

T-E2-102
M115

Universidad Panamericana
Facultad de Educación
Licenciatura en Educación



“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

(Tesis)

Luis Enrique Macario Ajcá

Quetzaltenango, Guatemala, Mayo de 2009



8100--

D. Upand - I - 11,382 - 2009

Universidad Panamericana
Facultad de Educación
Licenciatura en Educación



“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

(Tesis)

Luis Enrique Macario Ajcá

Asesor: Lic. Miguel Ángel Alonzo Sánchez.

Revisor: Lic. Félix Horacio Martínez.

Quetzaltenango, Guatemala, Mayo de 2009

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

(Tesis)

Luis Enrique Macario Ajcá

Quetzaltenango, Guatemala, Mayo de 2009

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION**

ASUNTO: *Macario Ajcá, Luis Enrique*
estudiante de la carrera de Licenciatura
en Educación de esta Facultad
solicita autorización para realizar Tesis para
completar requisitos de graduación.

Guatemala 28 de Febrero del 2,009.

Se ha analizado la solicitud de el estudiante: Luis Enrique Macario Ajcá para realizar Tesis enmarcada en la temática: “Las TIC y su efecto en el aprendizaje”.

En virtud de lo anterior esta *Decanatura dictamina:*

- Habiendo cumplido con lo descrito en el Reglamento Académico de la Universidad Panamericana en Opciones de Egreso, artículo No.6 incisos del a) al n).*
- Por lo antes expuesto el estudiante Luis Enrique Macario Ajcá, recibe la aprobación para realizar Tesis solicitada como Opción de Egreso.*

M.A. José Ramiro Bolaños Rivera

Decano

Facultad de Ciencias de la Educación



UNIVERSIDAD PANAMERICANA DE GUATEMALA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION, Guatemala quince de Abril del dos mil nueve.-----

En virtud de que la Tesis con el tema: “Las TIC y su efecto en el aprendizaje”. Presentada por el estudiante : Luis Enrique Macario Ajcá, previo a optar al grado Académico de Licenciatura, cumple con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, se extiende el presente dictamen favorable para que continúe con el proceso correspondiente.

Lic. Miguel Angel Alonzo Sánchez
Asesor

UNIVERSIDAD PANAMERICANA DE GUATEMALA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION, Guatemala once de Mayo del dos mil nueve.-----

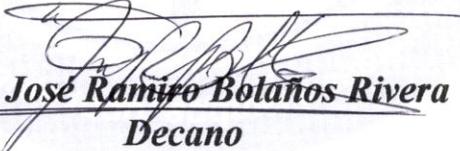
En virtud de que la Tesis con el tema: “Las TIC y su efecto en el aprendizaje”. Presentada por el estudiante: Luis Enrique Macario Ajcá previo a optar al grado Académico de Licenciatura, cumplen con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, se extiende el presente dictamen favorable para que continúen con el proceso correspondiente.


Lic. Félix Horacio Martínez Galicia
Revisor



UNIVERSIDAD PANAMERICANA DE GUATEMALA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION, Guatemala a los veintisiete días del mes de Mayo del dos mil nueve.----

En virtud de que la Tesis con el tema : “Las TIC y su efecto en el aprendizaje” presentada por el estudiante: Luis Enrique Macario Ajcá previo a optar al grado Académico de Licenciatura, cumple con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, y con el requisito de dictamen del Asesor y del Revisor, se autoriza la impresión de la Tesis.


M.A. José Ramiro Bolaños Rivera
Decano

Facultad de Ciencias de la Educación



DEDICATORIA

A DIOS:

Que lo es todo para mí y la fuente de toda sabiduría, porque sin El nada de lo hoy he logrado sería posible.

A MIS PADRES: Pedro (+) y Paulina

Por enseñarme el camino del bien y a soñar con aquello que parece imposible.

A MI ESPOSA: Nora

Por su amor incondicional y por ser la ayuda idónea perfecta en cada momento de mi vida.

A MIS HIJOS: Luis Pedro y Pablo José

Por darme la alegría cada día y el sentido al éxito alcanzado.

A MIS HERMANOS: César, Carlos, Milca, Ogla y José

Por su apoyo, comprensión y ejemplo.

A MIS SUEGROS: Fredy y Lidia

Por el apoyo incondicional en cada proyecto que he emprendido.

A MIS AMIGOS DEL ACA:

Erick, Jorge y Ervin, por darle el verdadero sentido al trabajo en equipo y por los momentos de risas y sufrimientos que compartimos cada día. A los compañeros del ACA, gracias por su apoyo y por marcar la diferencia en esta etapa de mi vida.

A MI CATEDRÁTICO Y ASESOR:

Lic. Miguel Ángel Alonzo Sánchez. Por su apoyo, amistad, instrucción y por marcar la diferencia en la docencia.

TABLA DE CONTENIDOS

	PÁGINA
Introducción	1
Capítulo 1. Marco Conceptual	3
1.1. Antecedentes	3
1.2. Importancia de la Investigación	6
1.3. Planteamiento del Problema	7
1.4. Preguntas de Investigación	8
Capítulo 2. Marco Contextual	9
2.1. Definición del problema dentro del contexto.	9
Capítulo 3. Marco Teórico	12
3.1. Tecnología	12
3.1.1. Diferencia entre técnica y tecnología	13
3.2. El internet	13
3.2.1. Orígenes	13
3.2.3. La Telaraña Mundial ó WWW	14
3.2.4. Aplicaciones Educativas del Internet	15
3.3. Informática	15
3.4. “Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)”	17

3.4.1	Definiciones	17
3.4.2	Las TIC y sus inicios	18
3.4.3	Características de las TIC	19
3.4.4.	Las TIC y la educación	23
3.4.5.	Ventajas y desventajas de las TIC	25
3.5.	Aprendizaje	29
3.6.	El Constructivismo y la Teoría Sociocultural	30
3.6.1.	Constructivismo	30
3.6.2	El Constructivismo en el aula	31
3.6.3.	Nuevo rol del docente	32
3.7.	Teoría Sociocultural de Vygotsky	33
Capítulo 4.	Marco Metodológico	36
4.1.	Tema	36
4.2.	Factibilidad	36
4.3.	Viabilidad	36
4.4.	Justificación	37
4.5.	Objetivos	38
4.5.1.	Objetivo General	38
4.5.2.	Objetivos Específicos	38
4.6.	Alcances de la Investigación	38

4.7. Hipótesis	39
4.8. Operacionalización de la Hipótesis	39
4.9. Población o Universo	42
4.10. Unidades de Análisis	42
4.11. Muestra	43
4.12. Diseño de Investigación	43
4.13. Instrumentos de Investigación	43
4.14. Delimitación	44
4.14.1 Delimitación Espacial	44
4.14.2 Delimitación Temporal	44
4.14.3 Delimitación Teórica	44
4.15. Organización	45
4.16. Evaluación	45
Capítulo 5. Marco Operativo	46
5.1. Prueba de instrumentos	46
5.2. Trabajo de campo y recopilación de datos	46
5.3. Cronograma de acciones	47
5.4. Recursos	48
5.5. Prueba Piloto	50
5.6. Recolección de Datos y Trabajo de Campo	50

5.7. Procesamiento de la información	50
Cuadros de análisis de Resultados	51
Capítulo 6. Presentación de Resultados	84
Capítulo 7. Análisis e Interpretación de Resultados	88
7.1. Presentación	88
7.2. Comprobación de Hipótesis	89
7.3. Conclusiones	91
PROPUESTA	93
8.1. Propuesta	93
8.2. Descripción	93
8.3. Introducción	93
8.4. Justificación	94
8.5. Planteamiento del Problema	95
8.6. Objetivos	96
8.7. Resultados	96
8.8. Acciones	97
8.9. Cronograma de Acciones	99
8.10. Metodología	100
8.11. Presupuesto	100
8.12. Recursos	100

8.13. Monitoreo	101
8.14. Evaluación	101
Anexos	102
Bibliografía	111

INDICE DE CUADROS

	PÁGINA
Cuadro No. 1. Mitos de las TIC	19
Cuadro No. 2. Razones para el uso de las TIC en educación	24
Cuadro No. 3. Ventajas e inconvenientes de las TIC	27
Cuadro No. 4. Operacionalización de la Hipótesis, Variable 1	40
Cuadro No. 5 Operacionalización de la Hipótesis, Variable 2	41
Cuadro No. 6. Cronograma de Actividades	47
Cuadro No. 7. Cronograma de Actividades	48
Cuadro No. 8. Tabulación de Datos	51
Cuadro No. 9. Tabulación de Datos	52
Cuadro No. 10. Tabulación de Datos	53
Cuadro No. 11. Tabulación de Datos	54
Cuadro No. 12. Tabulación de Datos	55
Cuadro No. 13. Tabulación de Datos	56
Cuadro No. 14. Tabulación de Datos	57
Cuadro No. 15. Tabulación de Datos	58
Cuadro No. 16. Tabulación de Datos	59
Cuadro No. 17. Tabulación de Datos	60
Cuadro No. 18. Tabulación de Datos	61

Cuadro No. 19. Tabulación de Datos	62
Cuadro No. 20. Tabulación de Datos	63
Cuadro No. 21. Tabulación de Datos	64
Cuadro No. 22. Tabulación de Datos	65
Cuadro No. 23. Tabulación de Datos	66
Cuadro No. 24. Tabulación de Datos	67
Cuadro No. 25. Tabulación de Datos	68
Cuadro No. 26. Tabulación de Datos	69
Cuadro No. 27. Tabulación de Datos	70
Cuadro No. 28. Tabulación de Datos	71
Cuadro No. 29. Tabulación de Datos	72
Cuadro No. 30. Tabulación de Datos	73
Cuadro No. 31. Tabulación de Datos	74
Cuadro No. 32. Cronograma de Acciones para Marco Propositivo	99

RESUMEN

El presente trabajo investigativo titulado “Las TIC y su efecto en el aprendizaje” se realizó en el Instituto Oficial de Bachillerato en Computación del municipio y departamento de Totonicapán, dicha investigación surge con la inquietud de mejorar el que hacer educativo del establecimiento, considerando que es el único centro educativo oficial que posee la carrera de Bachillerato en Computación con Orientación Científica.

La población estudiantil ha crecido increíblemente en los últimos años y muchos padres de familia a pesar de sus limitaciones económicas, han hecho un sobre esfuerzo para costear los estudios de sus hijos enviándolos a centros educativos tanto privados como oficiales de la ciudad de Quetzaltenango. Este fenómeno surgió debido a que en el municipio de Totonicapán, no se contaba con un centro educativo que marcara la diferencia y que el nivel académico fuera similar o mejor a los establecimientos de Quetzaltenango.

El Instituto Oficial de Bachillerato en Computación contando con una nueva administración a partir del año 2004, se da a la tarea de mejorar la calidad educativa involucrándose en distintos eventos en el área cultural, deportiva y científica, participando en las Olimpiadas de la Ciencia organizada por la Universidad San Carlos de Guatemala, en donde obtuvo magníficos resultados ganando dicho evento en las áreas de Matemática, Biología, Física y Química, desde el 2004 hasta la presente fecha.

El referido establecimiento, no cuenta con edificio propio ni laboratorio de computación, sin embargo y a pesar de las limitaciones se han aprovechado al máximo todos los recursos disponibles, un ejemplo de ello es que por más de tres años se tuvo el apoyo de INTECAP para fortalecer área de mantenimiento de equipo computacional, así mismo, se trabajo en el área de instalaciones eléctricas como un complemento de la preparación académica de los estudiantes.

Por las características de la carrera que incluye el uso de tecnología y de diversos software para los cursos de computación y programación, así como las características del personal docente como administrativo que se ha dado a la tarea de innovar, actualizarse y mejorar la metódica didáctica, se vio un espacio oportuno para poder investigar el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación y su efecto en el aprendizaje de los estudiantes, no solo en los cursos ya mencionados sino en todos los que conforman el pensum de estudio de este establecimiento, por lo que se dio a la tarea de hacer el respectivo diagnóstico y determinar la factibilidad y viabilidad de esta investigación, cuyos resultados se presentan a continuación.

Luis Enrique Macario Ajcá

A.C.A. 2008-2009

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo investigativo, va encaminado a dos grandes variables que están íntimamente relacionadas, las TIC y el Aprendizaje.

Los profundos cambios tecnológicos que caracterizaron el siglo XX dieron como resultado el surgimiento de lo que se conoce como “La era de la Informática”, que ha transformado radicalmente al mundo. En el presente siglo, las tecnologías de la información y comunicación que van desde los reproductores de audio, los teléfonos celulares, las radio grabadoras, los televisores, el DVD, pizarras electrónicas, las computadoras, los proyectores, el internet, etc., se han desarrollado de tal manera que ahora son parte del entorno de cada persona, facilitando diversos procesos.

En un mundo cada vez más virtual y tecnologizado, la educación que es parte de la sociedad ha cambiado progresivamente al incluir las TIC al proceso formativo de los estudiantes, brindando nuevas posibilidades de acceso al conocimiento, un claro ejemplo lo constituye las enciclopedias virtuales, los recursos multimedia, videos, la realidad virtual, etc. lo cual propicia una mayor calidad en el aprendizaje, facilitando la tarea de difundir y de crear conocimiento.

El aprendizaje, siendo un proceso que lleva a cabo el estudiante en forma individual o grupal, al interactuar con el objeto de conocimiento relacionándolo con sus experiencias previas a fin de generar un nuevo conocimiento. Así mismo, Vigotsky se refiere al aprendizaje como una forma de apropiación de la herencia cultural disponible, no es solo un proceso individual de asimilación. La interacción social es el origen y el motor del aprendizaje, cree que el aprendizaje más que un proceso de asimilación–acomodación, es un proceso de apropiación del saber exterior.

En cuanto al aprendizaje, se debe reconocer que este no se limita únicamente al proceso mental, pues abarca también la adquisición de destrezas, habilidades, actitudes y valores que son parte de cada ser humano. De ahí la importancia de la inclusión al ámbito educativo de aquellos medios que faciliten tanto al maestro como al estudiante la labor educativa, al hablar de medios nos referimos entonces a los recursos didácticos que el maestro utiliza en el aula o fuera de ella, que

con el transcurrir de los años y el desarrollo de la tecnología han ido cambiando, pasando del uso de un libro de texto a una enciclopedia virtual; de la utilización de carteles al recurso multimedia que provee una computadora.

Bajo este contexto, es de suma importancia analizar ¿Qué efecto tiene el uso de Tecnologías de Información y Comunicación en el aprendizaje?, situación que se irá dilucidando en el desarrollo del presente trabajo investigativo.

CAPITULO 1

MARCO CONCEPTUAL

1.1 ANTECEDENTES:

El tema de las tecnologías de información y comunicación, ha sido objeto de distintas tesis e investigaciones a nivel internacional.

Desde 1920 con los avances en la cinematografía, se comenzó a hablar de los medios audiovisuales que permitían llevar la información de una forma más rápida y efectiva a muchas personas. Estas ideas se fueron introduciendo cada vez más a la educación en donde maestros comenzaron a utilizar medios audiovisuales como una herramienta de apoyo en la enseñanza.

Durante la segunda Guerra Mundial, los militares aprovecharon los recursos audiovisuales que se tenían para entrenar a grupos numerosos en poco tiempo, ideas que posteriormente se concretarían como un método de enseñanza valioso.

Al final de la década de los '40, la UNESCO decidió impulsar la educación audiovisual en todo el mundo. En noviembre de 1947, se aprobó en México el informe llamado "La educación audiovisual, fines y organización internacional".

Entre los años de 1950 y 1960 el desarrollo de la teoría y sistemas de comunicación promovió el estudio del proceso educativo, dando relevancia a la interacción entre el maestro, el alumno y los métodos pedagógicos, trayendo como resultado que los medios audiovisuales dejaran de ser una herramienta de apoyo, pasando a ser una parte fundamental y determinante en el proceso educativo, lo que más adelante se conocería como "comunicación audiovisual".

Entre los proyectos e investigaciones realizados a nivel local en torno a las TIC, podemos citar los siguientes:

- **Escuelas del Futuro, MINEDUC**

Para incidir positivamente en la realidad educativa guatemalteca, el Ministerio de Educación ha iniciado la implementación del Proyecto Escuelas del Futuro, basado en una intervención holística que concentre sus esfuerzos - en la primera fase- en un número limitado de establecimientos educativos, que busque establecer las bases para esfuerzos posteriores de replicación del modelo demostrativo creado.

Las escuelas pioneras, o Escuelas Demostrativas, recibirán atención y refuerzo en todos los aspectos que componen el sistema educativo. Se mejorará la infraestructura física existente, se introducirá tecnología como apoyo al proceso educativo.

En las Escuelas del Futuro, a los componentes de intervención ya impulsados por el MINEDUC, se unen de manera especial: El componente pedagógico y didáctico inspirado en el constructivismo y teorías del aprendizaje significativo y El componente tecnológico de informática y comunicación (TIC)

- **Telesecundaria, del MINEDUC**

Es una innovación educativa a través de un modelo pedagógico moderno cuyo objetivo consiste en proporcionar educación secundaria a jóvenes que viven en comunidades que no cuentan con el servicio o en lugares en que la cobertura educativa no es suficiente.

Se caracteriza por apoyarse de un solo docente, responsable del proceso educativo en todas las asignaturas de un grado. Se apoya de material audiovisual (programas televisivos) y material impreso.

- **Vigorización de las culturas indígenas con las TIC: La experiencia de Guatemala**

El Proyecto “Enlace Quiché” de LearnLink, nombre por el cual se le conoce localmente, comenzó a funcionar a principios de 2000, en la polvorienta capital

departamental de Santa Cruz del Quiché, con el fin de preparar a los maestros en los idiomas locales Quiché e Ixil.

LearnLink desarrolló herramientas útiles para el uso eficaz de la tecnología educativa y de comunicación con el fin de dar mejor preparación a los maestros bilingües del Departamento del Quiché.

La iniciativa fue un proyecto piloto concebido para determinar, probar y demostrar formas en las que las TIC pueden respaldar la educación bilingüe, a la vez ayudando a conservar y a vigorizar el idioma y la cultura maya en Guatemala. Los numerosos objetivos del proyecto incluían la creación de materiales en formato impreso, de audio y en disco compacto con información para los alumnos de edad preescolar; capacitación de maestros antes del servicio y en el servicio; y respaldo de TIC para los organismos de gobierno, entidades del sector privado, y organizaciones no gubernamentales (ONG).

- **Integración de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación al Currículum en Educación Superior**, Ing. Byron Humberto González Ramírez, Universidad Rafael Landívar, Guatemala noviembre 2002

Recientemente han ido apareciendo algunos términos novedosos que denotan la influencia que han tenido las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) en el ámbito educativo de nivel superior. Términos como e-learning, universidad virtual, campus virtual, comunidades educativas virtuales, cursos online, etc., son cada vez más mencionados, y pareciera ser que aquellas instituciones a nivel superior que no las incluyan tendrán menos posibilidades de competir y subsistir.

En algunos casos se ha llegado a afirmar que la calidad actual de una institución educativa depende precisamente del uso de las TIC en su que hacer educativo. Sin embargo, una verdadera integración de estas al currículo requiere más que la

compra de computadoras y dotar a profesores y estudiantes de acceso a redes de cómputo e Internet.

1.2 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

El desarrollo de la tecnología ha provocado grandes cambios en la sociedad, hemos pasado de la era de los casetts y tapes de grabación a los reproductores de alta definición como los mp4; de los diskettes de 1/4 a las memorias USB de hasta 12 GB. Surge, con este desarrollo, las TIC que se definen como aquellas tecnologías que permiten transmitir, procesar y difundir información de manera instantánea, a través de: Internet, programas informáticos, computadoras, scanner, cámaras digitales, teléfonos móviles, reproductores de CD y DVD, radio, televisión, proyectores, aulas virtuales, etc. facilitando el aprendizaje de las personas.

Una de las herramientas como lo es el internet, permite que las personas puedan estar en contacto de un continente a otro, de igual manera, profesores de un país pueden estar dictando una clase sobre biología y ésta puede ser captada por estudiantes de otro continente, a través de aulas virtuales. Así mismo, el desarrollo que ha tenido la telefonía celular, no escapa de los estudiantes que tienen acceso a esta, a pesar de los pocos recursos que se tienen, de tal manera que pueden hacer uso de los mismos con tal conocimiento, enviando mensajes, chateando, compartiendo videos y música a través de los dispositivos infrarrojos y de Bluetooth,

Bajo este contexto, la educación no debe quedarse rezagada en la era tecnológica, requiere de cambios significativos que mejoren la calidad de la misma y que sustituyan los métodos tradicionales y obsoletos que aún se utilizan.

Por lo anteriormente expuesto, es de suma importancia investigar el efecto que produce en el aprendizaje, el uso de las “TIC”.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La metódica didáctica que el maestro utiliza en el aula, se ha reducido a prácticas tradicionales en donde el dictado y el verbalismo toman un papel preponderante, no permitiendo al estudiante entrar en contacto con el objeto de estudio. El aprendizaje por consiguiente pasa a ser memorístico y se reduce a la repetición de documentos que el maestro entrega al estudiante, a unas pocas exposiciones con carteles que incluyen figuras (en muchas ocasiones) mal dibujadas o mal recortadas y en el mejor de los casos, visitas al museo. Existen instituciones educativas que aún trabajan con textos y material obsoleto, provocando la desactualización del docente y por consiguiente del estudiante, se pierde de vista que, una de las tareas principales de la educación formal, es preparar alumnos con las competencias necesarias para enfrentar este mundo globalizado y sin fronteras.

La ciencia ha avanzado a pasos agigantados y nos presenta una gama de herramientas computacionales que facilitan el intercambio de información, pero no debe perderse de vista que la tecnología como tal no provocará ningún cambio, los cambios radican en el uso que el catedrático y el estudiante hagan de ella. Por ello, *“el valor de la tecnología, como cualquier instrumento en las manos del hombre, depende no tanto del valor intrínseco del instrumento, sino de la cabeza que lo dirige”*. Beltrán, J. y Pérez, L. (2003)

Las tecnologías de información y comunicación (TIC), permiten la transmisión masiva de ideas y el intercambio de información entre una comunidad y otra. El acceso que se tiene hoy en día al internet, permite el acercamiento del conocimiento e información a personas de distintas comunidades, que por razones geográficas no han tenido acceso a éste. Así mismo, se abre la posibilidad de que el estudiante conozca otros contextos, otras aristas del fenómeno de estudio y aún más importante, el logro de un mayor caudal de conocimiento que le permitirá ser constructor de su propio aprendizaje.

En muchos países la educación virtual vive su época de mayor esplendor, se encuentra fácilmente en la internet todo tipo de descripciones, beneficios y desventajas, pero la gran mayoría se ubica

en la educación superior; nuestro país no escapa de ello, se pierde de vista que los estudiantes de nivel medio dominan la tecnología aunque sea con una connotación diferente, ya que en ella encuentran un medio de distracción y pasatiempo. Muchos de ellos, a pesar de las limitaciones económicas, se las ingenian para obtener dispositivos electrónicos tales como: reproductores de música y video, cámaras digitales, teléfonos celulares, consolas de video juegos, etc. los cuales dominan con mucho conocimiento y que son utilizados en su tiempo de ocio o descanso, con la finalidad de compartir información y sobre todo para diversión.

De lo anterior, surgen algunos cuestionamientos tales como **¿Podrán utilizarse estos recursos que los estudiantes dominan (TIC), en su propio proceso de aprendizaje?** y **¿Qué efecto tendrán el uso de las TIC en el aprendizaje?**, interrogantes que guiaran la presente investigación.

1.4 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- ¿Qué son las TIC?
- ¿Cómo utilizar las TIC?
- ¿Cuáles son los beneficios y las ventajas de la utilización de las TIC?
- ¿Cuáles son los recursos tecnológicos más adecuados para utilizarse con los estudiantes del nivel medio?
- ¿Qué medios tecnológicos se pueden utilizar dentro y fuera del aula para el logro del aprendizaje?

CAPITULO 2

MARCO CONTEXTUAL

2.1 Definición del problema dentro del contexto.

La investigación “**Las TIC y su efecto en el Aprendizaje**”, se realizará en el Instituto Oficial de Bachillerato en Computación, del municipio y departamento de Totonicapán; el mismo está ubicado a 2,495 m. sobre el nivel del mar, se encuentra en el occidente de la república a 188 Km. de la ciudad capital y a 30 Km. de la ciudad de Quetzaltenango.

El acceso a la tecnología computacional, se da a través de las distintas empresas que venden estos equipos, así como a diferentes centros de computación, que ofrecen el servicio de internet, fax, cursos sobre el manejo de equipo de cómputo y de la diversidad de programas que existen.

En cuanto a educación se refiere, la misma es regulada por la Dirección Departamental de Educación y se cuenta con establecimientos públicos y privados que cubren desde el nivel Pre-primario hasta las diferentes carreras a Nivel Medio. A pesar de la cobertura educativa que ofrece este municipio, existe un fenómeno particular, que consiste en la migración de gran parte de los estudiantes de nivel medio hacia la ciudad de Quetzaltenango, pues se considera que allí encuentran un mejor nivel educativo.

En el municipio existen dos establecimientos que brindan la carrera de Bachillerato en Computación con Orientación Científica, siendo el Instituto de Bachillerato en Computación el único establecimiento de carácter oficial, contando con 7 años de servicio y una población aproximada de 200 estudiantes. Actualmente se encuentra funcionando en las instalaciones de la Escuela Normal Rural de Occidente ENRO, en jornada vespertina.

Uno de los grandes problemas que tiene este establecimiento, es el no contar con edificio propio, acarreando una serie de inconvenientes, entre ellos, la falta de un laboratorio de computación, necesidad que se ha ido supliendo con la renta de un laboratorio privado.

A pesar de las limitaciones, el establecimiento ha realizado una gran labor destacándose tanto en el campo académico como deportivo, gracias a la actitud proactiva de su personal. Sin embargo, la metódica didáctica que ha utilizado el docente, se ha reducido a la utilización de carteles, libros de texto y en ocasiones a la práctica fuera del aula.

Por la naturaleza de la carrera, el uso de la computadora es imprescindible, aunque es única y exclusivamente para los cursos de computación y programación, perdiéndose de vista que esta herramienta también puede ser de gran utilidad en los demás cursos; por ende, es el catedrático la persona idónea para poder mostrar las bondades de la tecnología motivándose él primeramente y acercando ésta al estudiante.

Es oportuno considerar que la era del internet y del equipo computacional, nos abre las puertas para conocer otras realidades y presenta a cada estudiante la oportunidad de compartir con otros sin límites ni fronteras. Si bien es cierto, el acceso a la tecnología tiene su costo y requiere una infraestructura adecuada, pero los beneficios que se obtienen son alentadores y motivan a invertir en ella.

Es indudable también, que el medio al cual se enfrenta el estudiante, esta computarizado, podemos ver que los hospitales utilizan este recurso para crear base de datos para sus pacientes; las municipalidades a fin de agilizar los trámites también se apoyan en este recurso; los bancos y las cooperativas, no podrían brindar un servicio sino no contaran con un sistema computacional.

La educación, no puede quedarse rezagada, sino que necesita cada vez mas incluir medios tecnológicos que optimicen el tiempo y que permitan al catedrático y al estudiante agenciarse del conocimiento. No es lo mismo que un estudiante aprenda un tema utilizando dibujos y recortes a otro que pueda tener acceso a medios audiovisuales, como el televisor, DVD y aulas

virtuales a través de la internet. Entonces, ¿podrían las TIC crear un ambiente en el que cada estudiante pueda desarrollar sus potencialidades, un ambiente que permita la fácil fugacidad de la información y que traiga como resultado un mejor aprendizaje?

No debemos perder de vista, que las TIC (*Tecnologías de la Información y la Comunicación*), se encargan del diseño, desarrollo, fomento, mantenimiento y administración de la información por medio de sistemas informáticos, los cuales no se reducen solamente a las computadoras, que son sólo un medio más, pero no el único; entre los sistemas informáticos también están las redes de telecomunicaciones, los teléfonos celulares, la televisión, la radio, los periódicos digitales, faxes, dispositivos portátiles, etc. Estas herramientas electrónicas son determinantes en la vida de todo profesional, y sobre todo en el docente, pues es él, el que se encargará de difundir la importancia de esta nueva tecnología e introducir al estudiante a este nuevo mundo.

La educación debe ir cada vez más encaminada a un nuevo sistema educativo en un entorno virtual, entorno que nos permita tener “**aulas sin paredes**”, en donde la formación pueda ir combinada o sea presencial y no presencial, y no limitada únicamente a aulas con cuatro paredes. Bajo este contexto, se abre oportunamente el espacio para poder realizar nuestra investigación, a fin de evidenciar **¿Qué efecto tienen el uso de las TIC, en el aprendizaje de los estudiantes del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación?**, al darle respuesta a esta y otras interrogantes, se pretende contribuir a mejorar la calidad educativa en este establecimiento y por ende del municipio.

CAPITULO 3

MARCO TEÓRICO

3.1 Tecnología:

La tecnología es un concepto amplio que abarca un conjunto de técnicas, conocimientos y procesos, que sirven para el diseño y construcción de objetos para satisfacer necesidades humanas. En la sociedad, la tecnología es consecuencia de la ciencia y la ingeniería, aunque muchos avances tecnológicos sean posteriores a estos dos conceptos.

Tecnología Es una palabra de origen griego formada por *tekne* (arte, técnica u oficio) y *logos* (conjunto de saberes). Se define como el conjunto ordenado de conocimientos y procesos que tienen como objetivo la producción de bienes y servicios, teniendo en cuenta la técnica, la ciencia y los aspectos económicos, sociales y culturales implicados. También se engloba en el término tecnología a los productos resultantes de esos procesos cuando responden a las necesidades o a los deseos de la sociedad (como máquinas, utensilios, hardware) y tienen como propósito la mejora de la calidad de vida.

La tecnología utiliza el método científico, organiza los conocimientos sistemáticamente y funciona a nivel práctico y a nivel teórico. Sin embargo, a diferencia de la ciencia, que se orienta a la búsqueda del conocimiento, la finalidad de la tecnología es dar respuesta a necesidades y, para ello, debe partir de la utilidad.

La tecnología intenta solucionar los problemas aparecidos en la sociedad, para hacerlo relaciona la técnica (herramientas, intuición, conocimientos prácticos), la ciencia (reflexión teórica, conocimientos científicos, carácter inquisidor) y la estructura social existente (economía, sociedad y cultura). Uniendo todos estos factores, la tecnología intenta dar respuesta a los deseos y necesidades colectivos del hombre en un contexto social concreto. (Hispa Network, 2004-2009)

Por su parte técnica del griego *téchne* (arte) es un procedimiento o conjunto de reglas, normas o protocolos, que tienen como objetivo obtener un resultado determinado, ya sea en el campo de la ciencia, de la tecnología, del arte, de la educación o en cualquier otra actividad (wikipedia.es)

3.1.1 Diferencia entre técnica y tecnología

A veces no se distingue entre técnica y tecnología, pero sí pueden diferenciarse:

- La tecnología se basa en aportes científicos, en cambio la técnica por experiencia social;
- La actividad tecnológica suele ser hecha por máquinas (aunque no necesariamente) y la técnica es preferentemente manual;
- La tecnología se suele poder explicar a través de textos o gráficos científicos, en cambio la técnica es más empírica.

3.2 El Internet

Es una enorme red que conecta computadoras distribuidas por todo el mundo, permitiendo comunicarnos, buscar y transferir información sin grandes requerimientos tecnológicos ni económicos relativos para el individuo.

3.2.1 Orígenes

Los inicios de Internet nos remontan a los años 60. En plena guerra fría, Estados Unidos crea una red exclusivamente militar, con el objetivo de que, en el hipotético caso de un ataque ruso, se pudiera tener acceso a la información militar desde cualquier punto del país. Esta red se creó en 1969 y se llamó ARPANET. En principio, la red contaba con 4 ordenadores distribuidos entre distintas universidades del país. Dos años después, ya contaba con unos 40 ordenadores conectados

Pero, si bien la idea original estaba intrínsecamente ligada a la seguridad militar, su evolución e implementación tuvieron lugar alrededor del mundo académico. La misma red en experimentación sirvió para conectar a los científicos desarrollándola y ayudarlos a compartir

opiniones, colaborar en el trabajo y aplicarla para fines prácticos. Pronto, ARPAnet conectaría todas las agencias y proyectos del Departamento de Defensa de los E.U.A. y para 1972 se habían integrado ya 50 universidades y centros de investigación diseminados en los Estados Unidos.

Eventualmente la Fundación Nacional de Ciencia (National Science Foundation en inglés ó NSF), entidad gubernamental de los Estados Unidos para el desarrollo de la ciencia se hizo cargo de la red, conectando las redes que luego darían lugar a la red de redes que hoy llamamos Internet, aunque en el pasado la NSF prohibía el uso comercial de esta.

3.2.2 La Telaraña Mundial ó WWW

Otro factor que ha influenciado significativamente en la reciente popularidad de Internet es la Telaraña Mundial o World Wide Web (WWW) en inglés. La WWW permite desplegar gráficos y usar el mouse para "navegar" (visitar) los lugares en Internet.

Antes el acceso era complicado y aburrido: en nuestras pantallas sólo se mostraban textos y debíamos usar instrucciones complicadas o programas manejados con el teclado. Ahora podemos ir de un lado a otro, tan sólo seleccionando con el mouse en la pantalla un texto o gráfico gracias a lo que se conoce como las facilidades de hipertexto e hipermedia.

En pocas palabras, la Telaraña (o Web, como le dicen en inglés) es la cara bonita, joven y amigable de Internet. Esto causa que muchos usuarios se refieran a ambas indistintamente, debido a que lo que hacen principalmente es "navegar" por la WWW.

Pero, aún cuando los lugares más atractivos que podemos visitar en la red y la mayoría de los sitios nuevos son diseñados especialmente para la Telaraña, no debemos olvidar que Internet es mucho más que eso. El internet es también, correo electrónico, grupos de discusión, canales de conversación, bibliotecas de archivos y programas, etc.

Según Sevillano M. (1.998) el internet "es una red que esta formada por una multitud de redes repartidas por todo el mundo y todas ellas interconectadas entre sí". Con el internet se tiene al

alcance la bibliografía, contactos así como la documentación de muchos centros dedicados a la formación.

3.2.3 Aplicaciones Educativas del Internet

Según Salinas J. (1.999) nos indica:

- **Redes de aula o círculos de aprendizaje:** consisten en las experiencias formativas que se realizan a través del enlace de aulas de diferentes lugares donde se comparten e intercambian experiencias educativas.
- **Sistemas de distribución de cursos on-line:** experiencias de aprendizaje a través de redes, donde los participantes siguen las actividades a desarrollar desde los diferentes sitios donde se localicen
- **Experiencias de educación a distancia y aprendizaje abierto:** se utilizan sobre todo para las personas que le es difícil acceder a la educación formal de manera regular, en donde se dictan pautas y asesoramiento las cuales deben cumplir para lograr el objetivo que se tracen
- **Experiencias de aprendizaje informal:** tiene que ver con la autoformación que debe poseer cualquier profesional que quiera estar a la altura de los cambios y las innovaciones que ocurren a su alrededor en materia que le compete

3.3 Informática

Para la Real Academia de La Lengua, la informática, es conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de ordenadores (computadores). El vocablo informática proviene del francés *informatique*, acuñado por el ingeniero Philippe Dreyfus en 1962. El vocablo es acrónimo de las

palabras *information* y *automatique* (información automática). En lo que hoy día conocemos como informática confluyen muchas de las técnicas, procesos y máquinas que el hombre ha desarrollado a lo largo de la historia para apoyar y potenciar su capacidad de memoria, de pensamiento y de comunicación.

La informática se ha desarrollado con el fin que el ser humano pueda realizar tareas triviales, de manera ordenada, rápida y eficientemente. En la línea de tiempo, la informática se remonta al año 3000AC, con los chinos quienes crearon el ábaco para realizar diversos cálculos de manera eficiente y rápida. Ya en el siglo XVII, se lograron desarrollar las primeras máquinas posibles de realizar cálculos de manera mecánica.

De aquel punto de la historia, podemos saltar a 1981, donde se presentó en sociedad, al primer computador personal o PC, desarrollado por IBM, en colaboración conjunta con Bill Gates y Paul Allen. Computador que poseía un lenguaje Microsoft Basic, un procesador Intel 8088 y un sistema operativo DOS. Antes de esa fecha, ya se lograban los primeros avances en Internet, por parte de las ramas castrenses de los Estados Unidos. Asimismo, ya se había creado la manera de interconectar varios computadores por medio de un solo cable, o sea, crear una red de área local (LAN). Posteriormente a la presentación del primer PC, estos continuaron con su desarrollo y evolución natural. Asimismo, en 1990, se crea la novedosa manera de interactuar con Internet, el World Wide Web (www). Posteriormente, en el 96 se da un gran salto, en lo que es Internet. Se desarrolla la segunda versión de ésta, la cual era bastante más rápida que la primera y se pueden cargar y transportar, datos o archivos muchos más pesados, que en la primera Internet. Hasta lo que tenemos hoy en día, por medio de la banda ancha, la cual supera largamente a su predecesora, la conexión vía modem.

De hecho, hoy en día, casi todo puesto laboral, debe interactuar con algún computador. Pero no sólo en éste ámbito, la informática se hace presente. Hoy en día, es una herramienta poderosa en la enseñanza juvenil y universitaria. Y por qué no decirlo, también en la infantil, ya que al nacer con la tecnología en sus manos, los pequeños logran desenvolverse rápidamente, en cualquier programa computacional.

Debido a todos estos factores mencionados, la informática es parte de nuestra vida cotidiana. La utilizamos para escribir, para buscar información por medio de Internet, en nuestros puestos de trabajo con la Intranet, en los correos electrónicos, en los juegos de diversión, para dibujar, retocar fotografías, imprimir documentos, etc. así que, gran parte de nuestras actividades cotidianas, se ven envueltas o desarrollas por medio de la informática. (www.misrespuestas.com)

3.4 “Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)”

3.4.1 Definiciones:

- “Son aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma” (Huidobro, J. 1998)
- Para todo tipo de aplicaciones educativas, las TIC “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. (Huidobro, J. 1998)
- “Sistemas tecnológicos mediante los que se recibe, manipula y procesa información, y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores” (CEPAL).
- “Son el conjunto de herramientas (no tan nuevas), soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información, que generan nuevos modelos de expresión, nuevas formas de acceso y nuevos modelos de participación y recreación cultural”. (Gózález Soto, 2,000)

- “Son el conjunto convergente de tecnologías de la microelectrónica, la informática (máquinas y software), las telecomunicaciones, televisión, radio y la optoelectrónica... incluyendo la ingeniería genética y su conjunto de desarrollos y aplicaciones en expansión”. (Castells, M 2001)

3.4.2 Las TIC y sus inicios

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) -la unión de los computadores y las comunicaciones- desataron una explosión sin precedentes de formas de comunicarse al comienzo de los años '90. A partir de ahí, la Internet pasó de ser un instrumento especializado de la comunidad científica a ser una red de fácil uso que modificó las pautas de interacción social.

Por Tecnologías de la información o Tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) se entiende un término dilatado empleado para designar lo relativo a la informática conectada a Internet, y especialmente el aspecto social de éstos. Ya que Las nuevas tecnologías de la información y comunicación designan a la vez un conjunto de innovaciones tecnológicas pero también las herramientas que permiten una redefinición radical del funcionamiento de la sociedad; un buen ejemplo de la influencia de las TIC sobre la sociedad es el gobierno electrónico.

Cabero J. (1.998), las nuevas tecnologías: *“están formadas por un conjunto de medios, que giran en torno a la información y los nuevos descubrimientos que sobre las mismas se vayan originando y que pretenden tener un sentido aplicativo y práctico”*.

A pesar de los beneficios que se encuentran en las TIC, surgen algunos mitos o creencias que se tienen en nuestra sociedad y que condicionan la aplicación de éstas. Según Cabero (2.002), algunos mitos que surgen son los siguientes:

Cuadro No. 1

MITOS DE LAS TIC
<ol style="list-style-type: none">1. Mito de la libertad de expresión y la participación igualitaria de todos2. Mito de la amplitud de la información y el acceso ilimitado a todos los contenidos3. El mito del valor “per se” de las tecnologías4. Los mitos de las “reducciones”: “reducción del tiempo de aprendizaje” y “reducción del costo”5. Las tecnologías como manipuladoras de la actividad mental6. El mito de la cultura deshumanizadora y alienante7. Mito de la sustitución del profesor8. Las tecnologías como la panacea que resolverá todos los problemas educativos

Cuadro: Mitos de las TIC Cabero (2.002)

3.4.3 Características de las TIC

Las tecnologías de información y comunicación tienen como características principales las siguientes:

- Son de carácter innovador y creativo, pues dan acceso a nuevas formas de comunicación.
- Tienen mayor influencia y beneficia en mayor proporción al área educativa ya que la hace más accesible y dinámica.

- Son considerados temas de debate público y político, pues su utilización implica un futuro prometedor.
- Se relacionan con mayor frecuencia con el uso de la Internet y la informática.
- Afectan a numerosos ámbitos de la ciencia humana como la sociología, la teoría de las organizaciones o la gestión.
- En América Latina se destacan con su utilización en las universidades e instituciones países como: Argentina y México, en Europa: España y Francia.
- Constituyen medios de comunicación y adquisición de información de toda variedad, inclusive científica, a los cuales las personas pueden acceder por sus propios medios, es decir potencian la educación a distancia en la cual es casi una necesidad del alumno tener poder llegar a toda la información posible generalmente solo, con una ayuda mínima del profesor.

Así mismo, autores tales como Cebrián (1.992), Salinas (1.994), , Martínez (1.996), González (1.997), Cabero (1.999) y Cabero (2.000), realizan una ajustada síntesis de las características de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, siendo las siguientes:

• **Inmaterialidad**

Es una de las características básicas de las TIC, la cual debe ser entendida desde una doble perspectiva: primero, porque su materia prima es la información y segundo por la posibilidad de construir y transmitir mensajes sin referentes externos

• **Interactividad**

Consiste en la posibilidad que se brindan al usuario, además de elaborar mensajes, decidir sobre la secuencia de información a seguir, establecer su propio ritmo, en cuanto a la cantidad y profundización de y en la información que se desea y elegir el tipo de código que quiere establecer relaciones, dentro de unos límites prefijados bien por el diseñador del programa o por el profesor. Característica esta que según Cabero (1.999) les permite adquirir un sentido pleno en el terreno educativo y didáctico

• **Instantaneidad**

Es la capacidad que estos medios poseen para transmitir información en tiempo real, traspasando las fronteras del espacio y el tiempo. Nos permiten obtener información desde los lugares más remotos y en el menor tiempo posible, lo que hace que tengamos la posibilidad de enterarnos de los hechos en el mismo momento que ocurren. El usuario puede acceder a bases y bancos de datos que se encuentren dentro y fuera de su país, con una facilidad que hace algunos años, era imposible pensar.

• **Innovación**

Relacionada con los cambios y la mejora cuantitativa y cualitativa de los procesos comunicativos para la transmisión, obtención y procesamiento de la información. Esto ha permitido que las tecnologías anteriores hayan sido complementadas, mejoradas, y potencializadas. Para brindar un nivel de innovación adecuado a las ideas que se presenten en función de ellas, para introducir cambios significativos.

- **Diversidad**

Entendida primero desde la perspectiva de las características antes mencionada y segundo por la diversidad de funciones que pueden realizar, lo que la convierte en una herramienta con múltiples usos y utilidades para cualquier usuario que quiera acceder a ellas, cosa que no sucedida con las anteriores herramientas utilizadas en el ámbito educativo.

- **Interconexión**

Las TIC pueden ser independientes, pero se multiplican sus posibilidades al combinarse entre sí, algo que cambiará los modelos educativos vigentes, y así ese objetivo se unen esfuerzos considerables de los responsables en materia educativa de cada país.

- **Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido**

Permite la combinación de estos elementos con una calidad y sencillez que agrada a los usuarios y eleva el porcentaje de uso de los mismos.

- **Digitalización**

El material producido por los diversos actores podrá ser consultado en la Internet en cualquier momento que se necesite.

- **Penetración en todos los sectores**

Ha incursionado en todos los sectores de vida, tales como los culturales, económicos, políticos, deportivos y educativos. Además, de la rápida expansión con que se ha propagado su utilización, como se puede constatar, ya que el teléfono tardó 35 años, la televisión 26, los ordenadores personales 16 e Internet sólo 7 años

- **Creación de nuevos lenguajes expresivos**

Ruptura de la linealidad expresiva, por cuanto rompen el esquema utilizado por varias décadas, ya que vinculan otros factores relevantes.

3.4.4 Las TIC y la educación

Las TIC son de gran utilidad en la educación, ya que, presentan una amplia gama de herramientas computacionales que se convierten en apoyo didáctico para el docente, lo que obliga a este, a actualizarse para el buen uso y manejo de esta tecnología. Según el sector de Educación de la UNESCO advierte que el concepto de analfabetismo ha pasado de una connotación letrada a una funcional. Medel (1.996) indica que la educación *“debe ser concebida con miras a preparar al hombre para desempeñar una función social, cívica y económica que rebase ampliamente los límites de una alfabetización rudimentaria reducida a la enseñanza de la lectura y escritura”*.

Con el avance tecnológico, la educación se ve afectada notablemente, ya que ella es la portadora de la cultura y del saber, con lo que se pretende formar al estudiante con las mejores herramientas para su posterior desenvolvimiento. Tal como lo señala Salinas (1.996), *“los elementos culturales de las generaciones pasadas se han mantenido durante periodos relativamente largos, tal es el caso de la tiza, el pizarrón, el libro que hace unos años atrás eran los únicos elementos que existían para impartir ese sagrado derecho de la enseñanza, con la tecnología todo ha cambiado”*.

Hoy se dice, que los cambios en educación dependen de lo que los profesores piensan y hacen en y desde su práctica docente. Castaño (1.994) nos dice que *“se ha comprobado que las actitudes hacia las nuevas tecnologías son más positivas cuanto antes se introducen en la formación y cuanto mayor respuesta ofrecen a los verdaderos problemas del aula”*. Sin embargo, existen algunas razones para el uso de las TIC en educación, desde el punto de vista de las necesidades sociales y de las ventajas prácticas y de la psicología del aprendizaje (Fandos 2,003), según cuadro número 2:

Cuadro No. 2

RAZONES PARA EL USO DE LAS TIC EN EDUCACIÓN	
Necesidad Social	Razones prácticas y de Psicología del aprendizaje
<p>Existen tres características de Internet que adquieren un significado creciente en nuestra sociedad y por eso no pueden ser ignoradas en la clase:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Internet es una inmensa fuente de información global 2. Internet se está desarrollando hacia un medio de comunicación mundial junto a al teléfono y a la televisión 3. Internet es un lugar de publicación fácil y económicamente accesible junto a la imprenta <p>Formación integral en:</p> <ul style="list-style-type: none"> *competencia específica (conocimientos teóricos, habilidades prácticas) *competencia personal (disposición para aprender, confianza, autonomía) *competencia social (capacidad para comunicarse, trabajo en equipo) *competencia de métodos (capacidad para seleccionar y organizar información) *competencia de acción (capacidad de organización y puesta en práctica) 	<ul style="list-style-type: none"> • La adquisición de información se ha simplificado mucho a través de Internet, tanto par alumnos como para los profesores. • La motivación y actividad de los alumnos para la resolución de tareas con la ayuda de las TIC, es considerablemente más alta que en la clase frontal • La información buscada y trabajada por uno mismo se retiene por más tiempo • La presentación de los propios trabajos en Internet exige trabajar más concentrado y motiva, generalmente, de manera especial

3.4.5 Ventajas y desventajas de las TIC

Como toda innovación, las TIC, presentan grandes ventajas en su utilización aunque acarrea ciertas desventajas. Para tener mayor claridad en cuanto a esto, la investigación realizada por Salinas (1.994) nos presenta las siguientes ventajas:

- **Mejora del Aprendizaje**

Permite que el alumno verifique cuantas veces considere necesario la información de una manera menos tediosa que los esquemas tradicionales, lo que significa que el usuario accede a la información cuantas veces considere necesario para adquirir el mismo.

- **Incrementa la retención**

La interactividad y la presentación de contenidos a través de textos, imágenes y sonidos, producen una retención de la información, en un nivel mayor que al esquema tradicional, acerca de este punto se han realizados diversas investigaciones, trayendo como resultados de las mismas, el apoyo a esta ventaja que poseen las TIC.

- **Aumenta la motivación y el gusto por aprender**

La utilización de imágenes y sonidos permite que los alumnos se sientan atraídos para indagar e investigar con una actitud positiva hacia la búsqueda del conocimiento, y sientan un verdadero placer por la adquisición de esa información que consideran útil, sirviendo para el momento y su posterior uso en alguna situación que así lo amerite.



- **Reducción del tiempo de aprendizaje**

Esto lo permite la utilización de las TIC con las cuales se puede acceder a mayor información en menor tiempo, con las orientaciones pertinentes del caso, obteniendo unos resultados majestuosos a la hora de encontrar información

- **Consistencia pedagógica**

En el sentido de que pueden ser utilizadas durante un largo tiempo y sus posibilidades siempre son las mismas ya que no sufren las alteraciones psíquicas y físicas de que adolecen los docentes en largas jornadas de trabajo como el cansancio y el agotamiento

Por otro lado, Cabero (2,000) nos presenta las siguientes ventajas:

- Elimina las barreras espacio-temporales entre el profesor y el estudiante.
- Flexibilización de la enseñanza
- Ampliación de la oferta educativa para el estudiante
- Favorecer tanto aprendizaje cooperativo como auto aprendizaje
- Individualización de la enseñanza
- Potenciación del aprendizaje a lo largo de la vida
- Adaptación de los medios a las necesidades y características de los sujetos

Finalmente las investigaciones realizadas por Benito (2.000) y Pérez García (2.001), presenta las siguientes ventajas e inconvenientes de las TIC, las que se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 3

HERRAMIENTAS	USOS	VENTAJAS	INCONVENIENTES
WEB	<ul style="list-style-type: none"> *Publicación de material de un curso en formato electrónico *Capacidad de integrar otros servicios de Internet dentro de él *Creación de entornos de formación 	<ul style="list-style-type: none"> *Accesibilidad, facilidad de uso, interfaz conocido que facilita el aprendizaje de sistemas *Tecnología barata y fácil de aprender *Medio accesible por las masas 	<ul style="list-style-type: none"> *Es necesario tener líneas de comunicación de banda ancha para acceder a todos los servicios que ofrece la Web
CORREO ELECTRÓNICO	<ul style="list-style-type: none"> *Canal privado de comunicación entre profesores y alumnos *Comunicación informal *Trabajo en grupo *Tutoría personal *Como herramienta de motivación y seguimiento 	<ul style="list-style-type: none"> *Medio asíncrono *Permite la comunicación uno a uno *Permite la reflexión en las respuestas *Rápido, económico y accesible *Fomenta la comunicación a los usuarios tímidos en un medio verbal 	<ul style="list-style-type: none"> *No permite la sincroneidad de preguntas y respuestas *No es adecuado para la tutoría académica al ser un medio de comunicación uno a uno, porque provoca saturación en el tutor *Problemas de virus informáticos
CHAT	<ul style="list-style-type: none"> *En actividades que requieren espontaneidad y rapidez de comunicación *En grupos restringidos de usuarios *Tormenta de ideas *Ayuda y tutoría online a distancia 	<ul style="list-style-type: none"> *Respuesta inmediata *Construye sentimiento de presencia social en el grupo *No requiere gran ancho de banda *Posibilidad de comunicación abierta en grupo 	<ul style="list-style-type: none"> *No permite reflexionar las repuestas *No hay gestión de turno de palabra *Desorden en las preguntas Exige rapidez de respuesta
FOROS	<ul style="list-style-type: none"> *Comunicación del grupo asíncrona *Desarrollo de debates con diferentes líneas 	<ul style="list-style-type: none"> *Organización jerárquica de debates con líneas temáticas de discusiones *Permite multicitad de 	<ul style="list-style-type: none"> *Requiere conexión para acceder a los contenidos *No permite la transmisión de

	<p>temáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> *Trabajo colaborativo entre usuarios *Una herramienta para ser usada en el ámbito educativo 	<p>espacios de comunicación</p> <ul style="list-style-type: none"> *Permite el seguimiento fácil de las conversaciones *Permite registro de las intervenciones 	<p>contenidos al ordenador</p> <ul style="list-style-type: none"> *No es síncrono
LISTA DE DISTRIBUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> *Permite crear grupos de profesionales con intereses similares *Fuente de información y formación específicos 	<ul style="list-style-type: none"> *Permite la comunicación uno a muchos *Facilita el envío de correo a un grupo determinado de usuarios 	<ul style="list-style-type: none"> *Pérdida de referentes contextuales y no verbales de la comunicación *No es un medio síncrono
PIZARRA ELECTRÓNICA	<ul style="list-style-type: none"> *Sistemas de comunicación síncrono *Para compartir en grupo *Se puede utilizar como complemento al Chat 	<ul style="list-style-type: none"> *Agiliza reuniones online (una imagen vale más que mil palabras) 	<ul style="list-style-type: none"> *Necesidad de coincidir en el mismo espacio temporal *Requiere gran ancho de banda
VIDEO CONFERENCIA	<ul style="list-style-type: none"> *Para aplicaciones que requieren imagen y voz en tiempo real *Comunicación síncrona *Reuniones de trabajo *Símil a clase presencial 	<ul style="list-style-type: none"> *Permite mayor relación entre los interlocutores *Permite el seguimiento visual de la conversación *Medios más estimulantes para el alumno 	<ul style="list-style-type: none"> *Necesidad de coincidir en el mismo los interlocutores *Provoca timidez en el uso *Requiere gran ancho de banda
VIDEOS TREAMING	<ul style="list-style-type: none"> *Permite almacenar clases presenciales, conferencias, tutoriales *Facilita al alumno el acceso a clases presenciales 	<ul style="list-style-type: none"> *Permite realizar la docencia tradicional a distancia *Distribución video a grandes grupos de manera asíncrona y síncrona 	<ul style="list-style-type: none"> *Necesita red de banda ancha *Adecuado solo para video

3.5 Aprendizaje

Existen varias definiciones de aprendizaje, las cuales varían de acuerdo al enfoque o teoría que las sustenta, entre ellas:

- El aprendizaje es un cambio del comportamiento a causa de la experiencia, o dicho de otra forma, la adquisición de nuevas formas de comportamiento. El aprendizaje nunca es observado directamente. Muchos aprendizajes ocurren sin que haya conducta observable.
- El aprendizaje se realiza durante toda la vida, pues continuamente es necesario aprender y se aprenden nuevas cosas. Existen algunos factores determinantes, tales como: Intrapersonales: Los cambios evolutivos que tienen lugar durante el aprendizaje pueden ser cognitivos, emocionales y corporales. Otro factor es la competencia instrumental como el conjunto de conocimientos que el sujeto posee que son llave para afrontar nuevas tareas.
- Para **Vigotsky**, el aprendizaje es una forma de apropiación de la herencia cultural disponible, no es solo un proceso individual de asimilación. La interacción social es el origen y el motor del aprendizaje. El aprendizaje depende de la existencia anterior de estructuras más complejas en las que se integran los nuevos elementos, pero estas estructuras son antes sociales que individuales. Vigotsky cree que el aprendizaje más que un proceso de asimilación–acomodación, es un proceso de apropiación del saber exterior.

3.6 El constructivismo y la teoría sociocultural (sustento de nuestra investigación)

3.6.1 Constructivismo

El paradigma constructivista encuentra sus bases epistemológicas fundamentalmente en Europa, donde autores como Piaget, Köhler o Wertheimer, entre otros, contribuyeron decisivamente a una concepción del aprendizaje.

El exponente por excelencia del constructivismo es el suizo Jean Piaget, quién establece como una de sus principales preocupaciones el aprendizaje del estudiante a partir de su propia construcción intelectual.

Definición

- El constructivismo es el enfoque o la idea que mantiene que el individuo no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. **(Feinstein, B 2005)**

El conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano. Esta construcción que realizamos todos los días y en casi todos los contextos de nuestra actividad, ¿de qué depende?, Sobre todo de dos aspectos:

- La representación inicial que tengamos de la nueva información
- La actividad, externa o interna, que desarrollemos al respecto.

Tres Miradas Constructivistas Diferentes con Puntos Comunes

- **El aprendizaje es una actividad solitaria**

El individuo aprende al margen de su contexto social. Se aprende por acción del Sujeto sobre el objeto de conocimiento.

- **Con amigos se aprende mejor**

La interacción social produce un favorecimiento del aprendizaje; el intercambio de información provoca una modificación de los esquemas del individuo y acaba produciendo aprendizaje.

- **Sin amigos no se puede aprender**

El conocimiento no es un producto individual sino social.

Cada una de estas posiciones con respecto al constructivismo es complementaria de las demás y los programas de investigación que subyacen a cada una de ellas realizan aportaciones que son mutuamente enriquecedoras.

3.6.2 El Constructivismo en el Aula

- El aprendizaje constructivo supone una construcción a través de un proceso mental que finaliza con la adquisición de un conocimiento nuevo, y sobre todo la posibilidad de construirlo.
- La adquisición más importante para el individuo es la elaboración de toda la serie de razonamientos que ha hecho posible la solución, más aún que la solución en si misma.
- El individuo adquiere una nueva competencia que le permitirá generalizar, y aplicar lo ya conocido a una situación nueva.
- La necesidad de que el niño construya los conocimientos puede parecer una pérdida de tiempo innecesaria.
- Cada conocimiento nuevo es un nuevo eslabón que se “engancha” al eslabón del conocimiento previo (*ideas, hipótesis, preconceptos o conocimientos sobre el tema nuevo*).

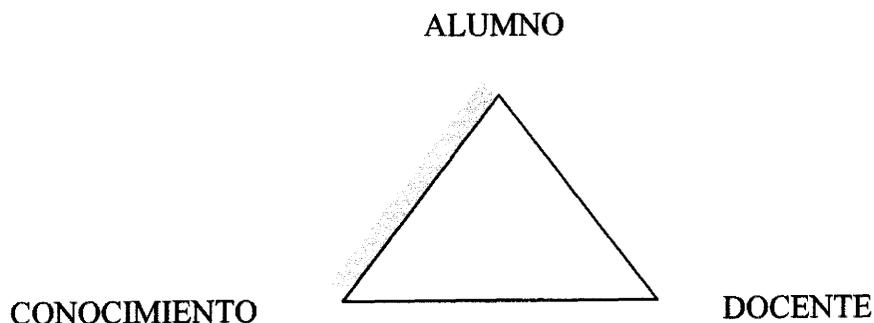
- El maestro debe crear situaciones de aprendizaje que permitan al alumno PENSAR, que implica *diferencia, descubrir, anticipar, reinventar, reflexionar, autocorregirse, clasificar, analizar, deducir, comparar y discutir.*

3.6.3 Nuevo rol docente

- El rol del docente cambia. Es moderador, coordinador, facilitador, mediador y también un participante más.
- Lanza preguntas promoviendo conflictos cognitivos.
- El docente suma argumentos y pide argumentación y definición de conceptos obvios...
- No censura la opinión o el punto de vista con un: "*NO... ESTÁ MAL*".
- Frente a los ACIERTOS también busca acuerdos y desacuerdos
- Ante el ERROR o el ACIERTO pide al grupo que emita opinión: -"*Uds. qué opinan...*" "*Alguien piensa diferente? ¿Por qué?*" "*Están todos de acuerdo?...*"
- No acepta un SÍ o un NO... *Siempre Pide el porqué...*
- Con preguntas guía al grupo a descubrir el error y sí explica y expone -"*¿Entonces cómo es?, ¿Me lo explica...?*"
- Invita a consultar bibliografía, buscar documentación – **Internet, Base de Datos o investigar para descubrir la respuesta.**
- Mantiene interacción real con el Docente "No estoy seguro pero lo averiguaré para la próxima clase..." (y en la clase siguiente demuestra que realmente lo hizo)
- Se estimula el "saber," el "saber hacer," y el "saber ser." Lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal.

El constructivismo supone también un clima afectivo armónico y distendido de reciprocidad y mutua confianza, propiciado por quien oficie de “mediador” entre el sujeto y el conocimiento. En primer lugar, el docente. (Feinstein, B 2005)

Triángulo Didáctico:



3.7 Teoría sociocultural de Vygotsky

Vigotsky, nació en Rusia en el año 1896. Sus ideales eran netamente marxistas, pero propugnaba el pensamiento revisionista. En el campo de la preparación intelectual, cursó las materias de Psicología, filosofía y literatura. Obtuvo el título en leyes en la Universidad de Moscú en el año 1917.

Considera el aprendizaje como uno de los mecanismos fundamentales del desarrollo. En su opinión, la mejor enseñanza es la que se adelanta al progreso. En el modelo de aprendizaje que aporta, el contexto ocupa un lugar central; la interacción social se convierte en el motor del desarrollo.

Su teoría se refiere a como el ser humano ya trae consigo un código genético el cual está en función del aprendizaje, en el momento que el individuo interactúa con el medio ambiente. Vigotsky define al ser humano como constructivista exógeno, considera al sujeto activo que construye su propio aprendizaje a partir del estímulo del medio social.

Es constructivista exógeno, pues considera que el sujeto activo, construye su propio aprendizaje a partir del estímulo del medio social mediatizado por un agente y vehiculizado por el lenguaje. El desarrollo cognitivo es producto de la socialización del sujeto en el medio y se da por condiciones interpsicologicas que luego son asumidas por

el sujeto como intrapsicológicas. Así mismo, asume que el aprendizaje está determinado por el medio en el cual se desenvuelve y su zona de desarrollo próximo o potencial.

La teoría sociocultural de Vygotsky, está determinada por el origen social de los procesos mentales humanos y el papel del lenguaje y de la cultura como mediadores en la construcción y la interpretación de los significados, es decir, que esta teoría apunta, a la interacción del individuo con su entorno social para apoyar el cambio cognitivo.

A diferencia de lo que plantea Piaget, Vygotsky considera que el estudiante a parte de aprender construyendo, necesita de los demás, necesita relacionarse e interrelacionarse a través de trabajos colaborativos o de integrar grupos, donde el papel de los mediadores juega un rol importante en la asimilación de los distintos aprendizajes, en este sentido, los mediadores van desde el profesor hasta los artefactos tales como ordenadores, software, las redes, etc.

Vygotsky plantea también, La Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) que es un concepto importante de su teoría de y se define como: *“La distancia entre el nivel real de desarrollo -determinado por la solución independiente de problemas- y el nivel de desarrollo potencial, precisado mediante la solución de problemas con la dirección de un adulto o colaboración de otros compañeros más diestros”*. Vygotsky (1978)

La zona de desarrollo potencial estaría, así, referida a las funciones que no han madurado completamente en el niño, pero que están en proceso de hacerlo.

“...lo que se encuentra hoy en la zona de desarrollo próximo, será mañana el nivel real de desarrollo, es decir, lo que el niño es capaz de hacer hoy con ayuda de alguien, mañana podrá hacerlo por sí solo”. (Vygotsky, 1991)

De todos modos, subraya que el motor del aprendizaje es siempre la actividad del sujeto, condicionada por dos tipos de mediadores: “herramientas” y “símbolos”, ya sea autónomamente en la “zona de desarrollo real”, o ayudado por la mediación en la “zona de desarrollo potencial”.

Las “herramientas” (herramientas técnicas) son las expectativas y conocimientos previos del alumno que transforman los estímulos informativos que le llegan del contexto. Los “símbolos” (herramientas psicológicas) son el conjunto de signos que utiliza el mismo

sujeto para hacer propios dichos estímulos. Modifican no los estímulos en sí mismo, sino las estructuras de conocimiento cuando aquellos estímulos se interiorizan y se convierten en propios.

Las “herramientas” están externamente orientadas y su función es orientar la actividad del sujeto hacia los objetos, busca dominar la naturaleza; los “símbolos” están internamente orientados y son un medio de la actividad interna que apunta al dominio de uno mismo. Ambos dominios están estrechamente unidos y se influyen mutuamente. Ambas construcciones son, además, artificiales, por lo que su naturaleza es social; de modo que el dominio progresivo en la capacidad de planificación y autorregulación de la actividad humana reside en la incorporación a la cultura, en el sentido del aprendizaje de uso de los sistemas de signos o símbolos que los hombres han elaborado a lo largo de la historia, especialmente el lenguaje, que según Vigotsky “surge en un principio, como un medio de comunicación entre el niño y las personas de su entorno. Sólo más tarde, al convertirse en lenguaje interno, contribuye a organizar el pensamiento del niño. Es decir, se convierte en una función mental interna”.

Los conocimientos estructurados con ayuda de los mediadores (“herramientas” y “símbolos”) generan en el alumno la mencionada “zona de desarrollo potencial” que le permite acceder a nuevos aprendizajes, creándose así un cierto grado de autonomía e independencia para aprender a aprender más.

En el aprendizaje escolar, la actividad del alumno está mediada por la actividad del profesor, que es el que debe ayudarlo a activar los conocimientos previos (a través de las “herramientas”) y a estructurar los conocimientos previos (a través de los “símbolos”) proponiéndole experiencias de aprendizaje ni demasiado fáciles ni demasiado difíciles, sino en el límite de las posibilidades del sujeto. Es decir, en su “área o zona de desarrollo potencial” con el fin de ir ampliándola y desarrollándola. De esta forma, los procesos de aprendizaje y de enseñanza se solapan, convirtiéndose la propia actividad del alumno y la del profesor en mediadores de todo proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito escolar.

CAPITULO 4

MARCO METODOLOGICO

4.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

4.2 FACTIBILIDAD

La presente investigación: “Las TIC y su efecto en el Aprendizaje” es posible realizarla, ya que se cuentan con los recursos humanos, materiales, institucionales y financieros necesarios para su desarrollo. Así mismo, es de considerar que las tecnologías de información y comunicación, constituyen un tema de actualidad y el uso de éstas en educación son cada vez más necesarias. Países de Europa tal es el caso de España y de Latinoamérica como Argentina, Chile, Venezuela entre otros, a través de los respectivos Ministerios de educación y estudios realizados por las distintas universidades, han impulsado la inclusión de las TIC a la educación. Guatemala no ha sido la excepción, ya que se han impulsado distintos programas educativos, tal es el caso de la “Telesecundaria” y “Las Escuelas del futuro”. Bajo este contexto, nuestra investigación cobra mayor importancia ya que se analizará el efecto que tienen las TIC en el aprendizaje.

4.3 VIABILIDAD

Esta investigación se podrá realizar, puesto que se cuentan con los recursos bibliográficos oportunos y se tiene acceso a diferentes fuentes de información ya sean primarias, secundarias o terciarias. Así mismo, se cuenta con la disposición para determinar el efecto que se tiene en el aprendizaje, al incorporar las tecnologías de información y comunicación. Cabe resaltar que las autoridades educativas del municipio en donde se realizará la investigación, están comprometidas a mejorar la calidad educativa a través de la inclusión de la tecnología a la educación, dando apoyo a los establecimientos públicos del Nivel Medio, espacio que aprovecharemos para el desarrollo del presente trabajo investigativo.

4.4 JUSTIFICACIÓN

El avance acelerado de la tecnología ha permitido grandes cambios en la sociedad, impactando en todas las esferas de la vida; se ha pasado de la era de datos análogos a la era digital, de los disquetes de 1/8 a los dispositivos de almacenamientos de información de hasta 12 Gb., por citar un ejemplo.

Con el desarrollo tecnológico, surgieron las TIC, que se definen como “Sistemas tecnológicos mediante los que se recibe, manipula y procesa información, y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores” (CEPAL). Estos dispositivos han permitido el realizar transacciones de un país a otro en segundos en la comodidad de sus casas u oficinas; de igual manera, es frecuente ver a personas en los distintos centros de computación, haciendo uso del Internet, páginas web, video conferencias, chat y correo electrónico, por nombrar algunos de ellos, debido a la gran utilidad que brindan los mismos para enviar y recibir información.

Es indiscutible también el desarrollo que ha tenido la telefonía celular a tal punto que a través de estos aparatos se puede tener acceso a internet y a otra serie de servicios como envío de mensajes, videos, fotografías, etc.

Bajo este contexto, la educación como parte fundamental para el desarrollo humano y que permite a la persona el alcanzar otros niveles de vida, no debe quedarse rezagada en la era tecnológica, requiere de cambios significativos que mejoren la calidad de la misma, cambios que van desde la infraestructura hasta la metódica didáctica que utiliza el catedrático. Así mismo, considerando que el aprendizaje es un proceso de adquisición, asimilación y acomodación de nuevos conocimientos, se requieren medios oportunos que faciliten la adquisición y construcción del mismo, medios de apoyo tanto para los docentes como para los estudiantes, facilitando la labor educativa y haciéndola más agradable y efectiva.

Por tal razón, es de suma importancia el presente trabajo investigativo a fin de determinar el efecto que se tiene en el aprendizaje, por el uso de las TIC.

4.5 OBJETIVOS

4.5.1 General

Determinar el efecto que tiene el uso de las TIC en el aprendizaje.

4.5.1 Específicos

- Caracterizaré las tecnologías de información y comunicación (TIC).
- Definiré el tipo de aprendizaje que se propone para los estudiantes del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación.
- Estableceré la relación entre las TIC y el aprendizaje.
- Propondré un manual para el uso de las TIC en el aula y la creación de una comisión permanente que vele por la aplicación de las TIC.

4.6 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN:

El alcance de la investigación será explicativo, porque a través de nuestra investigación se establecerá la relación causal entre el uso de las TIC y el aprendizaje. No podemos descartar que al inicio de la misma se genere un estudio exploratorio y descriptivo, apoyándonos en los antecedentes teóricos sobre este tema.

4.7 HIPÓTESIS

¿Qué efecto tiene el uso de las TIC en el aprendizaje?

4.8 OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS

4.8.1 Definición teórica:

4.8.1.1 Variable Independiente

Las TIC:

Son herramientas computacionales e informáticas que presentan información de manera instantánea.

4.8.1.2 Variable Dependiente

Aprendizaje:

Consiste en la adquisición, asimilación y acomodación de nuevos conocimientos.

4.8.2 DEFINICIÓN OPERATIVA

Variable 1

TIC: Son herramientas computacionales e informáticas que presentan de información de manera instantánea

Cuadro No. 4

VARIABLE	INDICADOR	ÍNDICE	SUB ÍNDICE	UNIDAD DE MEDIDA	No. de ITEM
TIC	HERRAMIENTA	INSTRUMENTO	MEDIO	¿Qué medios electrónicos utilizan en el aula para lograr un mejor aprendizaje?	1
			APARATO	¿En el aula se utiliza algún aparato para presentar información y facilitar el proceso de aprendizaje?	3
		AYUDA	RECURSO	¿Qué recursos audiovisuales utiliza en el aula que coadyuven al aprendizaje?	5
	INFORMÁTICA	COMPUTACIONAL	TÉCNICAS	Existen técnicas visuales que faciliten el aprendizaje	7
			DISPOSITIVO ELECTRONICO	¿Qué dispositivos electronicos que pueden ser utilizados en el aula conoce?	9
		COMPUTADOR	MÁQUINA ELECTRONICA	Utiliza alguna máquinas electrónica para dar información en el aula?	11
			PROCESADOR DE DATOS	¿Cree usted necesaria la utilización de un procesador de datos en el aula?	13
	PRESENTAR	MOSTRAR	PONER A LA VISTA	Utiliza alguna herramienta computacional para poner a la vista la información a las personas?	15
			ENSEÑAR	Considera usted necesario el enseñar a través de medios electrónicos	17
	INFORMACIÓN	COMUNICAR	TRANSMITIR	¿Qué medios electrónicos conoce usted para transmitir información en el aula?	21
			COMPARTIR	Cree usted que el uso de tecnología, permite el compartir de mejor manera la información a los estudiantes?	23
		INFORMAR	DAR UN MENSAJE	Existe algún dispositivo electrónico que permita el dar un mensaje con facilidad y exactitud.	25
			DATOS	Conoce usted algún medio que facilite la transmisión de datos a los estudiantes.	27

APRENDIZAJE

VARIABLE	INDICADOR	ÍNDICE	SUB ÍNDICE	UNIDAD DE MEDIDA	No. de ITEM	
APRENDIZAJE	ADQUIRIR	OBTENER	AGENCIAR	Considera usted que la tecnología permite agenciarse de nuevos conocimientos de mejor manera?	2	
			PERCIBIR	Las TIC, permiten percibir de mejor manera el conocimiento?	4	
		LOGRAR	EQUIPARAR	CAPTAR	El uso de dispositivos electrónicos favorecen el captar los nuevos conocimientos?	6
				COMPARAR	La utilización de recurso tecnológico facilita el proceso de comparación al estudiante?	8
			RELACIONAR	El uso de medios electrónicos facilitan el relacionar los nuevos conocimientos?	10	
			CONFRONTAR	La tecnología le permite de mejor manera confrontar el conocimiento al estudiante?	12	
		DIGERIR	COTEJAR	COMPREDER	A través de qué medios electrónicos comprende mas fácilmente el estudiante?	14
				APROPIAR	Cuáles considera usted que son los medios oportunos para que el estudiante se apropie del conocimiento?	16
				APREHENDER	El estudiante aprehende de mejor manera a través de los distintos recursos tecnológicos?	18
		ACOMODAR	ACONDITIONAR	ORDENAR	CONTRAPONER	Considera usted que el uso de internet permite que el estudiante contraponga los aprendizajes obtenidos?
	ADECUAR				La utilización de medios audiovisuales, permitirá adecuar el conocimiento de forma más fácil?	22
	AJUSTAR		ADAPTAR	El acceso a la tecnología, permitirá el adaptar los conocimientos obtenidos por los estudiantes?	24	
			ACOPLAR	Permitirá de mejor manera la tecnología acoplar el conocimiento al estudiante?	26	
	COMBINAR		COMBINAR	Facilitarán los medios electrónicos al estudiante el combinar los conocimientos previos con los nuevos conocimientos?	28	
			APLICAR	El recurso tecnológico, facilitará la aplicación de los conocimientos que el estudiante obtuvo?	30	
	CONOCIMIENTO	DISCERNIMIENTO	ENTENDIMIENTO	COMPRESIÓN	El uso de las TIC, permitirá una mejor comprensión de los conocimientos?	32
				ENTENDIMIENTO	La utilización de medios audiovisuales, facilitará el entendimiento de los conocimientos?	34
		INSTRUCCIÓN	SAPIENCIA	Permitirá al estudiante obtener un grado alto de conocimiento, el uso del recurso tecnológico?	36	

4.9 POBLACIÓN O UNIVERSO:

La población que se tomara en cuenta en la presente investigación, tanto de la Dirección Departamental de Educación como del establecimiento seleccionado, son los siguientes:

- Director
- Docentes
- Estudiantes
- Coordinador Técnico Administrativo (CTA)
- Oficina de Calidad Educativa de la Directora Departamental de Educación.
- Padres y madres de familia
- Empresarios de renombre

4.10 UNIDADES DE ANÁLISIS:

Los sujetos de investigación, deberán tener las siguientes características:

- Directora Departamental de Educación de Totonicapán: Licda. Fabiana Camila Tzul de Alvarado.
- Coordinador Técnico Administrativo (CTA) Nivel Medio: quien tiene a su cargo la supervisión de los establecimientos oficiales del municipio de Totonicapán. Lic. David Raymundo Xiloj.
- Director: Profesional III, quien tiene a su cargo el Instituto Oficial de Bachillerato en Computación de Totonicapán. Ing. Silverio Michael Menchú Tzoc
- Catedráticos: de nivel medio con reglón 021 y de nivel medio con reglón 011, Profesores de enseñanza media (PEM) de género masculino y femenino, comprendidos entre la edades de 25 a 40 años.
- Estudiantes: de 4to. y 5to. Bachillerato de género masculino y femenino, comprendidos entre la edades de 16 a 22 años y de origen Maya.
- Empresario de renombre: Gerente y propietario de Librería San Miguel.

4.11 MUESTRA:

En la presente investigación no se tendrá una muestra, debido a que se tomará el universo completo que consiste en las tres secciones de 4to. Bachillerato y las dos secciones de 5to. Bachillerato del Instituto Oficial de Bachillerato en computación de Totonicapán. Así mismo, se incluyen Sujetos claves, tales como la Directora Departamental de Educación, el CTA y el Director de la oficina de Calidad Educativa de Totonicapán, siendo un muestreo Probabilístico y No probabilístico.

4.12 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

El diseño de investigación a utilizarse será **No Experimental**, ya que no se manipularán las variables, puesto que éstas ya existen, como lo es el caso de las TIC y el Aprendizaje, quedando sujetas únicamente a un análisis.

4.13 INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN:

4.13.1 Entrevista: A través de ella se tendrá un diálogo con las autoridades educativas, el Director del establecimiento en donde se realizará la investigación y con los empresarios de renombre.

4.13.2 Encuesta: Este instrumento de utilizará con los docentes y padres de familia de los estudiantes.

4.13.3 Cuestionario: Será el instrumento que se utilice con los estudiantes de 4to. y 5to. Bachillerato.

4.14 DELIMITACIÓN

4.14.1 ESPACIAL:

La presente investigación se realizará en el Instituto Oficial de Bachillerato en computación de Totonicapán, en el Nivel Diversificado (4to. y 5to. bachillerato)

4.14.2 TEMPORAL

Sincrónica:

La investigación se realizará a partir del 01 de octubre del 2008 al 28 de febrero del 2009.

4.14.3 TEÓRICA

Esta investigación tendrá un posicionamiento en el Funcionalismo, siendo una teoría sociológica que pretende explicar los fenómenos sociales por la función que ejercen las instituciones en la sociedad. Si un cambio social particular promueve un equilibrio armonioso, se considera funcional; si rompe el equilibrio, es disfuncional; y si no tiene efectos, es no funcional.

El funcionalismo es entendido como una tendencia sociológica donde se considera que el fundamento para garantizar la supervivencia de una estructura social o económica, depende del desempeño que cada cual realice en el marco de una sociedad.

El funcionalismo (Durkheim, 1906) definía la educación y la socialización como los procesos mediante los cuales el individuo aprende las maneras de un determinado grupo o sociedad, es decir, adquiere las herramientas físicas, intelectuales y, más importantes, morales necesarias para actuar en la sociedad. Esta adquisición de conocimiento, será más fácil de obtener, si consideramos la inclusión de las TIC a la educación.

La relación entre Educación y Sociedad, se plantea desde dos posiciones que se complementan. Una, que sostiene que los individuos deben prepararse para cubrir las necesidades de las Instituciones modernas. También destaca que hay que prepararlos para aceptar lo requerido por el orden social establecido. El aspecto complementario propone además la “internalización de normas” es decir principios, premisas, expectativas acerca del modo de actuar en las distintas situaciones. Ambos coinciden en la importancia que el aula, el maestro y la escuela revisten en el proceso de socialización, y destacan la condición de “competente” que debe lograr el individuo (alumno) para desempeñarse en la sociedad.

4.15 ORGANIZACIÓN:

El presente trabajo de investigación será asesorado por el Lic. Miguel Alonso Sánchez y revisado por el Lic. Horacio Martínez, de la Universidad Panamericana, sede Quetzaltenango.

4.16 EVALUACIÓN

La evaluación será un proceso determinante puesto que proveerá datos importantes para mejorar procesos investigativos posteriores. Por consiguiente, la misma tendrá lugar durante y al final de esta investigación.

CAPITULO 5

MARCO OPERATIVO

INTRODUCCIÓN

El presente capítulo tiene como finalidad presentar los resultados de la investigación “Las TIC y su efecto en el aprendizaje”, la misma se realizó en el Instituto Oficial de Bachillerato en Computación ubicado en el paraje Parramón, zona 5 del municipio y departamento de Totonicapán. Previo a la investigación de campo, se realizó la correspondiente validación y prueba de instrumentos en un establecimiento que tuviera las mismas características, siendo este el Instituto Nacional para Varones de Occidente (INVO) de la ciudad de Quetzaltenango.

En el trabajo de campo, se realizaron tanto entrevistas como cuestionarios a los diferentes sujetos de investigación, los cuales con la fidelidad del caso, brindaron la información correspondiente a dicha investigación. Con los datos obtenidos, se procedió a la correspondiente tabulación e interpretación de la información, la cual se presenta a través de cuadros de doble entrada, que serán el punto de partida para la correspondiente triangulación de información que posteriormente originará la Propuesta final.

5.1 Prueba de Instrumentos:

La prueba de instrumentos y validación de los mismos se realizó con Catedráticos, estudiantes y Director del Instituto Nacional para Varones de Occidente (INVO) de la ciudad de Quetzaltenango.

5.2 Trabajo de campo y recopilación de datos:

El trabajo de campo se realizó en el Instituto Oficial de Bachillerato en Computación sede ENRO, ubicado en el paraje Parramón zona 5 del municipio y departamento de Totonicapán.

5.3 Cronograma de Acciones

Cuadro No. 6

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	Octubre - 08				Noviembre - 08				Diciembre - 08			
	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4
	1. Estructura de Tema de tesis											
2. Elaboración de Marco Metodológico												
3. Aprobación de Marco Metodológico												
4. Elaboración de Marco Conceptual												
5. Elaboración de Marco Contextual												

Cuadro

No.7

ACTIVIDADES	Enero - 09				Febrero - 09				Marzo - 09			
	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4
6.Elaboración de Marco Teórico												
7. Trabajo de Marco Operativo												
8. Análisis e interpretación de resultados												
9.Elaboración de propuesta												
10.Entrega de tesis												

5.4 RECURSOS:

Todos los gastos derivados de la investigación, serán costeados en su totalidad por el investigador y se utilizarán de los siguientes recursos:

5.4.1 Materiales:

- Hojas de papel bond tamaño carta
- Computadora
- Impresora

- Lapiceros
- Lápices
- Engrapadora
- Perforador
- Folders tamaño carta
- Clips
- Ganchos para folder
- Grabadora de voz (MP3)
- Proyector Multimedia
- Bibliografía
- Instrumentos elaborados por los investigadores
- Mobiliario y equipo para la redacción de la investigación.

5.4.2 Humanos:

- Asesor de tesis: Lic. Miguel Alonso Sánchez
- Revisor: Lic. Félix Horacio Martínez
- Investigador: Luis Enrique Macario Ajcá
- Autoridades del DIEDUC Totonicapán
 1. Directora Deptal. Licda. Fabiana Camila Tzul de Alvarado
 2. CTA nivel Medio: Lic. David Xiloj
- Director de Instituto Oficial de Bachillerato en Computación, Totonicapán
- Catedráticos del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación, Totonicapán
- Estudiantes del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación, Totonicapán
- Gerente de Librería San Miguel, Totonicapán.

5.5 PRUEBA PILOTO:

Se procedió a elaborar los instrumentos para el trabajo de campo y posterior recolección de información. Previa autorización del asesor, se procedió con la validación correspondiente de las pruebas. Esta validación se llevó a cabo con catedráticos, estudiantes y Director del Instituto Nacional para Varones de Occidente (INVO) de la ciudad de Quetzaltenango, debido a que cuenta con la carrera de Bachillerato en computación y posee las mismas características del establecimiento en donde se realizará la presente investigación.

Los resultados obtenidos en esta validación fueron que los instrumentos que se utilizaron eran claros, concisos y cumplían el fin para el cual fueron creados. Las mismas abarcaron las dos variables de la presente investigación, obtenidas de la operacionalización de la hipótesis. No hubo preguntas sobre el significado o contenido de alguna pregunta, por lo que las pruebas no sufrieron ningún cambio, por lo que se pudieron utilizar con toda confianza en el trabajo de campo y la recolección de datos.

5.6 RECOLECCIÓN DE DATOS Y TRABAJO DE CAMPO:

Se procedió a la aplicación los instrumentos correspondientes a los estudiantes, catedráticos y Director del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación sede ENRO, ubicado en el paraje Parramón zona 5, del municipio y departamento de Totonicapán. Así mismo, se realizó entrevistas a: Directora Departamental de Educación, Coordinador Técnico Administrativo del Nivel Medio sector oficial y un representante de la empresa privada, dichas entrevistas fueron grabadas previa autorización y transcritas literalmente en el apartado donde corresponde, para finalmente dar paso al procesamiento de la información recabada.

5.7 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN:

Se realizó el procesamiento de la información recabada de cada unidad de análisis, obteniendo de ellos los porcentajes resultantes para su posterior análisis e interpretación, los cuales se presentan a continuación en cuadros de doble entrada, indicando en cada uno de ellos la fuente correspondiente.

CUESTIONARIO PARA CATEDRÁTICOS

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

Cuadro No. 8

1. El utilizar recurso tecnológico en el aula, mejorará la experiencia de aprendizaje del estudiante.		
CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	11	100 %
NO	0	0 %
Total	11	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a catedráticos del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, febrero 2009.

Interpretación:

Es indudable que la utilización de recurso tecnológico, que va desde una radio grabadora hasta el uso de un ordenador con internet, facilita la presentación de información y hace más dinámico y ameno el proceso de aprendizaje de las personas. Estos recursos al ser utilizados en el aula y fuera de ella, permite que el estudiante pueda interactuar con la tecnología, amplían la experiencia de aprendizaje y proveen al catedrático una mayor gama de información que ilustre de mejor manera los nuevos conocimientos.

Los catedráticos en su totalidad (100%) aseveró que utilizar recurso tecnológico en el aula, mejorará la experiencia de aprendizaje del estudiante y la construcción del conocimiento.

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

Cuadro No. 9

2. El uso del Internet le permitirá al estudiante descubrir nuevos conocimientos.		
CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	10	90.91 %
NO	1	9.09 %
Total	11	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a catedráticos del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, febrero 2009.

Interpretación:

Dentro del desarrollo tecnológico, una de las áreas que más impacto ha tenido, es la creación del Internet, puesto que ha permitido la comunicación entre diversos países en forma inmediata y ha provisto de información y conocimiento a millones de personas alrededor del mundo.

Por su parte, los docentes cuestionados a cerca de que si el uso del Internet le permitirá al estudiante descubrir nuevos conocimientos, un 9.09 % respondió que NO, mientras que un 90.91 % respondieron en forma afirmativa. En definitiva, el estudiante al tener acceso a una red de internet (siempre y cuando sea en forma guiada o dirigida), podrá descubrir nueva información, compartirla con estudiantes de otros países y enriquecer los conocimientos previos que posee. Así mismo, le permitirá el desarrollo de una actitud investigadora.

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

Cuadro No. 10

3. El acceso a la tecnología, permitirá al estudiante el adaptar los conocimientos obtenidos.		
CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	11	100 %
NO	0	0%
Total	11	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a catedráticos del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, febrero 2009.

Interpretación:

La tecnología en su diversidad, es una gran herramienta que facilita a las personas el poder aplicar los conocimientos que han aprendido, haciendo más práctico y significativo cada proceso que se realiza.

Los estudiantes al tener acceso a la misma, sin duda alguna, podrán adaptar los conocimientos obtenidos, para no quedar solo en la teoría sino llevarlos a la práctica, confrontando en un momento dado lo que han aprendido. Los catedráticos en su totalidad (100 %), afirman que el acceso a la tecnología permitirá al estudiante el adaptar los conocimientos obtenidos dentro y fuera del aula.

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

Cuadro No. 11

4. El ilustrar a través de medios electrónicos, favorecerá el aprendizaje del estudiante.		
CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	11	100 %
NO	0	0 %
Total	11	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a catedráticos del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, febrero 2009.

Interpretación:

Los medios audiovisuales son un conjunto de técnicas visuales y auditivas que apoyan el proceso de aprendizaje, facilitando una mayor y más rápida comprensión e interpretación de las ideas pues se basa en la percepción a través de los sentidos. Asimismo, estos medios pueden considerarse como un excelente material didáctico, pudiendo mencionar entre otros a la televisión, la radio, las computadoras, el DVD, etc. Permitiendo conocer una realidad que está alejada tanto en tiempo como en espacio, y a su vez ayudan a la formación creativa de los estudiantes.

Al cuestionar a los catedráticos en relación a que, si el ilustrar a través de medios electrónicos favorecerá el aprendizaje del estudiante, en su totalidad (100 %) respondieron afirmativamente, lo cual nos muestra la importancia de estos dispositivos electrónicos.

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

Cuadro No. 12

5 Los estudiantes retienen los nuevos conocimientos de mejor manera con el uso de dispositivos electrónicos.		
CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	10	90.91 %
NO	1	9.09 %
Total	11	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a catedráticos del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, febrero 2009.

Interpretación:

El utilizar dispositivos electrónicos en el aula y con la guía del facilitador, permite presentar los temas o conceptos de una manera objetiva, clara y accesible. Provee al estudiante medios variados de aprendizaje, estimulando el interés ya que se le presentan los nuevos conocimientos a través de imágenes, sonidos, gráficos, etc. haciendo más significativo lo aprendido y reteniendo el conocimiento por más tiempo. Así mismo, facilitan la comunicación y economizan tiempo.

Los catedráticos cuestionados en relación a que si los estudiantes retienen los nuevos conocimientos de mejor manera con el uso de dispositivos electrónicos, un 9.09 % respondió que NO, sin embargo un 90.91 % respondió afirmativamente, sugiriendo que los estudiantes si podrán retener por más tiempo los nuevos conocimientos al ser presentados a través de estos dispositivos.

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

Cuadro No. 13

6. El uso de recurso tecnológico permitirá al estudiante generar nuevos conocimientos.		
CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	11	100 %
NO	0	0 %
Total	11	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a catedráticos del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, febrero 2009.

Interpretación:

Al hablar de los recursos tecnológicos que se pueden utilizar con estudiantes, nos referimos al uso de las tecnologías de comunicación e información TIC, que se definen como aquellas tecnologías que permiten transmitir, procesar y difundir información de manera instantánea, a través de: Internet, programas informáticos, computadoras, scanner, cámaras digitales, teléfonos móviles, reproductores de CD y DVD, radio, televisión, proyectores, aulas virtuales, etc. que se convierten en los mediadores de los procesos de aprendizaje a través de las distintas actividades que permiten realizar. A través de estas, el estudiante puede expresar sus ideas, desarrollar sus propias representaciones, reconstruir su propio conocimiento y por ende generar nuevos conocimientos.

Al cuestionar a los catedráticos en relación a que, si el uso de recurso tecnológico permitirá al estudiante generar nuevos conocimientos, en su totalidad (100 %) respondieron afirmativamente, lo cual nos muestra su importancia.

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

Cuadro No. 14

7. La tecnología computacional permitirá al estudiante reconstruir el conocimiento de mejor manera.		
CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	11	100 %
NO	0	0 %
Total	11	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a catedráticos del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, febrero 2009.

Interpretación:

Al cuestionar a los catedráticos en relación a que, si la tecnología computacional permitirá al estudiante reconstruir el conocimiento de mejor manera, en su totalidad (100 %) respondieron afirmativamente, lo cual nos muestra que el uso de las tecnologías de la comunicación, como el correo electrónico, el fax, la computadora y la videoconferencia, son herramientas computacionales que proveen al estudiante un medio que le permita el procesamiento y análisis de la información, favoreciendo en todo momento los distintos procesos cognitivos como la interpretación de resultados, la abstracción, la generalización, etc. Dando como resultado en el estudiante la reconstrucción del conocimiento, el cual podrá ser socializado a otros.

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

Cuadro No. 15

8. El integrar algún medio electrónico en el aula favorecerá el aprendizaje.		
CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	11	100 %
NO	0	0 %
Total	11	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a catedráticos del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, febrero 2009.

Interpretación:

Es mas que claro, que el sistema educativo ha evolucionado, ha sufrido cambios a lo largo de los años, se pasó del uso de pizarras al uso de los cuadernos y lápices, que permitió tener un registro permanente de la información y liberó a la memoria de un gran trabajo; posteriormente y a medida que las posibilidades lo permitían, se fueron incluyendo algunos dispositivos visuales-eléctricos tal es el caso del retroproyector, para luego dar paso a la era de la tecnología de la comunicación e información a través de medios audiovisuales como la TV, DVD y más reciente, la inclusión de internet, de un proyector y la computadora portátil. Todos estos dispositivos bien encaminados, definitivamente favorecerán al aprendizaje de los estudiantes, puesto que la información es recibida no solo en forma visual sino también auditiva. De esta cuenta, los catedráticos cuestionados en relación a si el integrar algún medio electrónico en el aula favorecerá el aprendizaje, en su totalidad (100 %) respondieron afirmativamente.

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

Cuadro No. 16

9. Utilizar un procesador de datos en el aula permitirá que el estudiante relacione los conocimientos previos con los nuevos conocimientos.		
CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	11	100 %
NO	0	0 %
Total	11	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a catedráticos del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, febrero 2009.

Interpretación:

Los catedráticos cuestionados en relación a si el utilizar un procesador de datos en el aula permitirá que el estudiante relacione los conocimientos previos con los nuevos conocimientos, en su totalidad (100 %) respondieron afirmativamente.

Se debe considerar a las computadoras, como una herramienta didáctica que puede utilizarse en todos los aspectos de estudio, ya que el procesador de dato permite a los estudiantes organizar de mejor manera sus ideas, describir objetos, realizar modelos en las matemáticas, la geometría y el álgebra, para la traducción de temas a otras lenguas y en la música, la computadora permite a los alumnos componer y estudiar. Para quienes requieren atenciones educativas especiales, proporciona el acceso a los materiales más útiles y permite a los estudiantes, a pesar de sus dificultades, expresar sus pensamientos en palabras, dibujos y actividades. En general procesar todo tipo de información, de manera eficiente y muy rápida, dando lugar además el relacionar los conocimientos previos con los nuevos.

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

Cuadro No. 17

10. La utilización de medios audiovisuales permitirá al estudiante el apreciar los nuevos conocimientos.		
CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	9	81.82 %
NO	2	18.18 %
Total	11	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a catedráticos del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, febrero 2009.

Interpretación:

La utilización de medios audiovisuales en el aula y fuera de ella, ha abierto las puertas a un cumulo de conocimientos que pueden ser apreciados de mejor manera por los estudiantes. El acceso a la tecnología digital, está eliminando las barreras entre la difusión y las publicaciones, al hacer que todos estos medios sean accesibles, gracias a los programas de computadora y a las televisiones. Este avance tecnológico, no sólo dará a los estudiantes acceso a amplias bibliotecas y a recursos multimedia, sino también a tutores y a materiales previamente preparados por profesores de todo el mundo, por lo que el papel de este, está pasando a ser más el de un facilitador del aprendizaje y no sólo la fuente de los conocimientos.

Los catedráticos cuestionados en relación a que si la utilización de medios audiovisuales permitirá al estudiante el apreciar los nuevos conocimientos, un 81.82 % respondió afirmativamente, sin embargo un 18.18 % respondió que NO, esto nos muestra que a la par de la utilización de los medios audiovisuales es importante que los estudiantes también practiquen lo aprendido.

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

Cuadro No. 18

11. El acceso a la tecnología en general permitirá al estudiante modificar la experiencia de aprendizaje mediado.		
CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	11	100 %
NO	0	0 %
Total	11	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a catedráticos del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, febrero 2009.

Interpretación:

Los catedráticos cuestionados en relación a que si el acceso a la tecnología en general permitirá al estudiante modificar la experiencia de aprendizaje mediado, en su totalidad (100 %) respondieron afirmativamente, lo cual nos muestra que el acceso a la tecnología es determinante, pues se convierte en medios que facilitan el aprendizaje de los estudiantes, modificando su propia experiencia.

Para Fainholc, Beatriz (1999, 50), la mediación pedagógica hace referencia al "conjunto de acciones, recursos y materiales didácticos, como sistema articulado, que intervienen en el hecho educativo facilitando el proceso de aprendizaje". Los medios no sustituyen al profesor, sino que son un recurso y complemento del proceso de aprendizaje.

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

Cuadro No. 19

12. Tiene algún efecto en el aprendizaje, el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación.		
CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	11	100 %
NO	0	0 %
Total	11	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a catedráticos del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, febrero 2009.

Interpretación:

Los catedráticos cuestionados en relación a que si tiene algún efecto en el aprendizaje, el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, en su totalidad (100 %) respondieron que SI y que el efecto es positivo, esto nos muestra que en la actualidad, las Tecnologías de Información y de la Comunicación (TIC) nos rodean y están presentes en la vida cotidiana, tal es el caso del internet, la televisión vía satélite, la videoconferencia, etc., lo cual nos muestra cómo la sociedad se está “tecnologizando”.

A través de estas tecnologías se facilita el aprendizaje de los estudiantes, poniéndolos en contacto con otras realidades y contextos. Así mismo, se deduce que las TIC se constituyen en uno de los recursos más completos en la formación de los estudiantes, actuando como instrumentos y herramientas que facilitan su aprendizaje.

CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

Cuadro No. 20

1. El utilizar recurso tecnológico en el aula, mejorará su experiencia de aprendizaje.		
CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	176	98.32 %
NO	3	1.68 %
Total	179	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, febrero 2009.

Interpretación:

En definitiva, son grandes los beneficios que brinda la tecnología, facilitando cada uno de los procesos que se llevan a cabo con los estudiantes, ellos mismos son conscientes que la inclusión de las distintas Tecnologías de Comunicación e Información a la educación son necesarias, debido a que la ciencia ha avanzado y desarrollado, por consiguiente la educación no puede quedarse rezagada, debe adentrarse al mundo de la tecnología e informática.

Los estudiantes cuestionados en relación a si el utilizar recurso tecnológico en el aula mejorará su experiencia de aprendizaje, un 1.68 % respondió que NO, mientras que el 98.32 % respondió afirmativamente, dando a conocer la importancia del uso del recurso tecnológico en el aula.

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

Cuadro No. 21

2. El uso del Internet le permitirá el descubrir nuevos conocimientos.		
CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	176	98.32 %
NO	3	1.68 %
Total	179	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, febrero 2009.

Interpretación:

Son muchos los beneficios que aporta el internet a los estudiantes, a través de la red se pueden descubrir nuevos conocimientos y consolidar los que ya se tienen, pasando desde un correo electrónico, videos, música, hasta los diferentes chats y foros académicos. Así mismo, la red brinda información de todo tipo lo cual en un momento dado puede ser perjudicial, por lo que el uso de este, debe ser guiado y con un propósito formativo.

El tener acceso a internet dentro del aula, abre las puertas a una mejor y más amplia explicación, despertando una actitud investigadora en el estudiante.

Los estudiantes cuestionados en relación a si el uso del Internet le permite el descubrir nuevos conocimientos, un 1.68 % respondió que NO, mientras que el 98.32 % respondió afirmativamente, dando a conocer la importancia de este en el aula.

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

Cuadro No. 22

3. El acceso a la tecnología, le permitirá adaptar los conocimientos obtenidos.		
CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	162	90.50 %
NO	17	9.50 %
Total	179	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, febrero 2009.

Interpretación:

Es de suma importancia que los estudiantes puedan aplicar los conocimientos y que estos no se queden únicamente en teoría. El poder trabajar en un laboratorio experimental con los materiales adecuados y con los distintos recursos informáticos, el practicar en un laboratorio de computación con el software adecuado, el realizar un proceso de seminario contando con los diferentes medios audiovisuales, definitivamente ampliará el conocimiento que el estudiante pueda obtener.

Los estudiantes cuestionados en relación a si el acceso a la tecnología, le permitirá adaptar los conocimientos obtenidos, un 9.50 % respondió que NO, mientras que el 90.50 % respondió afirmativamente, por lo cual interpretamos que la tecnología es un medio que facilita la aplicación de lo aprendido trayendo como resultado, el generar nuevos conocimientos.

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

Cuadro No. 23

4. Que el maestro ilustre a través de medios electrónicos, favorecerá a su aprendizaje.		
CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	161	89.94 %
NO	18	10.06 %
Total	179	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, febrero 2009.

Interpretación:

Son variadas las formas que la tecnología brinda tanto al catedrático como al estudiante para presentar información, se ha pasado de la exposición de un tema utilizando carteles elaborados a mano al uso de un proyector y computadora para realizar una presentación en Power point, de la explicación de un tema a través de un libro de texto o material impreso a una viaje virtual, favoreciendo la percepción de los nuevos conocimientos y por ende el aprendizaje, por lo que los estudiantes cuestionados en cuanto a que si el maestro ilustra a través de medios electrónicos favorecerá a su aprendizaje, un 10.06 % respondió que NO, mientras que el 89.94 % respondió afirmativamente, lo cual nos muestra que al estudiante se le facilita la asimilación de los nuevos conocimientos en la medida que el catedrático hace uso de los distintos medios audiovisuales que tenga a su disposición.

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

Cuadro No. 24

5. Usted retiene los nuevos conocimientos de mejor manera, con el uso de dispositivos electrónicos.		
CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	155	86.59 %
NO	24	13.41 %
Total	179	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, febrero 2009.

Interpretación:

Los estudiantes cuestionados en cuanto a que si ellos retienen los nuevos conocimientos de mejor manera con el uso de dispositivos electrónicos, un 13.41 % respondió que NO, mientras que el 86.59 % respondió afirmativamente, por lo cual podemos interpretar que a la mayoría de ellos se les facilita el retener el nuevo conocimiento en la medida que el catedrático utiliza recurso tecnológico en el aula.

Uno de los mayores retos que tiene cada catedrático y/o facilitador es que el estudiante retenga los conocimientos por más tiempo, esto pasa desde luego por lo significativo que puedan ser éstos al estudiante. El apoyo didáctico que brindan las tecnologías de comunicación e información (TIC) es grande, puesto que abre las puertas a un conocimiento más amplio y variado; y aunado a la correspondiente práctica, permitirán que los nuevos conocimientos sean retenidos por mayor tiempo.

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

Cuadro No. 25

6. El uso de recurso tecnológico le permitirá generar nuevos conocimientos.		
CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	172	96.09 %
NO	7	3.91 %
Total	179	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, febrero 2009.

Interpretación:

La curiosidad y creatividad son áreas que se deben desarrollar aún más en los estudiantes, a fin de promover una actitud que les permita investigar, descubrir e innovar. Con el uso de la tecnología se amplía la posibilidad que el estudiante pueda generar nuevos conocimientos ya que le permite estar en contacto con información de todo tipo a través de la web. Los estudiantes cuestionados en cuanto a que si el uso de recurso tecnológico le permitirá generar nuevos conocimientos, un 3.91 % respondió que NO, mientras que el 96.09 % respondió afirmativamente, lo cual nos muestra la importancia de que el estudiante tenga acceso a la tecnología tanto dentro como fuera del aula para poder generar un nuevos conocimientos.

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

Cuadro No. 26

7. La tecnología computacional le permite reconstruir el conocimiento de mejor manera.		
CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	162	90.50 %
NO	17	9.50 %
Total	179	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, febrero 2009.

Interpretación:

Una de las tareas que se debe impulsar en los establecimientos es la de que el conocimiento pueda ser replanteado y no reproducido, es decir que el estudiante no replique la información que obtiene sino que a partir de ella construya un nuevo conocimiento, que pueda hacer uso de su propio lenguaje a la hora de plantear una situación. Los estudiantes cuestionados en cuanto a que si la tecnología computacional le permite reconstruir el conocimiento de mejor manera, un 9.50 % respondió que NO, mientras que el 90.50 % respondió afirmativamente, dando a conocer que son muchas las alternativas que se obtienen a la hora de tener acceso al recurso tecnológico, como en el caso de una computadora, internet, softwares, etc., que facilitan al estudiante la tarea de reconstruir el conocimiento.

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

Cuadro No. 27

8. El integrar algún medio electrónico en el aula favorecerá a su aprendizaje.		
CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	170	94.97 %
NO	9	5.03 %
Total	179	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, febrero 2009.

Interpretación:

Los estudiantes cuestionados en cuanto a que si el integrar algún medio electrónico en el aula favorecerá a su aprendizaje, un 5.03 % respondió que NO, mientras que el 94.97 % respondió afirmativamente, demostrando que la apropiación del conocimiento de parte del estudiante, se facilita a la hora de integrar algún dispositivo electrónico en el aula. Así mismo, el acceso a internet en las aulas, permitirá que el estudiante pueda interactuar con sus compañeros y con estudiantes de otros países, dando como resultado un mayor aprendizaje.

Vigotsky plantea que la interacción social es el origen y el motor del aprendizaje, cree que el aprendizaje más que un proceso de asimilación-acomodación, es un proceso de apropiación del saber exterior.

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

Cuadro No. 28

9. Utilizar un procesador de datos (computadora) en el aula, le permitirá el relacionar los conocimientos previos con los nuevos conocimientos.		
CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	170	94.97 %
NO	9	5.03 %
Total	179	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, febrero 2009.

Interpretación:

Cada estudiante tiene su propia manera de relacionar el nuevo conocimiento con los conocimientos previos, esta relación se hace más efectiva en la medida que el docente pueda presentar los nuevos conocimientos a través de recurso tecnológico, tal es el caso de un procesador de datos, que le permite al estudiante encontrar más información y ampliar el conocimiento que ya posee, así mismo le da la facilidad de interactuar con sus compañeros. Con los distintos software que existen, con los cursos interactivos y con el recurso audio visual que un computador presta, se hace más efectivo el aprendizaje. Esto lo demuestra la información recibida de los estudiantes, ya que al ser cuestionados en cuanto a que si el utilizar un procesador de datos (computadora) en el aula, le permitirá el relacionar los conocimientos previos con los nuevos conocimientos, un 5.03 % respondió que NO, mientras que el 94.97 % respondió afirmativamente.

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

Cuadro No. 29

10. La utilización de medios audiovisuales le permitirá el apreciar los nuevos conocimientos.		
CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	166	92.74 %
NO	13	7.26 %
Total	179	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, febrero 2009.

Interpretación:

Los estudiantes cuestionados en cuanto a que si la utilización de medios audiovisuales le permitirá el apreciar los nuevos conocimientos, un 7.26 % respondió que NO, mientras que el 92.74 % respondió afirmativamente, demostrando que los medios audiovisuales en la educación actual son de gran utilidad y facilitan el aprendizaje. Vigotsky considera que el estudiante a parte de aprender construyendo, necesita de los demás, necesita relacionarse e interrelacionarse a través de trabajos colaborativos o de integrar grupos, donde el papel de los mediadores juega un rol importante en la asimilación de los distintos aprendizajes, en este sentido, los mediadores van desde el catedrático hasta los artefactos tales como ordenadores, software, las redes, etc. Todos estos medios tienen una característica en común, son audiovisuales y pueden ser considerados como una herramienta didáctica de gran uso tanto dentro como fuera del aula.

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

Cuadro No. 30

11. El acceso a la tecnología en general, le permitirá modificar la experiencia de aprendizaje mediado.		
CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	161	89.94 %
NO	18	10.06 %
Total	179	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, febrero 2009.

Interpretación:

Los estudiantes cuestionados en cuanto a que si el acceso a la tecnología en general, le permitirá modificar la experiencia de aprendizaje mediado, un 10.06 % respondió que NO, mientras que el 89.94 % respondió afirmativamente, de ello interpretamos que el acceso a la tecnología definitivamente va a modificar la experiencia de aprendizaje del estudiante. Si consideramos que la escuela es el lugar por excelencia para la mediación y la socialización del estudiante, es allí donde se debe propiciar el desarrollo de las capacidades del estudiante, además de ponerlo en contacto con el avance tecnológico. Tanto Feuerstein como Vigotsky, le dan gran importancia a la intervención de un mediador que va desde los padres, el catedrático, tutor, u otra persona relacionada con el sujeto, así como los ordenadores, software, las redes, etc. favoreciendo el aprendizaje del estudiante.

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

Cuadro No. 31

12. Tiene algún efecto en el aprendizaje, el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación.		
CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	151	84.36 %
NO	28	15.64 %
Total	179	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, febrero 2009.

Interpretación:

Los estudiantes cuestionados en cuanto a que si tiene algún efecto en el aprendizaje, el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, un 15.64 % respondió que NO, mientras que el 84.36 % respondió afirmativamente, lo cual nos demuestra que el efecto que tienen las TIC en el aprendizaje es positivo, ya que mejora el aprendizaje, incrementa la retención, aumenta la motivación y el gusto por aprender, así como reduce el tiempo de aprendizaje. Las TIC cuyas características son: la interactividad, inmaterialidad, instantaneidad, innovación, diversidad, interconexión, etc., son de gran utilidad en la educación, ya que, presentan una amplia gama de herramientas computacionales que se convierten en apoyo didáctico para el docente y que facilitan el aprendizaje a los estudiantes.

TRANSCRIPCIÓN LITERAL DE ENTREVISTA

DIRECTORA DEPARTAMENTAL DE EDUCACIÓN DE TOTONICAPÁN

Nombre: Licda. Fabiana Camila Tzul de Alvarado

Fecha: Lunes 2 de marzo del 2009.

Lugar: Dirección Departamental de Educación de Totonicapán.

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

Preguntas:

1. El utilizar recurso tecnológico en el aula, mejorará la experiencia de aprendizaje del estudiante.

“Si, muchas gracias por la oportunidad, de hecho los medios tecnológicos son medios que en estos momentos son indispensables para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, esto siempre y cuando se tenga la orientación adecuada de un mediador o facilitador para que el alumno este bien apoyado en lo que tenga que realizar”.

2. La tecnología computacional permitirá al estudiante reconstruir el conocimiento de mejor manera.

“Considero que si porque de hecho el alumno tiene una serie de conocimientos previos que trae desde su hogar, pero con, digamos con la mediación que se realiza de parte del facilitador se puede hacer una combinación de la experiencia y de los conocimientos que el alumno tenga con la tecnología que en estos momentos se esta utilizando, digamos que sabemos de dónde se derivo lo que es la tecnología pues desde los conocimientos, las experiencias de la tecnología de punta o de base para poder llegar a la tecnología de punta”.

3. El acceso a la tecnología en general permitirá al estudiante modificar la experiencia de aprendizaje mediado.

“Las puede modificar o también la puede apoyar o sea eso puede ser de las formas verdad, puede ser que el conocimiento que tenga el alumno pues no este muy claro verdad o que necesita ser fortalecido y con el uso de la tecnología eso se va mejorado”.

4. Tiene algún efecto en el aprendizaje el uso de las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación).

“De hecho sí, porque si recordamos hace años pues nuestros estudiantes no tenían el acceso a éstos medios, sin embargo ahora pues como le digo si se hace buen uso de estos recursos el estudiante mejorará su aprendizaje, sin embargo si el alumno únicamente solo va a utilizar estos medios sin la orientación adecuada, pues tampoco va a tener los niveles de aprendizaje que se requiere”.

5. ¿Cuáles son los medios tecnológicos que pueden responder a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes de Nivel Medio de Totonicapán?

“Bueno en estos momentos los más comunes que se están usando en los establecimientos son las computadoras verdad y también las cañoneras que es un medio para facilitar el aprendizaje y que serían los más comunes que tenemos en estos momentos, puede haber otros recursos verdad, pero que aún no los tenemos todavía en nuestro medio.

En el Nivel Medio y Primario, tenemos un proyecto que son las Escuelas Demostrativas del Futuro, tenemos varias escuelas en estos momentos que han sido equipadas con este equipo verdad y que paulatinamente se va a ir incrementando en las escuelas, pues consideramos que como ya lo explicamos, es un medio indispensable en estos momentos para que el alumno verdad pueda mejorar su aprendizaje”.

COORDINADOR TÉCNICO ADMINISTRATIVO (CTA) DE NIVEL MEDIO DE TOTONICAPÁN

Nombre: Lic. Raymundo David Xiloj Ajtún

Fecha: Martes 24 de febrero del 2009.

Lugar: Dirección Departamental de Educación de Totonicapán.

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

Preguntas:

1. El utilizar recurso tecnológico en el aula, mejorará la experiencia de aprendizaje del estudiante.

“Es muy importante y demasiada mejoría se ve en el avance tanto tecnológico como el avance en el uso de la tecnología en el aula, permite el aprendizaje de mejor manera porque es visual y táctil”.

2. La tecnología computacional permitirá al estudiante reconstruir el conocimiento de mejor manera.

“Muy bien utilizado sí, para tratar de evitar el copiar y pegar, pero si muy bien utilizado, mejora y aporta mucho para el conocimiento y el acervo cultural y bueno en todo sentido es ampliación del conocimiento con la tecnología”.

3. El acceso a la tecnología en general permitirá al estudiante modificar la experiencia de aprendizaje mediado.

“Además de modificar puede tomar una serie de experiencias para aplicarlo en su vida y procurar que la sociedad se desarrolle o aportar al desarrollo social de su comunidad o del país”.

4. Tiene algún efecto en el aprendizaje el uso de las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación).

“Mucho, porque si recordamos la tecnología ha invadido el hogar, entonces el alumno está acostumbrado a visualizar y además una de nuestras inteligencias desarrolladas es la visual, por lo tanto al ver el uso o usar la tecnología adecuada pues permite el desarrollo intelectual del alumno en su formación”.

5. ¿Cuáles son los medios tecnológicos que pueden responder a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes de Nivel Medio de Totonicapán?

Bueno, los medios tecnológicos está el internet y mas que todo en el establecimiento sería el intranet, estarían conectados todos en el edificio y bueno esto sería de suma importancia y el sueño sería crear aulas virtuales en donde el uso de la tecnología sea al máximo y para todos.

**DIRECTOR DE INSTITUTO OFICIAL DE BACHILLERATO EN COMPUTACIÓN
TOTONICAPÁN**

Nombre: Ing. Silverio Michael Menchú Tzoc

Fecha: Miércoles 25 de febrero del 2009.

Lugar: Instituto de Bachillerato en Computación Sede ENRO, paraje Parramón zona 5

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

1. El utilizar recurso tecnológico en el aula, mejorará la experiencia de aprendizaje del estudiante.

“Consideramos que si, el uso de la tecnología indudablemente ha mejorado bastante la aplicación de muchas técnicas y con ello pues el aprendizaje de los estudiantes, definitivamente a beneficiado”.

2. El uso del internet, le permitirá al estudiante descubrir nuevos conocimientos.

“Claro que si, el internet ahorita es una herramienta que esta apoyando bastante el proceso de educación, sin embargo como usted decía también va a enriquecer nuevos conocimientos que pueden ser positivos o pueden ser negativos, depende a donde lo oriente el estudiante, sin embargo las investigaciones, trabajos, ahorita podemos encontrar de todo en el internet, pero tiene un problema que normalmente los estudiantes van, copian, pegan y muchas veces ni le cambian el tipo de letra ni nada, uno puede ver claramente que estudiante ha trabajado con los conceptos de las investigaciones y que estudiantes no. Por otra parte tiene el problema que muchas veces ya no se lee, ya no lo lee simplemente lo tiene, lo copia y hasta con dibujos y todo, pero no saben el contenido, esa es una desventaja del internet, pero obviamente tiene sus ventajas”.

3. La tecnología computacional permitirá al estudiante reconstruir el conocimiento de mejor manera.

“Pienso que sí, usted puede dejarle al estudiante una investigación y si en realidad hace el trabajo a conciencia, va a obtener una serie de conocimientos que fortalezcan y que en dado caso incluso puedan darnos sugerencias a nosotros, alguien puede decir, pero mire profe hace falta esto, yo leí que tal cosa, como me pasó a mi en una oportunidad sobre los estados de la materia, yo decía los tres estados de la materia y alguien me dijo, mire profe hay un cuarto estado es el estado plasma y era algo que yo no sabía, pero bueno, consideremos que si reconstruye el conocimiento y lo fortalece”.

4. Los estudiantes retienen los nuevos conocimientos de mejor manera con el uso de dispositivos electrónicos.

“Si, precisamente el uso de cañonera ha venido a crear una innovación muy importante, anteriormente los esquemas eran hechos en la pizarra, en carteles y ahora con presentaciones, animaciones y todo eso pues, enriquece bastante el proceso de enseñanza. Una de la etapas importantes del conocimiento es ver las cosas, incluso hay programas que ya le permiten interactuar al estudiante con otros y con programas de computadora y precisamente con conocimientos, figuras, imágenes y etc”.

5. Tiene algún efecto en el aprendizaje el uso de las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación).

“Si, indudablemente tiene sus efectos y como yo le decía en la pregunta anterior, es de doble vía puede ser negativo o puede ser positivo, una tecnología bien utilizada es una tecnología que va a traer beneficios grandes, pero una tecnología enfocada mal, también va a crear problemas y desventajas, entonces yo siento que el uso de la tecnología es importante pero debemos enfocarla de manera adecuada. El efecto positivo es que ahorita usted puede preparar su material, presentar sus diapositivas, por ejemplo el uso

de marcadores y todo eso va aquedar obsoleto, ahora va a ser pura tecnología incluso a los estudiantes se les puede pedir que ellos mismos armen sus dispositivos. Yo considero que si hay bastantes ventajas, puede poner usted por ejemplo una grabadora para escuchar un fondo de música, mientras los estudiantes están practicando un ejercicio numérico, puede poner una imagen y decirles a ellos qué piensan, qué ven, qué asumen; presentarles diferentes escenarios con cañonera, con bocinas y todo lo necesario. Se pueden hacer maravillas siempre y cuando se sepan emplear”.

6. ¿Cuáles son los medios tecnológicos que pueden responder a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes de Nivel Medio de Totonicapán?

“Bueno, podemos hablar de cañonera, televisión, DVD, radio grabadora, equipo de amplificación, internet y computadoras portátiles, que se deben utilizar para que los alumnos puedan captar de mejor forma y consideramos ahora que ya no es un lujo, sino una necesidad el tener ese tipo de tecnología”.

GERENTE GENERAL DE “LIBRERÍA SAN MIGUEL” TOTONICAPÁN

Nombre: Juan Eduardo Robles Sosa.

Fecha: Lunes 2 de marzo del 2009.

Lugar: Totonicapán.

“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”

1. El utilizar recurso tecnológico en el aula, mejorará la experiencia de aprendizaje del estudiante.

“Yo creo que sí, yo creo que en la medida que el estudiante vaya incorporándose al uso de las nuevas tecnologías y el maestro las sepa utilizar para mejorar el proceso, va a mejorar el aprendizaje de los alumnos”.

2. El uso del internet, le permitirá al estudiante descubrir nuevos conocimientos.

“Sí, totalmente si, el internet es una posibilidad enorme, lo que pasa es que su uso si tiene que ser orientado o sea que no puede darse un uso indiscriminado del internet, porque incluso se puede convertir hasta en un vicio, entonces si debe de ser orientado adecuadamente por el maestros, él es el sigue jugando el rol más importante dentro del proceso de enseñanza aprendizaje”.

3. La tecnología computacional permitirá al estudiante reconstruir el conocimiento de mejor manera.

“Si yo pienso que si, allí en la computadora por ejemplo, él tiene la posibilidad de hacer una cantidad de experimentos para reconstruir los conocimientos, irse a través del internet buscando el conocimiento que él quiera y construirlo, destruirlo, volverlo a construir sin correr ningún riesgo y con una posibilidad de tener la información adecuada”.

4. Los estudiantes retienen los nuevos conocimientos de mejor manera con el uso de dispositivos electrónicos.

“Si se usa adecuadamente sí, porque el estudiante va a tener la oportunidad de hacer a través del uso de la tecnología que es lo que mejor afirma el conocimiento o sea una cosa es decirlo y otra cosa es oírlo pero haciendo es como él mejor va a retener los conocimientos”.

5. Tiene algún efecto en el aprendizaje el uso de las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación).

“Sí, obviamente el estudiante tiene la posibilidad de retener mucho más conocimiento, de experimentarlos mucho más y de tener mayor profundidad de conocimiento dada la posibilidad de investigación que tiene a través del internet, de irse a mucho mayor profundidad de cualquier cosa que el estudiante quiera investigar. Solo quiero reiterar que esto debe ser orientado a través del maestro quien tiene que tener la guía en el manejo de la tecnología y él orientar a sus alumnos para un uso adecuado”.

6. ¿Cuáles son los medios tecnológicos que pueden responder a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes de Nivel Medio de Totonicapán?

“Bueno, en primera instancia sería la computadora y el internet, yo creo que es por allí donde se debería empezar y luego enlazarse a aulas virtuales y ese tipo de cosas, tener la posibilidad de tener conferencias acá virtuales y en cualquier parte del mundo porque eso daría la posibilidad para que el estudiante intercambie conocimientos con estudiantes de cualquier lugar del mundo, que es una experiencia que la puede tener a través del internet”.

CAPITULO 6

PRESENTACION DE RESULTADOS

El trabajo de campo que se realizó con los estudiantes, catedráticos y Director del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación; con las autoridades del Ministerio de Educación (Directora departamental, CTA de nivel Medio) y con empresarios distinguidos del municipio y departamento de Totonicapán, nos brindo la información correspondiente con la cual se realiza la presente triangulación.

En relación, a si, el utilizar recurso tecnológico en el aula mejorará la experiencia de aprendizaje del estudiante, en su mayoría; en el caso de los estudiantes, la totalidad de catedráticos, el Director del establecimiento, las autoridades educativas y los empresarios, rotundamente respondieron que sí, debido a que el uso de recurso tecnológico facilita al estudiante la asimilación de los nuevos conocimientos, le abre las puertas a un mayor caudal de información que a su vez, puede ser apreciado a través de imágenes y sonidos, acercándolo cada vez mas a la realidad y el contexto de los hechos, mejorando indudablemente la experiencia de aprendizaje. Claro esta, que el recurso tecnológico como tal no puede manejarse por si mismo sino que se necesita la intervención de un facilitador que oriente y guie el proceso.

Parte del recurso tecnológico lo constituye el Internet, siendo un medio que le permite al estudiante descubrir nuevos conocimientos. Las diferentes personas abordadas, coincidieron que esta herramienta por su naturaleza, debe ser guiada y dirigida correctamente, puesto que los nuevos conocimientos no pueden ser considerados únicamente aquellos que sean de carácter educativo, sino pueden ser también aquellos que contengan información que destruya y que vaya en contra de la moral de los estudiantes y demás personas que tengan acceso a este recurso; por los que la presencia de un mediador es de suma importancia. Así mismo, el tener acceso al internet puede contribuir positivamente a la educación por ser un medio de comunicación que llega a varias comunidades y a la sociedad en general, por la gran cantidad de información que proporciona y porque de manera casi inmediata se pueden conocer los últimos avances en cualquier disciplina, proporcionando recursos como enciclopedias, noticieros, acceso a

bibliotecas y otros materiales educativos que son de gran utilidad para los estudiantes, dando como resultado un mejor aprendizaje.

Las diferentes personas abordadas, afirmaron que la tecnología permite al estudiante el adaptar los conocimientos obtenidos, pues es de suma importancia que estos puedan aplicarlos y que mejor si es a través del recurso tecnológico. Así mismo, enfatizaron en la necesidad de poner en práctica los conocimientos, y cuanto más en el área computacional, puesto que es incoherente que el estudiante aprenda el manejo de un computador y sus distintos software únicamente utilizando libros de texto, la práctica en este caso es imprescindible y permitirá que los estudiantes confronten lo aprendido.

Coinciden en que el ilustrar a través de medios electrónicos favorece el aprendizaje del estudiante. Es de considerar que la mayor parte de estudiantes están expuestos a diversidad de medios tecnológicos tal es el caso de las computadoras, juegos de video, teléfonos celulares e internet, entre otros. Lo anterior no significa que lo posean todo, pero a través de la televisión y la prensa pueden apreciar la variedad tecnológica que existe. Esto nos lleva a considerar la importancia de que los maestros o mediadores no solo trabajen con textos o fotocopias de los mismos, sino que puedan tener acceso a los distintos medios electrónicos, ya que estos se han convertido en una alternativa valiosa y en muchos casos necesaria para mejorar el aprendizaje, pues ofrecen una variedad de herramientas didácticas.

Un fenómeno muy frecuente en los establecimientos es que los alumnos estudian para aprobar una unidad o semestre pero al pasar al siguiente ya han olvidado la mayor parte de la información aprendida, por esta razón, cada maestro o mediador, tienen como principal reto el que los estudiantes retengan los conocimientos la mayor cantidad de tiempo y para ello se auxilian de diversas herramientas. Con el avance de la tecnología, han surgido diversos dispositivos electrónicos que facilitan y permiten que los estudiantes retengan los conocimientos por más tiempo, tal es el caso de la computadora, programas interactivos, DVD, proyector, pizarrón electrónico, etc. Estos dispositivos, estimulan el interés de los estudiantes al presentar la información a través de sonidos, imágenes, gráficos, etc. proveyendo medios variados de aprendizaje.

Las tecnologías de información y comunicación, que son entendidas como aquellas tecnologías que permiten transmitir, procesar y difundir información de manera instantánea a través de

internet, programas interactivos, computadoras, etc., siendo un recurso tecnológico que permite al estudiante generar nuevos conocimientos, puesto que a través de ellos se desarrolla la creatividad y la curiosidad del mismo, al encontrar mayor información no solo escrita sino audiovisual, que en un momento dado puede ser confrontada con lo aprendido en clase; así mismo, desarrolla la inclinación a la investigación dándole la oportunidad al estudiante de adentrarse en la web. Al hablar de nuevos conocimientos, no solamente nos referimos a los que el estudiante aprende, sino también a aquellos que son generados por él mismo a través de un proceso de reconstrucción, dicho proceso se hace mucho más fácil y fluido si se cuenta con la tecnología computacional apropiada a tal grado que pueden ser contruidos, destruidos y vueltos a construir.

Con el avance tecnológico, los estudiantes pueden acceder a programas que les permiten realizar ciertas prácticas y modificar lo ya existente, a fin de encontrar nuevos resultados y de ellos partir a nuevas modificaciones y así sucesivamente. Las distintas unidades de análisis convergen en que es imprescindible incorporar medios electrónicos y computacionales al aula, pues son herramientas didácticas que facilitan y favorecen el aprendizaje, tal es el caso de la computadora, el proyector y en el mejor de los casos acceso a internet, lo cual permitiría crear un Aula Virtual.

El desarrollo tecnológico invita al maestro a cambiar sus prácticas e ir respondiendo a las necesidades y exigencias del contexto, es por ello que los medios audiovisuales y multimedia juegan un papel importante, considerando que los estudiantes están rodeados de un ambiente en donde existe Internet, televisión, cine y música. La incorporación de medios audiovisuales y de multimedia al aula definitivamente contribuirán a que el estudiante aprecie de mejor manera los nuevos conocimientos, de esa cuenta el aprendizaje actual debe de ser dinámico pudiéndose adquirir de diferentes maneras, ya sea dentro como fuera del aula. Los diversos medios y herramientas didácticas facilitan y hacen más significativo el aprendizaje, así mismo, estos medios permiten que los estudiantes puedan interactuar con padres de familia y compañeros de clase, ya sea de una misma comunidad educativa como de una extranjera a través de las diferentes páginas de internet, sin embargo la utilidad de los medios queda sujeto al uso que se le de y a la orientación correspondiente de parte del facilitador.

Las diferentes personas que fueron abordados en el trabajo de campo coinciden en que la tecnología es un medio que puede facilitar el aprendizaje de los estudiantes, sin embargo estos no sustituyen al maestro, sino que son herramientas valiosas que pueden facilitar la labor docente.

R. Feuerstein hace mención que *“La mediación es el nuevo paradigma integral para redefinir la Pedagogía y la Psicología del aprendizaje, que puede transformarse en esperanza educativa de futuro”* (R. Feuerstein, 1980). Si recordamos la manera en que se impartía las clases hace algunos años, los maestros utilizaban recortes de periódicos, láminas, mapas para localizar un determinado país, libros de texto, etc., los trabajos de investigación se remitían a copiar textualmente párrafos ya que no existían fotocopiadoras y la información que se recopilaba de los mismos era desactualizada. Al comparar esa realidad con la que hoy en día se tiene, podemos fácilmente ver lo privilegiado que somos al tener acceso a las diferentes tecnologías, tal es el caso del internet; es por ello que es de suma importancia contar con medios en el aula que puedan facilitar el aprendizaje de los estudiantes, recordando que la escuela es el lugar por excelencia para la mediación y la socialización del estudiante.

Finalmente se abordó a las diferentes unidades de análisis a manera de conclusión, cuestionándoles en cuanto a si tiene algún efecto en el aprendizaje, el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, a cuya pregunta respondieron afirmativamente dando a conocer que el uso de las TIC mejora el aprendizaje, incrementa la retención, aumenta la motivación y reduce el tiempo de aprendizaje, así mismo, las TIC se constituyen en uno de los recursos más completos en la formación de los estudiantes, actuando como herramientas didácticas, que bien utilizadas facilitarán el aprendizaje de los estudiantes.

CAPÍTULO 7

ANÁLISIS DE RESULTADOS

7.1 PRESENTACIÓN

Los resultados obtenidos dentro de la investigación de las dos variables que son parte del tema: “Las TIC y su efecto en el aprendizaje”, se presentan en forma cuantitativa en los porcentajes ubicados en el capítulo 5 en cuadros de doble entrada y en forma cualitativa en el siguiente capítulo.

Como producto de la información recabada a través de los instrumentos presentados a las unidades de análisis del presente trabajo investigativo, se pudo observar la importancia que tiene el uso de las diferentes Tecnologías de Información y Comunicación en el aula y como esta tienen un efecto positivo en el aprendizaje de los estudiantes.

Es indudable que los estudiantes de la actual generación viven en una sociedad mediada, en donde cada proceso que realiza un individuo esta sujeto a las diferentes formas de tecnología, un ejemplo claro lo constituye el dinero plástico entiéndase las tarjetas de débito o crédito, que hoy en día se utilizan en la mayoría de centros comerciales, evitando el llevar consigo efectivo. Así mismo, en los hospitales, restaurantes, centros comerciales, municipalidades, bancos y hogares, es común el poder observar equipos de cómputo, ya que facilitan y agilizan diversos procesos.

La educación como parte de la sociedad, de igual manera debe ir abriendo espacios para incorporar las diferentes tecnologías y tanto los docentes como estudiantes se deben prepararse en el manejo de los mismos. Se puede observar como las academias de mecanografía que eran fundamentales en la preparación académica de cada persona, permanecían repletas de estudiantes cada año a tal punto que muchos establecimientos tomaron la decisión de abrir su propia academia de mecanografía, hoy en día están cambiando dando paso a los laboratorios de computación.

Las diferentes personas encuestadas y entrevistadas coincidieron en la necesidad de incorporar las TIC a la educación por los beneficios que estas prestan y porque constituyen herramientas didácticas que favorecen el aprendizaje de los estudiantes, creando un ambiente educativo más dinámico y creativo, así como atractivo para el que hacer docente.

7.2 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Luego de haber concluido con los diferentes marcos que sustentan el presente trabajo investigativo y el consecuente análisis de los resultados obtenidos en el trabajo de campo sobre el tema “Las TIC y su efecto en el aprendizaje”, tiene lugar la correspondiente comprobación de nuestra hipótesis que fue planteada de la siguiente manera ¿Qué efecto tiene el uso de las TIC en el aprendizaje?

El efecto que tienen las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el aprendizaje es positivo, ya que los beneficios que se obtienen por su uso son variados, que van desde la facilidad que presta a los docentes como una herramienta didáctica hasta dar respuesta a las exigencias que plantea la sociedad, por lo tanto la incorporación de las TIC a la educación hoy en día no constituye un lujo sino una necesidad. Las TIC se han introducido en todos los ámbitos de la sociedad y por ende en la educación. Anteriormente estas fueron llamadas “nuevas tecnologías” pero con el transcurrir de los años dieron origen a la Revolución Digital, muestra de ello son los cambios que han ocurrido en la forma de comunicarnos, en el trabajo, en la forma en que nos divertimos o recreamos y sin lugar a duda en la forma en que aprendemos. El impacto que ha tenido las TIC en la educación en nuestro medio ha sido grande, aunque no en la misma dimensión en todos los niveles educativos, debido a la inversión económica que requiere y al consecuente cambio de mentalidad.

El efecto positivo del uso de las TIC también va encaminado a que la labor del maestro se torna mas profesional, creativa y exigente, pasa de ser el centro de atención y se convierte en un asesor, un orientador, un facilitador o mediador al igual que la tecnología, dando un lugar de privilegio y protagonismo al estudiante. Este a su vez, adopta una posición más crítica y autónoma lo cual le lleva a un nuevo rol, en donde debe aprender a buscar, indagar, investigar distintos temas, para

luego procesar toda la información obtenida y finalmente llegar a la construcción un nuevo conocimiento. Así mismo, las TIC tienen un efecto positivo en el aprendizaje de los estudiantes, puesto que mejora la capacidad de resolver problemas, incrementa su creatividad e imaginación, les motiva a trabajar en grupo e interactuar con sus compañeros y con personas ajenas a su contexto, desarrolla mayor interés por los cursos y áreas debido a las diversas formas (recursos de multimedia) de poder apreciar los nuevos conocimientos, se puede disponer de información de manera inmediata y permanente, permite una fácil comprensión de los temas y de igual manera hay facilidad de mantener la atención.

Aunado a lo anterior, la resolución de problemas y tareas con la ayuda de las TIC, motiva aún más que en una clase tradicional; la información buscada y trabajada por uno mismo se retiene por más tiempo debido a la interactivo y porque la información se presenta a través de textos, imágenes y sonidos, trayendo como resultado que los alumnos se sientan atraídos para indagar e investigar con una actitud positiva hacia la búsqueda del conocimiento; mejora el aprendizaje ya que permite que el alumno pueda revisar cuantas veces crea necesario la información, de una manera menos tediosa y aburrida; favorece tanto el aprendizaje cooperativo como auto aprendizaje y finalmente el uso de las TIC promueve el aprendizaje mediado.

7.3 CONCLUSIONES

1. Las tecnologías de información y comunicación (TIC), se definen como aquellas tecnologías que permiten transmitir, procesar y difundir información de manera instantánea.
2. Para todo tipo de aplicaciones educativas, las TIC “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. (Huidobro, J. 1998)
3. Según Vigotsky, el aprendizaje es una forma de apropiación de la herencia cultural disponible, no es solo un proceso individual de asimilación. La interacción social es el origen y el motor del aprendizaje, cree que el aprendizaje más que un proceso de asimilación–acomodación, es un proceso de apropiación del saber exterior.
4. Las TIC pueden ser utilizadas tanto como herramientas para la búsqueda, consulta y elaboración de información como para relacionarse y comunicarse con otras personas.
5. Las TIC constituyen, no sólo una plataforma tecnológica sino un medio de comunicación mediante el cual se relacionan seres humanos.
6. Las TIC en educación son consideradas como herramientas didácticas que facilitan y favorecen el aprendizaje.
7. Las TIC por sí mismas, no resuelven los problemas de la educación
8. El uso de recurso tecnológico facilita al estudiante la asimilación de los nuevos conocimientos, le abre las puertas a un mayor caudal de información que puede ser apreciado a través de imágenes y sonidos.
9. El uso de las TIC mejora el aprendizaje, incrementa la retención, aumenta la motivación y reduce el tiempo de aprendizaje.

10. El uso de las TIC promueve el aprendizaje mediado.
11. El internet como parte de las TIC, puede contribuir positivamente a la educación por ser un medio de comunicación que llega a varias comunidades y a la sociedad en general. Provee gran cantidad de información de manera inmediata, a través de enciclopedias, noticieros, acceso a bibliotecas y otros materiales educativos que son de gran utilidad para los estudiantes, dando como resultado un mejor aprendizaje.
12. Las TIC tienen un efecto positivo en el aprendizaje de los estudiantes, puesto que mejora la capacidad de resolver problemas, incrementa su creatividad e imaginación,
13. Las Tecnología de Información y Comunicación, estimulan el interés de los estudiantes al presentar la información a través de sonidos, imágenes, gráficos, etc.
14. Las TIC motivan al estudiante a trabajar en grupo e interactuar con sus compañeros, desarrollando mayor interés por los cursos y áreas debido a las diversas formas de poder apreciar los nuevos conocimientos.
15. A través de las TIC, el estudiante puede desarrollar tareas como buscar datos, manipular objetos digitales, crear información en distintos formatos, comunicarse con otras personas, oír música, ver videos, resolver problemas, realizar debates virtuales, leer documentos, contestar cuestionarios, trabajar en equipo, etc.
16. El recurso tecnológico como tal no puede manejarse por si mismo sino que se necesita la intervención de un facilitador que oriente y guie el proceso.
17. En un mundo cada vez más mediatizado la “formación” de los maestros para la comprensión y el uso de las TIC es un asunto urgente.
18. Las TIC no deben convertirse en el centro de nuestro ser, quehacer y pensar, son recursos que pueden facilitar un determinado proceso.

PROPUESTA

8.1 PROPUESTA

“CAPACITACIÓN DE LOS DOCENTES PARA EL EMPLEO EFECTIVO DE LAS TIC, DEL INSTITUTO OFICIAL DE BACHILLERATO EN COMPUTACIÓN, TOTONICAPÁN”

8.2. DESCRIPCIÓN

La capacitación a los docentes se realizará con una serie de talleres a fin de implementar las Tecnologías de Información y Comunicación en las aulas, aunado al recurso del internet como medio para facilitar el aprendizaje.

8.3 INTRODUCCIÓN

Cada día la sociedad demanda personas con un mayor nivel de conocimiento y destrezas; la educación es el medio oportuno para adquirir y desarrollar las mismas, pero esta tiene que ir a la par del desarrollo tecnológico, teniendo nuevos escenarios, instrumentos y métodos para cada uno de los procesos educativos. Bajo este contexto, son muchos los beneficios que encontramos por el uso de las TIC, uno de ellos es contar con el recurso multimedia que estas ofrecen.

El nuevo milenio nos abre puertas para tener acceso a las diferentes tecnologías que el ser humano ha creado y que en un momento dado facilitan el desarrollo de varios procesos, dentro de ellos el proceso educativo cuya nueva connotación permite que la presente generación - a diferencia de las pasadas – puedan tener acceso a diversos dispositivos electrónicos que permitan y faciliten la apropiación de los nuevos conocimientos, aunado al recurso que provee el internet, teniendo un efecto importante en la educación y por ende en el aprendizaje.

Esta propuesta va encaminada a propiciar una serie de talleres a los docentes sobre las TIC, partiendo del conocimiento de las mismas, manejo efectivo y la aplicación al campo educativo

como mediadores en el aprendizaje de los estudiantes. Así mismo, el aprovechamiento del recurso didáctico que provee el internet, permitiendo salir de las prácticas tradicionales, dando paso a una educación tecnologizada.

8.4 JUSTIFICACIÓN

El analfabetismo es un problema muy grande para la mayor parte de países centroamericanos y no se diga para Guatemala, este ha dejado de ser un término ligado a aquellas personas que no saben leer y escribir y ha pasado a una nueva connotación, al “analfabetismo funcional” en donde se ubican aquellas personas que están descontextualizadas de los diversos procesos que el desarrollo tecnológico tiene para la sociedad, es por ello que se hace necesario un nuevo tipo de alfabetización que incluya el aprendizaje y desarrollo de habilidades y destrezas en el ámbito de la informática, siendo los docentes los primeros en desarrollar estas habilidades debido a que un docente que no maneje las tecnologías de información y comunicación está en clara desventaja con relación a los alumnos, puesto que la tecnología avanza en la vida cotidiana más rápido que en las escuelas.

Los establecimiento educativos ya no pueden solo propiciar procesos tradicionales encaminados a la lectura y escritura, hacer cálculos matemáticos, introducir al estudiante al conocimiento de la historia, la ciencia, etc. únicamente a través de textos y cuadernos, se necesita un entorno diferente de aprendizaje, haciéndose necesario que la educación progresivamente pase a otro nivel, a un entorno tecnológico, en donde sea posible trabajar, instruirse, investigar y hasta hacer arte, entre otras cosas. Además de utilizar cuadernos, lápices, crayones, borradores, libros de texto, etc. los estudiantes podrían utilizar una computadora, reproductores de DVD, TV, proyectores, diferentes software para cursos como física, matemáticas, ciencias naturales o idioma español, por mencionar algunos.

Con el recurso del internet se podrá tener acceso a bibliotecas, museos virtuales, paseo por ciudades, paisajes, etc. permitiendo al estudiante desarrollar sus distintas habilidades, debido al entorno multimedia que provee. Para ello es indispensable que el docente se actualice y capacite

en el uso y manejo de las diferentes tecnologías de información y comunicación (TIC), a fin de coadyuvar al proceso de aprendizaje, cuyo rol principal será de mediador, de guía, de apoyo, etc.

8.5 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Con el correr de los años, ninguna disciplina ha sido más afectada en la historia por los grandes cambios tecnológicos que la educación. Con el invento de la escritura, surgieron personas con vocación hacia la educación a las cuales llamamos maestros, haciendo uso de todos los recursos y herramientas que estaban a su disposición a fin de enriquecer el proceso educativo.

En su momento, los libros fueron herramientas de mucho apoyo par el estudiante en su aprendizaje, permitiendo conocer información que había sido escrita en otros lugares, desde novelas, poemas, historias épicas, madrigales y todo lo relacionado a la literatura, haciendo de la imprenta uno de los inventos más importantes de esa época, sin embargo en la actualidad, se han desarrollado una serie de dispositivos electrónicos que facilitan el que hacer docente juntamente con el invento que ha sido más influyente e impactante para la sociedad y por ende a la educación, el Internet.

Con la llegada del Internet y de las Tecnologías de Información y Comunicación, ha cambiado el proceso de educación de las personas, muestra de ello es que el conocimiento ya no está reservado a unos pocos, que tuvieron en su momento acceso a la información que había en bibliotecas privadas. En la actualidad contamos con diferentes medios para adquirir nuevos conocimientos, medios que están al alcance de muchos gracias al internet, para ello cada persona debe jugar un rol activo en la adquisición del mismo, a fin de actualizarse y desarrollarse profesionalmente, de ahí la importancia que los docentes cuenten con los conocimientos necesarios en la utilización de estos dispositivos y herramientas didácticas a fin de innovar y crear un ambiente diferente en el aula y en definitiva mejorar la calidad educativa.

Es oportuno considerar que la capacitación de los docentes recobra tal importancia debido a que se pasa a ser mediador en el aprendizaje de los estudiantes. Muchos de nosotros somos analfabetas funcionales y si no entramos en un proceso de actualización, quedaremos en

evidencia ante los estudiantes que de una u otra manera han sido absorbidos por el entorno tecnológico, a tal punto que manejan cada aparato con tal habilidad que nos superan en mucho, muestra de ello es el uso de los celulares y reproductores, y no se diga del internet.

Finalmente, para la implementación del programa de capacitación docente, es necesario que tanto maestros, estudiantes y directores, reconozcan el cambio cultural que implica la inclusión de las TIC en el ámbito educativo, aprender a convivir con estos medios y capacitarse constantemente a fin de aprovechar sus ventajas.

8.6 OBJETIVOS

8.6.1 Objetivo General

Desarrollar proceso de capacitación de los docentes para el empleo efectivo de las TIC, del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación.

8.6.2 Objetivos Específicos

- a) Identificar los beneficios de las Tecnologías de Información y Comunicación.
- b) Generar un ambiente de aprendizaje atractivo y creativo a los estudiantes con el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)
- c) Optimizar el recurso de la página web del establecimiento.
- d) Crear una comisión de TIC dentro del establecimiento, que se encargue de darle seguimiento a los distintos programas de actualización.

8.7 RESULTADOS

Al implementar el programa de capacitación a los docentes para el uso efectivo de las TIC, se pretende obtener como resultado primeramente que mejore la calidad educativa, que la metódica didáctica a utilizar en el aula sea más dinámica y creativa a fin de que el estudiante pueda tener acceso a una nueva modalidad de aprendizaje, a un ambiente atractivo y dinámico que permita abordar distintos temas con toda la información y amplitud que nos facilitan las distintas tecnologías de información y comunicación. Así mismo, despertar el interés del docente en

cuanto a la investigación de temas relacionados a las TIC y la educación propiamente y a nuevos enfoques educativos.

El establecimiento cuenta con una página web, por lo que se pretende optimizar este recurso a fin que los estudiantes puedan comunicarse con su docente, participar en foros y discusiones con sus compañeros, enviar y bajar información. Por su parte el docente capacitado en el uso del internet y de la página web, podrá dejar laboratorios, trabajos dirigidos, exhibición de calificaciones, temas de lectura, enlaces con otras instituciones educativas, desarrollar procesos tales como planificación, seguimiento y acompañamiento a los estudiantes, evaluación y en general asignación de actividades de aprendizaje.

Con la creación de una comisión de TIC en el establecimiento, se espera como resultado la revisión y actualización de la información contenida en la página web, generar enlaces con otros establecimientos educativos tanto dentro como fuera del país, darle seguimiento a programas de actualización docente y fomentar progresivamente la inclusión de otras tecnologías al proceso educativo.

8.8 ACCIONES

El programa de capacitación a los docentes del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación, se desarrollará con una serie de talleres que se describen a continuación:

Taller No. 1 “Conociendo las TIC”

- ¿Qué son las TIC y cuáles son sus inicios?
- Características de las TIC
- Ventajas y desventajas de las TIC
- Objetivos de las TIC en el ámbito educativo.

Taller No. 2 “Las TIC, su uso como herramienta para el desarrollo de la Educación”

- Evolución de la educación
- Influencia de las TIC en La Educación
- Retos tecnológicos para la educación

- Aprendizaje Visual
- El recurso multimedia

Taller No. 3 “El Internet como recurso educativo I”

- Historia
- Internet y sociedad
- Cómo funciona el internet
- World Wide Web
- Red de computadoras
- El correo electrónico
- El impacto del internet en las aulas

Taller No. 4 “El Internet como recurso educativo II”

- El internet como recurso educativo. La perspectiva constructivista
- Enseñanza en línea
- Videoconferencias, foros, chats
- Descarga de documentos

Como consecuencia del programa de capacitación, se pretende realizar otras acciones que beneficiaran al establecimiento y por ende a los estudiantes, siendo las siguientes:

- Gestionar la conexión a internet en el establecimiento
- Optimizar la página de web del establecimiento.
- Crear una comisión de TIC en el establecimiento

8.9 CRONOGRAMA:

Cuadro No. 32

ACCIONES	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE- OCTUBRE
Gestionar la conexión a internet en el establecimiento				
Taller No. 1 “Conociendo las TIC”				
Taller No. 2 “Las TIC, su uso como herramienta para el desarrollo de la Educación”				
Taller No. 3 “El Internet como recurso educativo I”				
Taller No. 4 “El Internet como recurso educativo II”				
Optimizar la página de web del establecimiento.				
Crear una comisión de TIC en el establecimiento				
Verificación, Monitoreo y Evaluación de Resultados				

8.10 METODOLOGÍA

La ejecución del proyecto se hará por etapas realizando las gestiones pertinentes para cada una de las acciones.

8.11 PRESUPUESTO

Debido al programa de Gratuidad del actual gobierno, los recursos correspondientes y necesarios se gestionarán de parte del investigador y Director del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación hacia el Ministerio de Educación, específicamente con La Dirección Departamental de Educación de Totonicapán, coordinando así mismo con la Unidad de Planificación Financiera UPAF, la Sub-dirección Técnica y apoyo de los padres de familia.

8.12 RECURSOS

8.12.1 HUMANOS:

- Investigador
- Estudiantes
- Maestros y Director del Instituto Oficial de Bachillerato en Computación
- Padres de familia
- Coordinador Técnico Administrativo de Nivel Medio
- Unidad de Planificación Financiera (UPAF) de la Dirección Departamental de Educación, Totonicapán.
- Sub-dirección Técnica de la Dirección Departamental de Educación, Totonicapán.
- Empresarios de Totonicapán

8.12.2 MATERIALES:

- Impresora
- Papel bond
- Computadora
- Proyector
- Lapiceros

8.12.3 FINANCIEROS

Los gastos requeridos para la implementación de la presente propuesta, serán compartidos entre la asignación económica para cada establecimiento, la UPAF, Sub-dirección Técnica del DIDEDUC así como empresarios de Totonicapán; padres de familia y en una mínima parte por los estudiantes a fin de que ejerzan su capacidad de gestión.

8.13 MONITOREO

El monitoreo se hará por parte del Investigador conjuntamente con el Coordinador Técnico Administrativo de Nivel Medio de la Dirección Departamental de Educación, siendo un proceso constante.

8.14 EVALUACIÓN

El proceso de evaluación será continuo y permanente. Se llevará a cabo a lo largo de cada etapa del proyecto a fin de verificar los avances y limitantes del mismo.

ANEXOS



UNIVERSIDAD PANAMERICANA DE GUATEMALA
CAMPUS QUETZALTENANGO

CUESTIONARIO PARA CATEDRÁTICOS del INSTITUTO BACH. EN COMPUTACIÓN

Información general

Nombre completo: _____

Curso: _____

Edad: _____

Lugar: _____

Fecha: _____

Instrucciones: La información que usted amablemente brindará, será para uso académico y contribuirá al desarrollo de la investigación **“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”**.

5. El utilizar recurso tecnológico en el aula, mejorará la experiencia de aprendizaje del estudiante.

Si

No

6. El uso del Internet le permitirá al estudiante descubrir nuevos conocimientos.

Si

No

7. El acceso a la tecnología, permitirá al estudiante el adaptar los conocimientos obtenidos.

Si

No

8. El ilustrar a través de medios electrónicos, favorecerá el aprendizaje del estudiante.

Si

No

9. Los estudiantes retienen los nuevos conocimientos de mejor manera con el uso de dispositivos electrónicos.

Si

No

10. El uso de recurso tecnológico permitirá al estudiante generar nuevos conocimiento.

Si

No

11. La tecnología computacional permitirá al estudiante reconstruir el conocimiento de mejor manera.

Si

No

12. El integrar algún medio electrónico en el aula favorecerá el aprendizaje.

Si

No

13. Utilizar un procesador de datos en el aula permitirá que el estudiante relacione los conocimientos previos con los nuevos conocimientos.

Si

No

14. La utilización de medios audiovisuales permitirá al estudiante el apreciar los nuevos conocimientos.

Si

No

15. El acceso a la tecnología en general permitirá al estudiante modificar la experiencia de aprendizaje mediado.

Si

No

16. Tiene algún efecto en el aprendizaje, el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación.

Si

No

MUCHAS GRACIAS



UNIVERSIDAD PANAMERICANA DE GUATEMALA
CAMPUS QUETZALTENANGO

CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES del INSTITUTO BACH. EN COMPUTACIÓN

Información general

Grado: _____ Sección: _____ Edad: _____
Lugar: _____ Fecha: _____

Instrucciones: La información que usted amablemente brindará, será para uso académico y contribuirá al desarrollo de la investigación **“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”**.

13. El utilizar recurso tecnológico en el aula, mejorará su experiencia de aprendizaje.

Si No

14. El uso del Internet le permitirá el descubrir nuevos conocimientos.

Si No

15. El acceso a la tecnología, le permitirá adaptar los conocimientos obtenidos.

Si No

16. Que el maestro ilustre a través de medios electrónicos, favorecerá a su aprendizaje.

Si No

17. Usted retiene los nuevos conocimientos de mejor manera, con el uso de dispositivos electrónicos.

Si No

18. El uso de recurso tecnológico le permitirá generar nuevos conocimiento.

Si No

19. La tecnología computacional le permite reconstruir el conocimiento de mejor manera.

Si No

20. El integrar algún medio electrónico en el aula favorecerá en su aprendizaje.

Si No

21. Utilizar un procesador de datos (computadora) en el aula, le permitirá el relacionar los conocimientos previos con los nuevos conocimientos.

Si No

22. La utilización de medios audiovisuales le permitirá el apreciar los nuevos conocimientos.

Si No

23. El acceso a la tecnología en general, le permitirá modificar la experiencia de aprendizaje mediado.

Si No

24. Tiene algún efecto en el aprendizaje, el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación.

Si No

MUCHAS GRACIAS



UNIVERSIDAD PANAMERICANA DE GUATEMALA
CAMPUS QUETZALTENANGO

GUIA DE ENTREVISTA PARA DIRECTORA DEPARTAMENTAL DE EDUCACIÓN

Información general

Nombre completo del entrevistado (a): _____

Edad: _____

Lugar: _____

Fecha: _____

Nota: La información que usted amablemente brindará, será para uso académico y contribuirá al desarrollo de la investigación **“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”**.

1. El utilizar recurso tecnológico en el aula, mejorará la experiencia de aprendizaje del estudiante.
2. La tecnología computacional permitirá al estudiante reconstruir el conocimiento de mejor manera.
3. El acceso a la tecnología en general permitirá al estudiante modificar la experiencia de aprendizaje mediado.
4. Tiene algún efecto en el aprendizaje, el uso de las TIC (tecnologías de información y comunicación).
5. ¿Cuáles son los medios Tecnológicos que pueden responder a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes de Totonicapán?

MUCHAS GRACIAS



UNIVERSIDAD PANAMERICANA DE GUATEMALA
CAMPUS QUETZALTENANGO

GUIA DE ENTREVISTA PARA CTA - NIVEL MEDIO

Información general

Nombre completo del entrevistado (a): _____

Edad: _____

Lugar: _____

Fecha: _____

Nota: La información que usted amablemente brindará, será para uso académico y contribuirá al desarrollo de la investigación **“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”**.

1. El utilizar recurso tecnológico en el aula, mejorará la experiencia de aprendizaje del estudiante.
2. La tecnología computacional permitirá al estudiante reconstruir el conocimiento de mejor manera.
3. El acceso a la tecnología en general permitirá al estudiante modificar la experiencia de aprendizaje mediado.
4. Tiene algún efecto en el aprendizaje, el uso de las TIC (tecnologías de información y comunicación).
5. ¿Cuáles son los medios Tecnológicos que pueden responder a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes de Totonicapán?

MUCHAS GRACIAS



UNIVERSIDAD PANAMERICANA DE GUATEMALA
CAMPUS QUETZALTENANGO

GUIA DE ENTREVISTA PARA DIRECTOR INSTITUTO BACH. EN COMPUTACIÓN

Información general

Nombre completo del entrevistado (a): _____

Edad: _____

Lugar: _____

Fecha: _____

Nota: La información que usted amablemente brindará, será para uso académico y contribuirá al desarrollo de la investigación **“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”**.

1. El utilizar recurso tecnológico en el aula, mejorará la experiencia de aprendizaje del estudiante.
2. El uso del Internet le permitirá al estudiante descubrir nuevos conocimientos.
3. La tecnología computacional permitirá al estudiante reconstruir el conocimiento de mejor manera.
4. Los estudiantes retienen los nuevos conocimientos de mejor manera con el uso de dispositivos electrónicos.
5. Tiene algún efecto en el aprendizaje, el uso de las TIC (tecnologías de información y comunicación).
6. ¿Cuáles son los medios Tecnológicos que pueden responder a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes de Totonicapán?

MUCHAS GRACIAS



UNIVERSIDAD PANAMERICANA DE GUATEMALA
CAMPUS QUETZALTENANGO

GUIA DE ENTREVISTA PARA EMPRESARIOS DE TOTONICAPÁN

Información general

Nombre completo del entrevistado (a): _____

Nombre de la empresa: _____ **Edad:** _____

Cargo: _____ **Lugar y fecha:** _____

Nota: La información que usted amablemente brindará, será para uso académico y contribuirá al desarrollo de la investigación **“Las TIC y su efecto en el aprendizaje”**.

1. El utilizar recurso tecnológico en el aula, mejorará la experiencia de aprendizaje del estudiante.
2. El uso del Internet le permitirá al estudiante descubrir nuevos conocimientos.
3. La tecnología computacional permitirá al estudiante reconstruir el conocimiento de mejor manera.
4. Los estudiantes retienen los nuevos conocimientos de mejor manera con el uso de dispositivos electrónicos.
5. Tiene algún efecto en el aprendizaje, el uso de las TIC (tecnologías de información y comunicación).
6. ¿Cuáles son los medios Tecnológicos que pueden responder a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes de Totonicapán?

MUCHAS GRACIAS

BIBLIOGRAFÍA

- **Metodología de la Investigación**, Hernández Sampieri.
- **Curso "Internet como recurso para la docencia e investigación"**. Carlos Serrano y Fernando Mur. ICE, Universidad de Zaragoza. Recuperado: 24.02. 2009 (19 horas)
- **Portal del Ministerio de Educación de Guatemala**, Escuelas del Futuro
- **Aula Tecnológica siglo XXI**, Francisco Muñoz de la Peña. Recuperado: 24.02. 2009 (18 horas) <http://www.aula21.net/> \t " _blank.
- **Enciclopedia Virtual de Tecnología Educativa** <http://dewey.uab.es/pmarques/evte.htm> Recuperado: 26.02. 2009 (19 horas)
- **TIC y Educación**, conferencia del Pere Marqués (<http://dewey.uab.es/pmarques/acoruna.htm>) Recuperado: 26. 4.02. 2009 (20 horas)
- **Impacto de las TIC en educación: Funciones y limitaciones**, Dr. Pere Marqués Graells 2000. Recuperado: 26.02. 2009 (21 horas)
- **Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información ADELL**, Jordi (1997). EDUTEC Revista Electrónica de Tecnología Educativa No.7 Recuperado: 28.02. 2009 (19 horas)
- **Tecnologías de la Información y Educación: ¿Qué se enseña y qué se investiga en la universidad española?** AREA, M; CASTRO 1998, Recuperado: 20.02. 2009 (19 horas) <http://www.ull.es/congresos/tecneduc/indice.html>
- **"Nuevas tecnologías, comunicación y educación"**. CABERO, Julio 1996 EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, nº 1 Recuperado: 19.02. 2009 (19 horas) www.uib.es/depart/dceweb/revelec.html
- **"Las nuevas tecnologías. Un reto para el futuro profesor"**. DE LA FUENTE, Raquel; SANTAMARÍA, Rosa 2001 Revista Comunicación y Pedagogía, núm. 177
- **"TIC, creatividad y educación"**. DEL MORAL, Esther 1999. Revista EDUCAR, 25, pp. 33-52" Recuperado: 02.03. 2009 (19:30 horas)
- **"La universidad del siglo XXI y el cambio tecnológico"**. RUBIO, Constanza; RUBIO, Francisco (1999). Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado, www.uva.es/aufop/publica/revelfop/99-v2n1.htm Recuperado: 18.02. 2009 (19 horas)

- **"Estrategias Didácticas en el uso de las TIC"**. FANDOS, M. JIMENEZ, 2002 En Acción pedagógica Recuperado: 04.03. 2009 (19 horas)
- **Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información.** ADELL, Jordi. (1997)..
- **Una nueva educación para un nuevo siglo.** AREA, M. Recuperado: 06.03. 2009 (19 horas)
- **Nuevas tecnologías, comunicación y educación.** CABERO, J. (1996). Recuperado: 22.02. 2009 (19 horas)
- **Las nuevas tecnologías aplicadas a la educación.** FERNÁNDEZ MUÑOZ, Ricardo. (1998). Recuperado: 24.02. 2009 (19 horas)
- **Un modelo para integrar las TIC en el curriculum.** EDUTEKA (2003). Recuperado: 25.02. 2009 (19:30 horas)
- **Educación y nuevas tecnologías.** MARTÍNEZ, Francisco. (1996). Recuperado: 18.03. 2009 (20 horas)
- **"Artículos de educación"** www.bibliovirtual.articeduc.pdf. Recuperado: 20.02. 2009 (19 horas)