos curriculares, que funcionan en interacción con otros, y en consecuencia su significación en el proceso de enseñanza-aprendizaje dependerá de las decisiones que se adopten respecto al resto de componentes, al mismo tiempo las decisiones tomados sobre éstos repercutirán en el resto de componentes del sistema.
- Los contextos instruccional, físico, cultural y curricular son elementos que facilitan o dificultan, no sólo como el medio puede ser utilizado, sino también si debe serlo.
- Y que su utilización requiere un proyecto pedagógico previo que le dé sentido y cobertura teórica.

Incluso aquellos que han planteado la posible interacción entre el sujeto y el medio como determinantes del proceso de aprendizaje, se olvidan que el destinatario pertenece a un contexto específico, y que los medios movilizan unos lenguajes y unos contenidos concretos, que tanto unos como otros pueden dificultar que la interacción llegue a producirse, sin olvidar que la relación con el medio no suele ser directa sino que viene establecida a través de una pragmática concreta, y filtrada por un contexto cultural e ideológico (fig. nº 2).

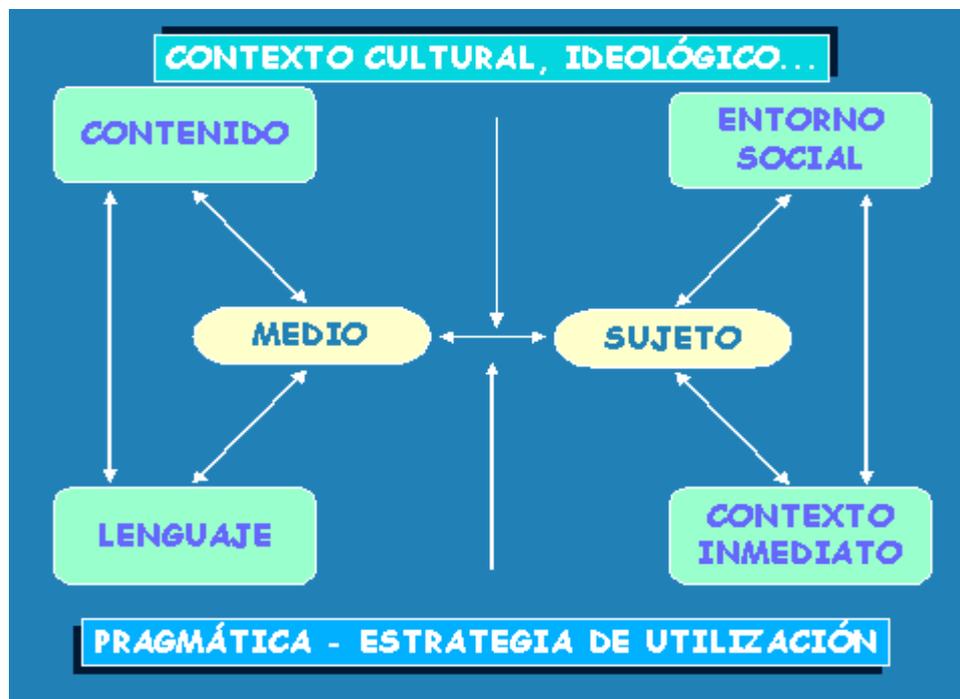


Fig. n<sup>o</sup> 2.- Relación no directa medio con el sujeto.

Los comentarios realizados hasta ahora nos permiten identificar algunos elementos para determinar su posible eficacia, la cual no vendrá determinada exclusivamente por sus características físicas y las posibilidades técnicas que permita, sino además, y sobre todo, por: su calidad didáctica, tanto en su dimensión sintáctica como en lo que respecta a los contenidos transmitidos y sus formas de organizarlos; su adecuación a los receptores; sus relaciones con el resto de componentes de currículum; el uso que del mismo haga el profesor; y el contexto donde es insertado.

### **Transformaciones necesarias en el terreno educativo para su incorporación las TIC's el Área de Ciencias Naturales.**

Los comentarios realizados hasta el momento nos permiten sugerir algunas medidas que pueden facilitar la inserción e incorporación de los medios en el currículum. Favoreciendo tanto su variabilidad, como la amplitud de su uso. Sin la pretensión de acotar el tema, las medidas a adoptar las podemos sintetizar en cuatro: presencia, concepción, formación del profesorado y organización escolar.

Una de las primeras medidas a adoptar para la integración de los medios y materiales de enseñanza en el currículum es que éstos se encuentren presente en los centros de formación. Como hemos apuntado diversas veces a lo largo del presente trabajo, una de las quejas y de los motivos por los cuales los profesores informan que no los utilizan, es por que no se encuentran presente en los centros.

Ahora bien, para esta presencia no debe de limitarse al centro, sino que debe de abarcar al aula. Si queremos facilitar una correcta utilización e integración de los medios por parte del profesorado éstos tienen que estar a su disposición cuando desee incorporarlos en el contexto de la enseñanza, evitando las tradicionales romería a salones de actos o aulas de audiovisuales, que suelen más desfavorecen que propiciar contextos óptimos de aprendizaje.

Esta presencia no debe de limitarse exclusivamente al hardware, sino también, y puede que en el futuro sea lo verdaderamente importante, al software que mantiene su funcionamiento. La historia de los medios audiovisuales en nuestro país ha demostrado con creces cuantos medios han quedado obsoletos con un mínimo uso, simplemente por la falta de recursos para su utilización. Al mismo tiempo deben de adoptarse medidas para que al software de propósito general, se le vaya incorporando otro específicamente didáctico y educativo.

## Estrategias Metodológicas

Las estrategias metodológicas se constituyen de la siguiente manera:



1. Un curso de informática con Internet, que tendrá como finalidad la enseñanza del manejo básico del computador y saber buscar información útil para el trabajo del Área de Ciencias Naturales.
2. Lograr que el maestro pueda aplicar ejercicios del área de Ciencias Naturales aplicando en el Computador para que los alumnos desarrollen destrezas en su uso.
3. determinación del proyecto de investigación

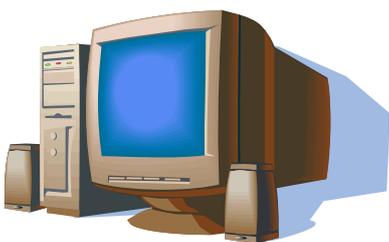
Otras de las medidas a adoptar se centran en el terreno del profesorado. Y en este sentido tenemos que señalar que las propuestas que se han realizado sobre los roles que desempeñará el profesor en el entorno de las denominadas nuevas tecnologías son diversas. Así Gisbert (2000<sup>8</sup>) en un reciente trabajo sobre el profesor del siglo XXI indica que el profesor deberá de asumir los siguientes roles en los entornos tecnológicos:

- Consultores de información.

---

<sup>8</sup> Gisbert (2000)

- Colaboradores en grupo.
- Trabajadores solitarios.
- Facilitadores.
- Proveedor de recursos.
- Supervisores académicos.



Mason (1991), por su parte nos habla de que los profesores pueden desempeñar tres roles fundamentales: organizativo, social e intelectual. Por el primero el profesor tendrá que establecer agenda para el desarrollo de la actividad formativa (objetivos, horario, reglas de procedimiento...), teniendo que actuar como impulsor de la participación; por el segundo, crear un ambiente social agradable para el aprendizaje; y por el tercero, central las discusiones en los puntos cruciales, hacer preguntas y responder a las cuestiones de los alumnos para animarles a elaborar y ampliar sus comentario y aportaciones.

Por su parte Salinas (1998, 137-138<sup>9</sup>) en un trabajo donde analiza el cambio del rol en el profesorado universitario como consecuencia de la era digital, nos apunta algunas de habilidades y destrezas que se tienen que poseer por parte de los profesores:

1.- Guiar a los alumnos en el uso de las bases de información y conocimiento así como proporcionar acceso a los mismos para usar sus propios recursos en el Área de Ciencias Naturales.

2.- Potenciar que los alumnos se vuelvan activos en el proceso de aprendizaje autodirigido, en el marco de acciones de aprendizaje abierto, explotando las posibilidades comunicativas de las redes como sistemas de acceso a recursos de

---

<sup>9</sup> Salinas (1998, 137-138

aprendizaje para el Área de Ciencias Naturales.



3.- Asesorar y gestionar el ambiente de aprendizaje en el que los alumnos están utilizando estos recursos. Tienen que ser capaces de guiar a los alumnos en el desarrollo de experiencias colaborativas, monitorizar el progreso del estudiante; proporcionar feedback de apoyo al trabajo del estudiante; y ofrecer oportunidades reales para la difusión de su trabajo.

4.- Acceso fluido al trabajo del estudiante en consistencia con la filosofía de las estrategias de aprendizaje empleadas y con el nuevo alumno-usuario de la formación descrito.

Para nosotros estos cambios e influencias más significativas de los nuevos entornos en los estudiantes se van a producir en las siguientes grandes dimensiones:

- Consultor de información - facilitadores de información.
- Facilitadores de aprendizaje.
- Diseñador de medios.
- Moderadores y tutores virtuales.
- Evaluadores continuos y asesores.
- Orientadores.

Aunque los nuevos entornos de comunicación nos propician y ofrecen el aumento de la información que puede ser puesta a disposición de los estudiantes y directamente relacionado con ello la deslocalización del conocimiento de los lugares cercanos a los estudiantes y de su profesor más inmediato. Ello no significa desde nuestro punto de vista que el profesor deje de ser una persona importante en todo lo referido a la información, por el contrario, y de forma diferente a lo que algunas personas creen y exponen las nuevas tecnologías van a llevar a que desempeñe nuevas funciones relacionadas con ésta, que irán desde buscar información en la red para adaptada a las necesidades generales de sus estudiantes, o a las necesidades y demandas concretas que a la hora de la evolución del proceso de aprendizaje se vayan presentado. Dicho de otra forma, el profesor desempeñará una función de evaluador y selector de información adaptada a sus estudiantes, es decir, será un soporte de información y de acceso a recursos para los propios estudiantes.

Esto que estamos viniendo a indicar, guarda cierta relación con el principio uno que para Inglis y otros (1999), para quienes una buen práctica para el aprendizaje on-line y con nuevas tecnologías de la información y comunicación debe de suponer una meticulosa planificación y organización de los recursos que podamos tener a nuestra disposición.

Los comentarios que estamos realizando nos llevan a presentar otra de las funciones que van a desempeñar los profesores y es aquella relacionada con el diseño de los medios y de los entornos de aprendizaje del Área de Ciencias Naturales. Al contrario que como usualmente se cree, la utilización de los entornos de teleformación va mucho más lejos del simple hecho de la ubicación de la información en la red, aunque esta siga una estructura específicamente creada y desarrollada para el mismo. Por el contrario, supone la organización y gestión de diferentes elementos para que de esta forma se pueda facilitar el aprendizaje en los estudiantes. Ello supone también que el profesor realice una serie de esfuerzos para garantizar que todos los participantes en el proceso, tienen, en primer lugar, las mismas garantías para su incorporación, y en segundo lugar,

independientemente de sus posibilidades de acceso a la tecnología, de su localización física, de su nivel de comprensión del lenguaje, o de su habilidad y pericia para interactuar con el sistema, y en segundo lugar, que todos estén trabajando con la información que progresivamente se les vaya presentando, realizando las actividades y siguiendo el cronograma que se haya previsto para la secuenciación de la actividad.

Lo que venimos a decir es que el profesor se va a convertir en un diseñador de situaciones de aprendizaje y de una situación que deberá de girar en torno al estudiante y a que este adquiera los conocimientos previstos, y por tanto el aprendizaje. Dicho en otros términos el profesor se convertirá en un facilitador del aprendizaje desde la perspectiva que lo importante no será el entorno que se produzca, sino que el mismo se encuentre a disposición del estudiante para que éste llegue a aprender. Como señalan Harasim y otros (2000) en los contextos de formación en red, el papel del profesor, a diferencia de la actividad tradicional de la clase, donde el profesor dirige la instrucción y dirige la clase, da pie a las intervenciones y marca el ritmo de la clase, el aprendizaje en grupo en red está centrado en el alumno y requiere un papel diferente del profesor más cercano al ayudante que al encargado de impartir lecciones. “El énfasis tiene que estar en el propio proceso intelectual del alumno y en el aprendizaje en colaboración” (Harasim y otros, 2000, 198<sup>10</sup>).

El profesor de esta forma pasa de ser un experto en contenidos a un facilitador del aprendizaje del Área de Ciencias Naturales, lo cual le va a suponer que realice diferentes cuestiones como son: diseñar experiencias de aprendizajes para los estudiantes, ofrecer una estructura inicial para que los alumnos comiencen a interactuar, animar a los estudiantes hacia el autoestudio, o diseñar diferentes perspectivas sobre un mismo tópico.

También el profesor va a jugar un papel importante en el diseño de medios,

---

<sup>10</sup> Harasim y otros, 2000, 198

materiales y recursos adaptados a las características de sus estudiantes, materiales que no sólo serán elaborados por él de forma independiente, sino en colaboración, tanto con el resto de compañeros involucrados en el proceso, como con otra serie de expertos. Desde esta perspectiva, el profesor deberá de aprender a trabajar en equipo y en colaboración con otros profesionales. Cada vez es más corriente la formación de consorcios entre diferentes colectivos de profesores para la organización de cursos de forma conjunta, en los cuales cada uno de ellos aporta sus conocimientos más relevantes y todos salen beneficiados por la suma de los esfuerzos realizados por todos. Este movimiento que por ahora se está impulsando para el desarrollo de títulos propios, master, maestrías y cursos de postgrado, no cabe la menor duda que se extenderá a otros cursos como los obligatorios y los troncales.

Es importante que se tenga en cuenta que este trabajo en equipo no sólo se referirá a los profesores implicados, sino también al conjunto de profesionales necesarios para el desarrollo y la producción de entornos de teleformación, que por lo general deberán de estar formados por un experto en contenidos, un experto en el diseño de materiales didácticos, y expertos técnico en la producción de materiales multimedia para al red.

A continuación vamos a referirnos a dos de los roles que desde nuestro punto de vista son los más significativos que los profesores desempeñarán en estos nuevos entornos de formación, y sin lugar a dudas le supondrán la necesidad de adquirir nuevas habilidades, destrezas y dominios técnicos. Nos estamos refiriendo a los de moderador y tutor virtual.

Como ya hemos indicado en otro lugar, en los nuevos entornos de comunicación los ordenadores son una pieza básica para establecer la comunicación entre los diferentes participantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje; su importancia es de tal forma que solemos referirnos a ella como “comunicación mediada por ordenador”; es decir, de aquella modalidad de formación en la cual la transferencia, intercambio, almacenamiento y comunicación se realiza a través de ordenadores que están conectados a Internet o a una Intranet. Ryan y otros (2000) nos indican que la comunicación mediada por ordenador nos ofrece una serie de posibilidades

para la formación: frecuentes contactos entre los estudiantes y los tutores, cooperación y colaboración para enfatizar el aprendizaje, silencio, reflexión y aplicación de las facilidades de aprendizaje de los estudiantes, feed-back continuo a los estudiantes, y la posibilidad de desarrollar diferentes experiencias de aprendizaje.

Estas nuevas funciones nos debe de llevar a reflexionar sobre que posiblemente la formación y el perfeccionamiento del profesorado, sea una de las piedras angulares que determine la incorporación de los medios al terreno de la enseñanza. Ahora bien, desde nuestro punto de vista no es simplemente cuestión de tomar la decisión de llevarla a cabo, sino lo que es más importante reflexionar sobre los aspectos y dimensiones en los cuáles preferentemente se deben de hacer hincapié para su formación, así como los aspectos en los cuales debe de llevarse al cabo la misma. Ya que por lo general las iniciativas realizadas se muestran ineficaces para la inserción curricular de los medios por centrarse en demasía en aspectos técnicos y estéticos.

Ello ha llevado a diferentes autores no sólo a reclamar esta necesidad de formación, sino al mismo tiempo sugerir algunas bases, principios y objetivos que deben de dirigirla. Así el Departamento de Educación del Reino Unido (United Kingdom Department of Education and Science (1992) sugiere que cuatro son los objetivos básicos que deben de dirigir la formación y el perfeccionamiento del profesorado en nuevas tecnología: a) la habilidad para tener confianza personal en el uso de un paquete de software, b) la habilidad para revisar críticamente la relevancia de paquetes de software y los aparatos de la tecnología de la información, c) la habilidad para tomar un uso constructivo, y d) la habilidad para evaluar el camino en e cual el uso de la TI cambia la naturaleza de la enseñanza y el aprendizaje.

En nuestro contexto una serie de autores han abordado la temática que nos ocupa, así Blázquez (1994) al hablarnos de los propósitos formativos que debemos alcanzar dentro de la formación de los maestros en nuevas tecnologías de la

información, nos propone contemplar un decálogo básico:

- 1) Despertar el sentido crítico hacia los medios.
- 2) Relativizar el no tan inmenso poder de los medios.
- 3) Abarcar el análisis de contenido de los medios como su empleo como expresión creadora.
- 4) Conocer los substratos ocultos de los medios.
- 5) Conocer las directrices sobre los medios
- 6) Conocimiento y uso en el aula de los denominados medios audiovisuales,
- 7) Investigación sobre los medios,
- 8) Pautas para convertir en conocimientos sistemáticos los saberes desorganizados que los niños y los jóvenes obtienen de los mass-media,
- 9) Un mínimo conocimiento técnico, y
- 10) repensar las repercusiones en la enseñanza de los nuevos canales tanto organizativas como sobre los contenidos y las metodologías.

Por nuestra parte (Cabero y otros, 1998), estando absolutamente en contra de un modelo de formación meramente tecnicista; es decir, un modelo que potencie exclusivamente la formación instrumental y el uso acrítico de los medios, hemos llamado la atención respecto a que la formación y perfeccionamiento del profesorado en medios debe de contemplar una serie de dimensiones, como las siguientes: instrumental; semiológica/estética, curricular, pragmática, psicológica, productora/diseñadora, seleccionadora/evaluatora, crítica, organizativa, actitudinal, e investigadora.

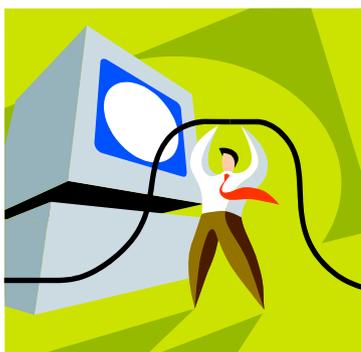
También en este mismo trabajo sugerimos que deben de contemplarse una serie de principios en las actividades de formación que sintetizamos en los siguientes: el valor de la práctica y la reflexión sobre la misma, la participación del profesorado en su construcción y determinación, su diseño como producto no acabado, centrarse en medios disponibles para el profesorado, situarse dentro de estrategias de formación más amplias que el mero audiovisualismo, y alcance dimensiones más amplias como la planificación, diseño y evaluación, y la coproducción de materiales entre profesores y expertos. Respecto al componente práctico, debe de procurarse poner en ejercitación en contextos naturales, y que puede alcanzar diferentes

perspectivas que van desde la autoexpresión, como método de aprendizaje y como deconstrucción de medios ya elaborados en otro momento por otros autores.

Una de las creencias que creemos debe de cambiarse hace referencia a la idea que se maneja, posiblemente como consecuencia de situarnos en una escuela que surge de la revolución industrial con unos espacios y tiempos definidos y preconfigurados, que el aprendizaje y el conocimiento no se produce por lo general, y salvando la modalidad de la educación a distancia, si no existe una presencia física entre el profesor y el estudiante, y por otra que el profesor es el depositario del saber. Aspectos ambos con claras referencias de un modelo bancario de educación.

En este aspecto de la información, tenemos que reflexionar respecto a que su progresivo aumento en las últimas décadas, nos va a llevar, por una parte a la necesidad de una permanente actualización, y por otra a la necesidad de introducir nuevos instrumentos que faciliten el acceso a la misma. Como se está sugiriendo desde determinadas instituciones, la sociedad futura será una sociedad de aprendizaje, y de aprendizaje a lo largo de toda la vida, donde el sujeto deberá desempeñar un papel más activo que el realizado hasta el momento para la interacción hacia la información.

Ahora bien, desde mi punto de vista no sólo repercutirá en la exigencia de transformaciones del profesorado, sino también del estudiante. Estudiante que deberá estar capacitado, para el autoaprendizaje mediante la toma de decisiones, la elección de medios y rutas de aprendizaje, y la búsqueda significativa de conocimientos. Y que deberá tener mayor significación en sus propios itinerarios formativos.



Aquí deberíamos tener en cuenta una doble perspectiva: el medio en el contexto, que es matizado, configurado e influenciado por el mismo; es decir, la concepción de que el aprendizaje no se produce en el vacío sino en la interacción de un contexto determinado, que viene configurado por una interacción entre el medio, el contexto y el aprendizaje; y el medio como contexto; es decir, las posibilidades que ofrecen los medios de crear entornos diferenciados para el aprendizaje, debido por una parte a sus sistemas simbólicos, y a las posibilidades que ofrecen para la interacción con el sistema. En la primera de ellas, que es la que aquí nosotros más nos interesa, el contexto de organizativo en el cual nos movicemos repercutirá no sólo desde la presencia del medio hasta la concreción que realicemos del mismos.

### **Forma de la Realización**

La enseñanza se realizará por grupo de maestros. Cada grupo se capacitara bajo supervisión del tutor (de esta manera estamos dando independencia de aprendizaje y enseñanza es decir aplicando la teoría del cooperativismo), que luego será aplicada al alumno de parte del maestro.

### **Evaluación**

La evaluación está dada de la siguiente manera:

Una vez concluida la tarea de enseñanza - aprendizaje se podrá demostrar la capacidad de los maestros y luego de los estudiantes y la certeza del conocimiento del Accesible del Área de Ciencias Naturales mediante una evaluación individualizada.

La evaluación será:

- Conocimiento avanzado en el Área de Ciencias Naturales.
- Capacidad en el manejo del computador y el Internet.
- Capacidad de entendimiento en los utilitarios.
- Rendimiento satisfactorio a nivel académico.

#### **1.6.4. METODOLOGÍA**

Entre los métodos didácticos aplicados tenemos:

Laboratorio de Computación

Internet

Grabadora

CDs

TV

videos

Papelógrafo

#### **4.6.5. RECURSOS**

Se detalla los recursos humanos, técnicos, materiales y económicos empleados en el proyecto, a través de ingresos y egresos.

Los ingresos son los recursos propios de la autora del proyecto, los egresos están divididos en gastos personales, que son los honorarios pagados a la digitador entre otras personas que colaboraron en el proyecto y los gastos generales que involucran todo lo concerniente a los recursos materiales que se emplearon para el desarrollo de la investigación.

##### **Recursos humanos**

Digitador

##### **Recursos Técnicos**

Asesora del Proyecto

##### **Recursos Materiales**

Papelería

Refrigerios

Empastada

Transporte y movilización

Diskettes y CD's

Investigaciones en Internet

Libros

Cámara y Rollos

##### **Recursos Económicos**

Total \$ 750

#### 4.6.6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	TIEMPO PREVISTO
Fase de planificación	Septiembre y Octubre
Inscripción del programa	14 al 30 de agosto del 2006
Matrícula	1 al 15 de agosto del 2006
Envío y entrega de la guía didáctica y material bibliográfico a los CUA	A partir del 10 de noviembre del 2006
Primera asesoría virtual en Quito, Guayaquil, Cuenca, Loja y Tulcán	18 de noviembre 15:00 a 18:00
Actualización de conocimientos y fundamento teórico-conceptual del problema mediante la revisión de la bibliografía básica y complementaria.	13 de noviembre al 24 de noviembre del 2006
Entrevista con directivos del centro educativo ATI II Pillahuaso a fin de obtener la autorización para la investigación del proyecto.	27 al 30 de noviembre
Preparación del material para la investigación de campo: encuesta general, guías de observación. ( <i>cassettes, grabadora, cámara fotográfica, etc.</i> )	27 al 30 de noviembre del 2006
Aplicación de los instrumentos de investigación y recolección de datos.	1 al 8 de diciembre del 2006
Llamar a la Universidad o Centro Universitario para reconocer el nombre del Director de Tesis	11 al 14 de diciembre del 2006
Tabulación de la información de las encuestas y entrevistas de acuerdo a las tablas del anexo 2	11 al 15 de diciembre del 2006
Ingreso de los resultados de la investigación en la hoja de anexo 4 (Excel)	18 al 22 de diciembre
Envío de resultado en la hoja de Excel a la UTPL, impresos y en el disquete	2 de enero del 2007
Análisis e interpretación de los resultados de la investigación de campo	3 al 15 de enero del 2007

Redacción del informe completo de investigación (tesis).	16 de enero al 26 de enero del 2007
Corrección del informe por parte de la investigadora y preparación para la prueba presencial	26, 27 y 28 de enero del 2007
<b>Segunda asesoría presencial:</b> recepción de la prueba presencial y revisión del informe.	3 y 4 de febrero en Quito, Guayaquil, Cuenca y Loja Sábado y Domingo de 08:00 a 12:00 y de 14: a 18:00
Corrección del informe y levantamiento del texto origina	5 al 15 de febrero del 2007
Reproducción de los ejemplares de tesis y empastado	16 al 20 de febrero del 2007
Evaluación Supletoria	25 de febrero 08:00 en cada centro Universitario
Entrega al CUA de los tres ejemplares del informe	28 de febrero del 2007
Envío de ejemplares de tesis a la UTPL y los anillados de las encuestas	1 de marzo del 2007
Revisión y evaluación de los informes de investigación por el Tribunal Calificador	Marzo del 2007 1
Elaboración de los horarios de grado por tribunales	Febrero 2007
Envío de calendario a los CUA	17 de Marzo del 2007
Presentación de informes por parte de los tribunales a secretaría de Graduación de Egresados	26 de marzo del 2007
Sustentación y defensa de los informes de investigación	11 – 12 y 18 – 19 de abril del 2007
Acto de Incorporación en Loja	13 y 20 de abril a las 11:00

#### 4.6.7. BIBLIOGRAFÍA

BUELE, Marina, ANDRADE, Lucy (2006) **Guía didáctica. Impacto y Perspectiva del Proyecto Maestr@s.com, ejecutado por la UTPL en el año 2002**, Editorial UTPL, Loja-Ecuador, 90pp.

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, Francisco y PERNDES, María Paz (2004). **Nuevas Tecnologías y Educación**. Editorial Pearson, Madrid, España.

ALMAGUER, Elizondo (1998). **Fundamentos Sociales y Psicológicos de la Educación**. México: Trillas.

BATES (1999). **Tecnología en la Enseñanza Abierta y la Educación a Distancia**. México: Trillas.

ELIZONDO (1994). **Nuevas tecnologías aplicadas a la educación**. En: Seminario Nuevas tecnologías Aplicadas a la Educación.

RIVAS C. (1994). **El nuevo paradigma para la Investigación educativa**. UPEL, Junio.ppl -17.

VILLASEÑOR (1998). **La Tecnología en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje**. México: Trillas

## 5. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

AGUILAR, J. y DIAZ, F. (1992): **"Proyecto de Educación para los medios. Diagnóstico psicopedagógico en la educación básica"**, *Tecnología y Comunicación educativa*, 20, 9-27.

ALONSO, C. y GALLEGO, D. (1996): **Formación del profesor en Tecnología educativa**, en GALLEGO, D. y otros (coords): **Integración curricular de los recursos tecnológicos**, Barcelona, Oikos-Tau, 31-103.

BLANCO, D. (1986): **"Nuevas tecnologías y lenguajes en la comunicación"**, *Medios Audiovisuales + Vídeo*, 153, 13-17.

BLAZQUEZ, F. (1994): **Propósitos formativos de las nuevas tecnologías de la información en la formación de maestros**, en BLAZQUEZ, F., CABERO, J. y LOSCERTALES, F. (coords): **En memoria de José Manuel López-Arenas. Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para la Educación**, Sevilla, Alfar, 257-268.

BRAND, S. (1989): **El laboratorio de medios. Inventando el futuro en el M.I.T.**, Madrid, Fundesco. CABERO, J. (1991): **"Producción o producciones audiovisuales en el terreno educativo?"**, *El siglo que viene*, 11, 19-22.

CABERO, J. (1998): **Las aportaciones de las nuevas tecnologías a las instituciones de formación continuas: reflexiones para comenzar el debate**, en MARTÍN- MORENO, Q. Y otros (codos): **V Congreso interuniversitario de organización de instituciones educativas**, Madrid, Departamentos de Didáctica y Organización escolar de la Universidad de Alcalá, Complutense

CABERO, J. y otros (1993): **"Esfuerzo mental y percepciones sobre la televisión/vídeo y el libro"**, *Bordón*, 45, 2, 143-153.

CASTAÑO, C. (1992): **Análisis y evaluación de las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza**, Sevilla, Facultad de Filosofía y CC. de la Educación, Tesis doctoral inédita.

CEBRIAN HERREROS, M. (1992): **Nuevas tecnologías. Nuevos lenguajes**, en ICE DE LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA: **Las nuevas tecnologías en la Educación**, Santander, ICE de la Universidad de Cantabria, 217-244.

ESCUADERO, J.M. (1992): **La evaluación de los Proyectos Atenea y Mercurio**, en ICE DE LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA: **Las nuevas tecnologías en la educación**, Santander, ICE de la Universidad de Cantabria, 245-267.

FONTCUBERTA, M. (1992): **"Medios de comunicación y telemática"**, **Comunicación, Lenguaje y Educación**, 14, 17-28.

GARCIA FERNANDEZ, C. (1991): **"Nuevas tecnologías y educación"**, *Telos*, 28, 9-10.

OROZCO, G. y CHARLES, M. (1992): **"Medios de comunicación, familia y escuela"**, *Tecnología y Comunicación educativa*, 20, 63-76.

QUEVEDO, J. (1992): **La informática en España**, en ICE DE LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA: **Las nuevas tecnologías en la educación**, Santander, ICE de la Universidad de Cantabria, 153-190.

#### **INFORMACIÓN ELECTRÓNICA**

**<http://www.ciberaula.net/quaderns/Sumario/nueva/n>**.

PICARD, R. (1998): Los ordenadores emocionales, Barcelona, Ariel.

QUINTANILLA, M.A. (1989a): Tecnología: Un enfoque filosófico, Madrid, Fundesco.

en CABERO, J. y otros (coords): Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa, Sevilla, Kronos, 451-465.

## 6. ANEXOS

**Diálogo con la Rectora del Colegio ATI II Pillahuaso para solicitarle autorización para la investigación del proyecto.**



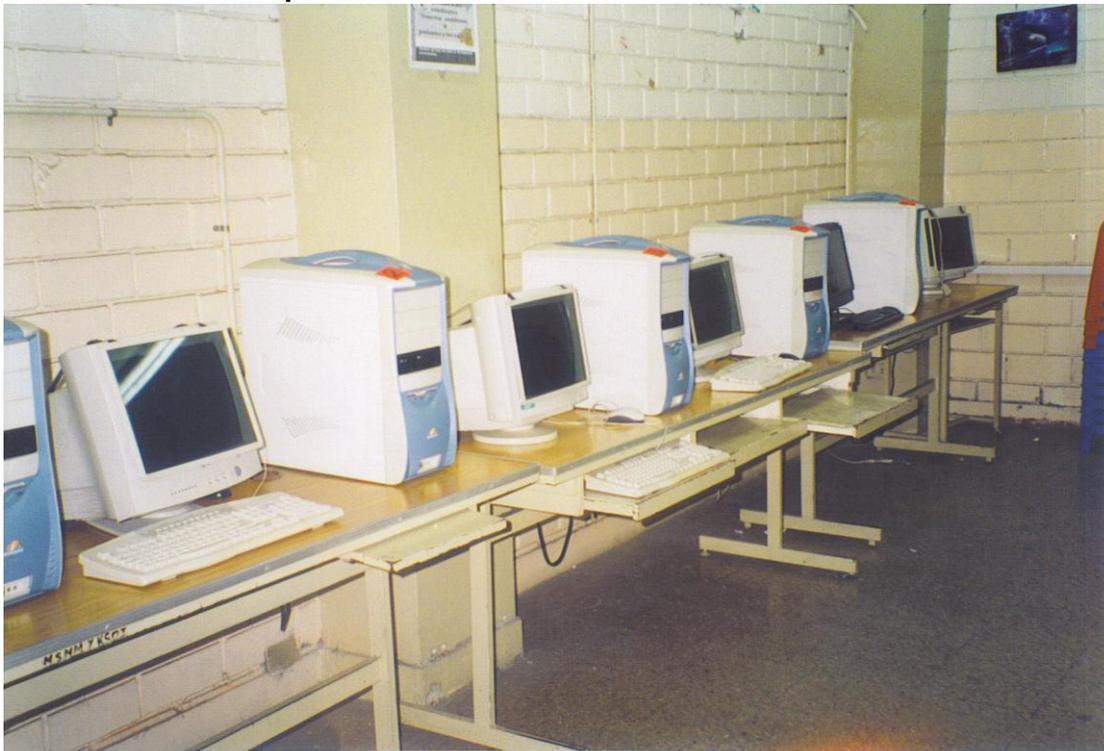
**Entrevista con el Encargado del Laboratorio de Computación**



Fachada del Colegio ATI II PILLAHUASO



Laboratorio de Computación



**Maestro preparando su clase en el computador**



**Momento de Recreo de los Estudiantes**



**INSTITUTO TECNOLÓGICO ATI II PILLAHUASO**  
**PERÍODO LECTIVO 2006 – 2007**

**NÓMINA DE PROFESORES ENCUESTADOS**

**Rectora**

Lcda. Irma Granda de Robles

**Vicerrector**

Lcdo. Miguel Ángel Caicedo

**Áreas**

**Lengua Extranjera**

**Docentes**

Lcda. Inés Baujinez  
 Lcdo. Julio Yance  
 Lcda. María Apolinario.

**Cultura Física**  
**Cultura estética**  
**Laboratorio**  
**Dibujo Técnico**  
**Comercio**

Abg. Elsa Acosta  
 Lcda. Manuel Yáñez  
 Tec. Fleber Suárez  
 Lcdo. Humberto Yáñez  
 Lcda. Martha Calle  
 Lcdo. Rafael Tonecela

**Químico Biólogo**  
**Químico Biólogo**

Lcda. Denisse Marcillo  
 Lcdo. Bertel Sancán  
 Lcda. María Reinoso  
 Dra. Nancy Rengel

**Matemáticas**

Lcdo. Julio Tigrero  
 Ing. Alburquerque  
 Lcdo. Nelson Mejía.  
 Lcdo. Carlos Espinoza

**Área de Matemáticas**

**Área de Lenguaje**

Dra. María Vélez  
 Lcda. Norma Busseta  
 Dr. Milton Hidalgo  
 Dra. Olga Mario Alvas  
 Dra. Edith Aragundi

**Área de Informática**

Lcdo. Néstor Arízaga Director  
 Lcdo. Ricardo Morales  
 Lcdo. José Cruz  
 Lcda. Carmen Robayo  
 Lcdo. Harold Ortiz  
 Prof. Edison López  
 Arq. Wilson Hurtado  
 Tec. Cristhian Villao

**Áreas Sociales**

Lcdo. Robert Yagual