

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

Facultad de Educación e Idiomas

Departamento de Informática Educativa

Monografía para optar al título de Licenciatura en Ciencias de la Educación e Idiomas con mención en Informática Educativa.

Evaluación del Impacto de las TIC's en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje en el Instituto Público Alfonso Cortes del turno matutino de Mateare, con participación en el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: **Uso de tecnologías educativas enfocando la Informática Educativa en Escuelas Secundarias** del Ministerio de Educación de Nicaragua, en los años 2004 a 2007.

Autoras:

Br: Martha Nohelia Cabrera Hernández

Br: Damaris del Carmen Guerrero Salinas

Tutora: Lic. Damaris Verónica Ortiz García

Managua, Enero 2008

I.

II. Título

III. Evaluación del Impacto de las TIC's en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje en el Instituto Público Alfonso Cortés del turno matutino de Mateare, con participación en el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, **Componente 2:** Uso de Tecnologías Educativas enfocando la Informática Educativa en Escuelas Secundarias del Ministerio de Educación de Nicaragua, en los años 2004 a 2007.

DEDICATORIA

Dedicamos esta Monografía primeramente a nuestro Dios por darnos la oportunidad de alcanzar nuestros objetivos y culminar la Carrera de Informática Educativa.

A nuestros padres por su apoyo incondicional en cada etapa de nuestra preparación profesional porque sin ellos no hubiéramos alcanzado nuestra meta.

AGRADECIMIENTO

A

Dios por acompañarnos y darnos sabiduría, fortaleza, y ciencia necesaria para la culminación de la carrera y la realización de este trabajo.

Nuestros padres por brindarnos siempre su apoyo económico y emocional en cada instante, porque sin ellos y sus enseñanzas no estaría aquí ni sería quien soy ahora.

Nuestra tutora por asesorarnos a lo largo de la Monografía y acompañarnos en este camino que hoy culmina con el presente proyecto, por compartir su conocimiento y haber sembrado en nosotras la semilla de la investigación.

Otras personas que de una u otra manera nos ayudaron en el trascurso de este proceso.

Valoración de la Tutor

En la actualidad las Nuevas Tecnologías están cambiando la forma de enseñar y aprender, la Carrera de Informática Educativa ha surgido como una necesidad para ayudar a mejorar la calidad de la educación nicaragüense apoyándose de las NTIC para hacerlo.

Las Bachilleres Damaris Guerrero Salinas y Martha Nohelia Cabrera H han realizado una investigación para medir el uso de las Nuevas Tecnologías como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje en el Instituto Público Alfonso Cortés de Mateare estoy segura apoyará al proceso educativo.

Considero que Damaris Guerrero Salinas y Martha Nohelia Cabrera H han respondido a los retos que la Universidad y el Departamento de Informática Educativa les ha encomendado y estoy muy satisfecha de haber contribuido con su formación profesional y haberlas guiado en este interesante y provechoso proceso investigativo.

Les felicito a ellas y les insto que continúen cosechando en pro de la educación de nuestro país.

Atentamente, Lic. Damaris Ortiz García

Resumen

La presente investigación de tipo descriptiva, busca presentar la información necesaria sobre la implementación y uso del Centro de Tecnología Educativa (CTE) para medir los beneficios y problemas de la inserción de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el Instituto Publico Alfonso Cortes, así como las consecuencias del efecto que tienen en el proceso de Enseñanza – Aprendizaje en el turno regular Matutino de secundaria.

Los datos obtenidos en esta investigación son los resultados de las observaciones, entrevistas, encuestas y grupos focales aplicadas a Directores, Profesores, Estudiantes, Docente TIC, Miembros del consejo escolar de la comunidad, así como la revisión documental del CTE, los que fueron sometidos a un análisis muy detallado siguiendo la tabla de variable e indicadores.

Se utilizaron programas como Word, Excel y Access para el desarrollo del análisis de los datos.

Los datos cuantitativos fueron ingresados a una base de datos, para ser filtrada y diseñar las tablas de frecuencias y gráficos. Los datos cualitativos se segmentaron y se codificaron para diseñar esquemas y resúmenes cualitativos.

Se utilizó el método teórico, análisis y síntesis, para la interpretación de los datos analizando los resultados por partes para luego realizar la síntesis e idea final de ese análisis en base a las variables en estudio. La validez de los resultados se hace comparando y contrastando los resultados de cada instrumento aplicado. Para ello se facilita en uno de los anexos los datos recolectados de manera real.

Índice

I. Introducción.....	8
1. Planteamiento del Problema.....	11
2. Objetivos.....	12
2.1 Objetivo General	12
2.2 Objetivos Específicos.....	12
3. Marco teórico.....	13
3.1 Tecnologías de la Información y Comunicación TIC	13
3.2 Rol específico que se asigna a las TIC en Educación	14
3.3 Uso de las TIC en la educación	15
3.4 Funciones de las TIC`s en el aprendizaje	17
3.5 Beneficios concretos de la integración de las TIC en la educación.....	18
3.6 Experiencias de otros países	21
3.7 El nuevo rol del docente y discente con el uso de las TIC	26
3.8 Ventajas y desventajas de las TIC	31
3.9 Investigaciones sobre mediciones de impactos del uso de TIC.....	33
3.10 Uso de las TIC en el aula	37
3.11 Proyecto de preparación del programa de Reforma Educativa.....	38
3.12 Componente 2.....	39
3.13 Diseño de la Transformación Educativa.....	39
3.14 Proyecto de Sostenibilidad.....	40
4. Preguntas directrices.....	41
5. Las variables de la investigación.....	42
5.1 Tipos de instrumentos:	45
II. Desarrollo.....	46
1. Diseño Metodológico.....	47
1.1 Enfoque filosófico de la investigación	47
1.2 Tipo de investigación	47
1.3 Población y Muestra.....	48
1.4 Métodos y Técnicas	49
1.5 Métodos Teóricos (Definición y aplicación)	51
2. Análisis e Interpretación de Resultados.....	52
2.1. Aplicación de los instrumentos.....	52
2.2. Plan de análisis de documentos cualitativos	52
2.3. Plan de análisis de resultados cuantitativos.....	53
2.4. Plan del Análisis documental	53
2.5. Resultados de la investigación.....	53
2.6. Interpretación de los resultados	62

III. Conclusiones.....	64
IV. Recomendaciones	66
V. Bibliografía	67
VI. Anexos	69

IV. Introducción

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en cualquiera de sus modalidades, medios o productos, han generado un enorme interés en todos los ámbitos de nuestra sociedad. Su utilización con fines educativos es un campo abierto a la reflexión y a la investigación. Es de suma importancia incluir en el proceso educativo conocimientos de Tecnologías de la Información y Comunicación, ya que una educación que no los posea es considerada incompleta, también es imprescindible encontrar la manera correcta de hacer la incorporación de éstos y además hacerlo de forma que sirva de apoyo al proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

Antes del año 2000, algunos centros educativos públicos, no contaban con laboratorios de computación propios. El acceso a las computadoras de los estudiantes con escasos recursos era prácticamente nulo. Solamente los centros privados en un alto porcentaje poseían laboratorios de computación. Tampoco existían políticas educativas específicas del Ministerio de Educación Cultura y Deportes (MECD) relacionadas al área de las TIC, ni se normaba de alguna forma la inserción del uso de éstas en el currículo, aún para colegios privados. Las instituciones educativas que contaban con recursos tecnológicos, generalmente elaboraban sus propios programas o utilizaban los programas del INATEC. Generalmente las clases de computación estaban restringidas al estudio de programas informáticos y la utilización pedagógica de la informática.

El ministerio de educación, cultura y deportes inicio en el año 2000, con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través del proyecto de

“Preparación de Reforma Educativa” la reforma curricular de la educación secundaria. Dentro de esta reforma se hace la incorporación de un componente llamado “uso de Tecnologías Educativas en modalidades alternativas de educación” enfocando la informática educativa en escuelas de la educación primaria y secundaria con instalación de Centro de Tecnología Educativa (CTE) con el propósito de:

- Ofrecer diferentes y atractivas formas de enseñar y aprender
- Facilitar a los maestros la planificación de las clases
- Motivar la formación docente
- Motivar a los estudiantes a estudiar y a no abandonar la escuela
- Ofrecer aprendizaje interactivo
- Facilitar la administración de las escuelas
- Desarrollar la creatividad y la búsqueda de información

El funcionamiento de los CTE en los centros educativos públicos representan para este proyecto de Preparación de Reforma Educativa fortalecer el proceso educativo, llevando la posibilidad de aprender con el uso de la computadora como herramienta de apoyo, pero no se cuenta con resultados de investigaciones que documenten la evaluación del proyecto en general, ni en particular acerca de su efecto en la vida académica de estos centros de estudios.

Por tal razón es necesario determinar los aciertos y problemas de inserción de Tecnologías de Información y Comunicación, como herramienta de apoyo en el proceso de Enseñanza- Aprendizaje, así como el impacto y los efectos que las acciones directas tienen en los Alumnos, Profesores y Administradores del Instituto Publico Alfonso Cortes de Mateare.

Con la presente investigación se pretende obtener los antecedentes necesarios para determinar los aciertos y problemas del modelo de inserción de tecnologías de información y comunicación en el Instituto Público Alfonso Cortes, Mateare así como los efectos que las acciones directas tienen en los Alumnos, Profesores y Administradores en el Centro Educativo, considerando que la integración de las

mismas al proceso educativo es una tarea cada día más perentoria; no sólo porque a la educación le corresponde avanzar al paso de la época sino y sobre todo porque sus beneficiarios principales: los alumnos y docentes requieren adquirir las capacidades necesarias para participar en las esferas de la Sociedad de la Información y el Conocimiento de igual manera esta investigación contribuirá a la sistematización del tema acerca del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en la educación de Nicaragua, así mismo a la dirección de Tecnología Educativa del Ministerio de Educación (MINED), quienes dirigen el uso de recursos de Tecnologías de Información y Comunicación como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje y la administración escolar. Los resultados de esta investigación darán insumos al departamento de Informática Educativa, formadora de docentes para la enseñanza de informática, elaboración y evaluación de software educativos y administración de centros de cómputos escolares.

1. Planteamiento del Problema

¿Cuál es el impacto de las TIC's en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje en el Instituto Público Alfonso Cortes de Mateare, con participación en el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, **Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la Informática Educativa** en Escuelas secundarias del Ministerio de Educación de Nicaragua, en los años 2004 a 2007?

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Medir el impacto en el proceso Enseñanza-Aprendizaje del uso de los recursos Informáticos con que cuenta el Centro de Tecnología Educativa del Instituto Público Alfonso Cortés de Mateare.

2.2 Objetivos Específicos

2.2.1 Analizar la percepción de los diferentes beneficiarios respecto a la calidad de los servicios y a la implementación y resultado del programa en el Instituto Público Alfonso Cortes.

2.2.2 Determinar el hardware, software y conectividad con que cuenta el CTE en el Instituto Público Alfonso Cortes.

2.2.3 Conocer las estrategias desarrolladas por el Instituto Público Alfonso Cortes para generar ingresos a través del uso de los CTE y el uso de los recursos por los miembros de la comunidad escolar.

2.2.4 Describir los niveles de formación de los docentes del Instituto Público Alfonso Cortes en el conocimiento de las herramientas informática y su aplicación pedagógica.

2.2.5 Conocer las estrategias pedagógicas de los docentes del Instituto Público Alfonso Cortes para la inserción de las TIC en el currículo escolar.

3. Marco teórico

La sociedad actual ha experimentado cambios significativos producto de la incorporación e implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en tareas de la vida cotidiana. Además surgen demandas para formar nuevas generaciones de personas, más creativas, flexibles, innovadoras, adaptables, eficientes y pertinentes al mundo globalizado en que viven. Así mismo, aparecen también señales como intercambio global de comercio, desarrollo casi exponencial de la ciencia y la tecnología, obsolescencia e innovación permanente, tecnologías multimediales e interactivas en el trabajo, la escuela y el hogar. Todo ello da lugar a una orquesta de múltiples músicos e instrumentos y una sinfonía por componer, cada vez más aclamada por las nuevas generaciones de estudiantes.

3.1 Tecnologías de la Información y Comunicación TIC

Existe una variedad de conceptualizaciones sobre las TIC, sin embargo en esta oportunidad se plantea la expuesta por el Dr. Jaime Sánchez Illabaca, catedrático de la Universidad de Chile: Las TIC son tecnologías que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la forma más variada. Son un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales. Algunos ejemplos de estas tecnologías son: la Televisión, Video Interactivo, CD ROM, Multimedia, DVD, Multimedia, Internet, Videoconferencias entre otros.

3.2 Rol específico que se asigna a las TIC en Educación

Las TIC son medios y no fines, que pueden ser utilizados para todo tipo de aplicaciones educativas multimediales en los distintos ambientes en los que se desenvuelven las actividades humanas. Es decir, son herramientas y materiales de construcción que facilitan la enseñanza y el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, estilos y ritmos de los estudiantes.

Dando como consecuencia a una modernización de los medios y herramientas con que se planifican, desarrollan y evalúan las diferentes actividades, entre otras, las que se llevan a cabo en los centros educativos del país. Del mismo modo, la tecnología es utilizada tanto para acercar el maestro y el estudiante al mundo, como el mundo al maestro y al estudiante.

Al integrar las TIC al aula, incorporamos un medio más de construcción, que debe ser utilizado en forma transparente para centrarse en el aprender, donde se necesita tener claridad ya que lo importante es aprender con las tecnologías y no aprender de las tecnologías. Por ello, el uso e integración de las TIC en la educación será efectivo en la medida en que los docentes generen propuestas metodológicas innovadoras y creativas que las sustenten para fines de aprendizaje y conocimiento.

En si el rol específico de las TIC en la educación es fortalecer el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, desarrollando habilidades, destrezas y competencias en los agentes de dicho proceso. Ya que las TIC son elementos de desarrollo intelectual que sirven de aprovechamiento y adquisición de experiencias de aprendizaje, permiten al alumno ser el actor principal de éste y fomentan el trabajo Colaborativo. Además proporcionan las herramientas necesarias para mejorar de igual forma el proceso de Enseñanza, transformando el rol del profesorado, de Transmisor de conocimientos a facilitador del Aprendizaje, permite a estos superar el aislamiento al cual están sometidos en la Escuela y continuar su perfeccionamiento Profesional.

3.3 Uso de las TIC en la educación

Las TIC se usan en la educación para apoyar la calidad del Proceso Educativo permitiendo la superación de las barreras de espacio y tiempo, una mayor comunicación e interacción entre sus actores, la construcción distribuida de crecientes fuentes de información, la participación activa en el proceso de construcción colectiva de conocimientos y la potenciación de los individuos gracias al desarrollo de las habilidades que esto implica; mayor administración y distribución del conocimiento, oportunidades de investigación y estudio, aprendizaje colectivo, desarrollo de habilidades adicionales para la vida, crecimiento como persona, mejor gestión institucional y servicios.

Las Nuevas tecnologías son más flexibles, individualizadas y accesibles que muchos de los materiales tradicionales que se han utilizado en el aula desde los primeros tiempos, pueden emplearse en el sistema educativo de tres maneras distintas: como objeto de aprendizaje, medio para aprender y apoyo al aprendizaje.

Las nuevas tecnologías como objeto de aprendizaje en si mismo (Aprender sobre las TIC). Permite que los alumnos se familiaricen con el ordenador y adquieran las competencias necesarias para hacer del mismo un instrumento útil a lo largo de los estudios, en el mundo del trabajo o en la formación continua cuando sean adultos. Esta forma de uso es conocida como Alfabetización digital, la cual consiste en aprender a conocer y utilizar el computador, sus principios básicos de funcionamiento, a identificar sus potencialidades y sus limitaciones; sus ventajas y sus inconvenientes, en los centros educativos se suele realizar en el aula Informática.

Las tecnologías son utilizadas como un medio de aprendizaje (Aprender con las TIC) cuando es una herramienta, al servicio de la formación a distancia, no presencial y del auto aprendizaje o son ejercicios de repetición, cursos en línea a través de Internet, Videoconferencia, Programas de simulación o de ejercicios, etc. Este procedimiento se enmarca dentro de la enseñanza tradicional como

complemento o enriquecimiento de los contenidos presentados. Los estudiantes utilizan las TIC de esta forma cuando quieren y dónde quieren (máxima flexibilidad) para acceder a la información, para comunicarse, para debatir temas entre ellos o con el profesor, para preguntar, para compartir e intercambiar información.

Pero dónde las nuevas tecnologías encuentran su verdadero uso en la enseñanza es como apoyo al aprendizaje, es decir como soporte en el aula de clase. Las tecnologías así entendidas se hayan pedagógicamente integradas en el proceso de aprendizaje, tienen su sitio en el aula, responden a unas necesidades de formación más proactivas y son empleadas de forma cotidiana. La integración pedagógica de las tecnologías difiere de la formación en las tecnologías y se enmarca en una perspectiva de formación continua y de evolución personal y profesional como un “saber aprender”.

La búsqueda y el tratamiento de la información inherente a estos objetivos de formación constituyen la piedra angular de tales estrategias y representan actualmente uno de los componentes de base para una utilización eficaz y clara de Internet ya sea en el medio escolar como en la vida privada. Para cada uno de estos elementos mencionados, las nuevas tecnologías, sobre todas las situadas en red, constituyen una fuente que permite variar las formas de hacer para atender a los resultados deseados. Entre los instrumentos más utilizados en el contexto escolar destacamos: tratamiento de textos, hojas de cálculo, bases de datos o de información, programas didácticos, de simulación y de ejercicios, CD-ROM, presentaciones electrónicas, editores de páginas HTML, programas de autoría, foros de debate, la cámara digital, la videoconferencia, etc.

Es importante hacer uso de las TIC en esta sociedad de la información, pero lo más importante radica en dejar la pedagogía tradicional y ver al alumno como un ser capaz de aprender a aprender, aprender a hacer y sacar de nuestras mentes que el alumno inteligente es el que sabe hacer preguntas y es capaz de decir cómo se responde a esas cuestiones. La integración de las tecnologías así entendidas sabe pasar de estrategias de enseñanza a estrategias de aprendizaje.

3.4 Funciones de las TIC`s en el aprendizaje

La integración de las TIC en la educación depende en gran medida de la “voluntad y aptitudes de los docentes”, pues gracias a éstas (TIC) la Educación ha encontrado una forma más dinámica de enseñar y que los alumnos aprendan de forma novedosa. Ya que algunos maestros tienden a resistirse a los cambios pues ven más fácil impartir sus clases de forma tradicional, a tener que invertir tiempo en conocer a fondo cuales serian las ventajas de utilizarlas o capacitarse en dichas TIC. La aplicación de las TIC`s en el proceso de Enseñanza Aprendizaje permite reforzar lo métodos y procedimientos del mismo, no significa que el profesor va a quedar relegado en un segundo plano y que no sea necesario en el aula de clase pues el docente es el principal protagonista de las actividades de aprendizaje, los métodos de Enseñanza o técnicas que el docente utilice dependerá que las TIC sean efectivas.

Las Principales funciones de las TIC en las escuelas.

- Capacitación o alfabetización digital a los estudiantes, profesores.
- Uso personal al utilizarlo para investigaciones.
- Uso del propio centro.
- Uso didáctico para mejoras el proceso de Enseñanza- Aprendizaje.
- Para permitir la relación de los profesores con otros colegas y con los mismos estudiantes.
- Como medio de expresión.
- Medio lúdico y para el desarrollo cognitivo.

3.5 Beneficios concretos de la integración de las TIC en la educación

En la actualidad los maestros se quejan de que los alumnos cada vez se muestran más apáticos cuando se les imparte la clase en la forma tradicional.

Esa apatía es muy lógica, si pensamos en la cantidad de estímulos que están recibiendo los provenientes de la TV, juegos electrónicos, la computadora, el Internet, etc. y que estos estímulos les llegan a grandes velocidades con solo apretar botones, entonces podemos comprender que el estar sentados durante 6 ó 7 horas escuchando al maestro y tomando apuntes les va a resultar sumamente aburrido y desalentador.

Ellos ya están utilizando, de una forma u otra, la tecnología fuera de las aulas y esperan que en la escuela puedan también aprovechar esas ventajas a las que ya se están acostumbrando.

Se ha observado que las tecnologías de la información promueven la colaboración en los alumnos, les ayuda a centrarse en los aprendizajes, mejoran la motivación y el interés, favorecen el espíritu de búsqueda, promueven la integración y estimulan el desarrollo de ciertas habilidades intelectuales tales como el razonamiento, la resolución de problemas, la creatividad y la capacidad de aprender a aprender. Para los profesores las tecnologías informáticas han servido hasta ahora para facilitar la búsqueda de material didáctico, contribuir a la colaboración con otros enseñantes e incitar a la planificación de las actividades de aprendizaje de acuerdo con las características de la tecnología utilizada.

Cabe mencionar que con el uso de TIC en la educación se obtienen los siguientes beneficios:

- **El efecto motivador.** El uso de la computadora es motivador por sí solo y si a esto le sumamos las posibilidades de ver ejemplos y simulaciones, de hacer

ejercicios, de competir con algún compañero o contra computadora, de desarrollar sus propios diseños, de presentar sus trabajos de una forma casi profesional, etc. el efecto es increíble. El uso de las herramientas de Tecnología Educativa pueden cambiar el interés de los alumnos en tal forma que pueden convertir a un estudiante pasivo en activo, a un estudiante apático en interesado y creativo, además de que pueden ayudar a descubrir y desarrollar una gran cantidad de habilidades.

- **Mayores Fuentes de Conocimiento y Oportunidades de Investigación y Estudio.** Acceso a más información y a sus fuentes directas. Estudiante y educador tienen mayor acceso al conocimiento, realidades y experiencias, informaciones, noticias, eventos, investigaciones y desarrollos científicos y culturales. Al contar los estudiantes con más información y fuentes, se puede fortalecer el proceso de construcción de conocimiento y dedicar más tiempo al mismo, en vez de la parte mecánica de búsqueda de información, haciéndose un uso más provechoso del tiempo dedicado a las actividades educativas. Lo anterior se traduce en el campo de la investigación y de los docentes en una mayor facilidad para la construcción de nuevos conocimientos y materiales.

- **Mayor comprensión, facilidad y rapidez.** Con los recursos de Tecnología Educativa tanto los alumnos como los maestros pueden hacer que sus cursos tengan una mejor comprensión ya que se pueden aprovechar las simulaciones, los ejemplos y los ejercicios que tienen algunos programas y por lo mismo los cursos se pueden llevar a cabo con mayor facilidad y rapidez.

- **Comunicación con compañeros, profesores y padres de familia.** El utilizar los beneficios del correo electrónico o de una página web de la escuela puede hacer más ágil la comunicación entre compañeros con quienes se está haciendo un trabajo en equipo, se comparten experiencias, intercambio de ideas, culturas, tradiciones, etc. , o con el profesor en caso de alguna pregunta o duda, o entre los profesores y los padres de familia para un seguimiento más adecuado del desempeño de los hijos.

- **Mejores presentaciones.** La presentación de trabajos o proyectos se puede realizar de una forma casi profesional desde la computadora. Y si se cuenta con los programas adecuados y los apoyos audiovisuales necesarios, podemos tener una presentación impactante y totalmente profesional.

- **Proyectos entre escuelas.** Gracias al Internet se pueden desarrollar trabajos o proyectos conjuntos interescolares. Pueden ser con escuelas de la misma ciudad, de diferentes ciudades e inclusive de diferentes países. Esto enriquece los trabajos ya que se están incluyendo diferentes puntos de vista y se fomenta el trabajo Colaborativo, tan importante para el desarrollo de los estudiantes.

- **Trascender las barreras de espacio y tiempo para:**

Hacer innecesaria la concurrencia de educador y estudiantes para parte o la totalidad del proceso educativo, según el modelo. Permitir la interacción sincrónica y asincrónica de los estudiantes entre sí y con los educadores sin su presencia física. Tener acceso sin horario al material, ambiente y herramientas académicas. Ver más allá de sus limitaciones físicas, adquiriendo una visión más global de la realidad y su entorno al entrar en contacto con una realidad ampliada. Formar parte de grupos con interés común o nichos específicos. Realizar actividades e iniciativas conjuntas con personas distantes o cercanas. Realizar investigaciones y trabajos conjuntos. Intercambiar experiencias como “mejores prácticas, contenidos, etc. Discutir situaciones y enfrentar problemas desde una óptica más global, con la experiencia y opinión de actores ajenos a la problemática particular. Facilitar el aprendizaje continuo y posterior. En particular la participación en programas y cursos sin necesidad de provocar absentismo laboral o familiar, desplazamiento y sus costos relacionados.

- **Mayor creatividad y autonomía:** permiten que el estudiante tenga la capacidad de resolver problemas y actuar autónomamente.

- **Mejora de las competencias de expresión.** Las herramientas que proporcionan las TIC (procesadores de textos, editores gráficos) facilitan el desarrollo de habilidades de expresión escrita, gráfica y audiovisual.

3.6 Experiencias de otros países

Nombre de la Experiencia:

Programa Nacional de Informática Educativa para Preescolar, I y II Ciclos

País:

Costa Rica

Organización

Ministerio de Educación Pública de Costa Rica y Fundación Omar Dengo

Propósito:

Este programa atiende las escuelas en poblaciones de escasos recursos económicos, tanto en los contextos rurales como en los urbanos, partiendo del presupuesto de que esta población difícilmente podría tener acceso a una oportunidad de esta índole por medios económicos propios.

Las comunidades son las responsables de generar las condiciones de infraestructura necesarias para el funcionamiento del Programa en los centros educativos, aportando el aula, la instalación eléctrica, el aire acondicionado, el mobiliario y el sistema de seguridad.

Los laboratorios se instalan en escuelas con población desde 81 hasta 1200 escolares, en donde se dispone de uno o dos laboratorios de informática educativa que cuentan con un equipo básico de 10 o 19 estaciones de trabajo multimedia conectadas en red a un servidor, impresora, digitalizador de imágenes, acceso a correo electrónico y servicios de internet. Cada uno de los centros educativos bajo esta modalidad cuenta con un tutor o una tutora de informática educativa, un educador especializado en este ámbito que de manera permanente es capacitado por el Programa. Los niños y las niñas asisten al laboratorio con su maestro de grado durante dos lecciones escolares semanales, equivalente a una hora y diez minutos.

Impacto:

El impacto del Programa Nacional de Informática Educativa para Preescolar I y II Ciclos, en relación a lo observado específicamente a través del Proyecto Ex alumnos que recopila las experiencias en retrospectiva desde los destinatarios del Programa, se ha evidenciado principalmente en el ámbito individual, específicamente en lo referido al desarrollo de capacidades; pero también su impacto ha repercutido de manera positiva en otros ámbitos como el familiar y el comunitario.

Uno de los logros más importantes que ha tenido el Programa, desde la voz de los ex alumnos, ha sido que niños y niñas de comunidades de atención prioritario o vulnerables socialmente accedan a nuevas oportunidades al lograr vencer el temor de enfrentarse con una computadora, pero principalmente a través de la motivación para aprender que es propiciada en un ambiente de aprendizaje novedoso y diferente, donde aprender de manera lúdica, transforma la visión que se tiene de la escuela.

Nombre de la Experiencia:

Impacto producido por el Proyecto de Centros TIC En Ceip E les De Andalucía Desde La Opinión De Docentes

País:

España

Organización:

Universidad de Málaga

Propósito:

El estudio se pregunta qué cambios fueron percibidos por los “actores” del contexto, cuando estos procesos de introducir un nuevo elemento -como son las TIC- en su papel de herramientas que transmiten, recrean, permiten el análisis y crea entornos de socialización totalmente nuevos.

Se propone el objetivo “Estudio de los cambios profundos en la enseñanza y aprendizaje en el aula –especialmente el impacto- desde la opinión y la experiencia vivida por los docentes”

Entienden por impacto de las TIC, el efecto producido y los cambios generados en las opiniones y prácticas de los docentes cuando se introducen estas tecnologías en la vida de los centros educativos.

Impacto

Uno de los cambios más destacables que se pueden observar en el profesorado, tanto en Primaria como en Secundaria, es que ahora realiza materiales didácticos con ayuda de software específico. En Primaria un 13.2% afirma realiza materiales Muchísimo y un 20% Mucho, en los docentes de los IES se reparten algo más los porcentajes, un 14.8% elabora Muchísimo materiales didácticos y un 17.7% Mucho.

Uno de los principales inconvenientes que ha encontrado el profesorado y que ha podido provocar, entre otras causas, la búsqueda de información y recursos en Internet ha sido la falta de material didáctico por áreas y niveles.

En la institución se han producido cambios de índole muy diversa, de todos ellos podemos concluir que los más relevantes son los siguientes:

- Mayor motivación del alumnado
- Gran compromiso con el Proyecto TIC

Las causas que han provocado los cambios principales producidos en la institución y que hemos destacado en el apartado anterior se resumen a continuación

- Acceso fácil a Internet
- Mejores habilidades en el manejo del PC
- Realización de materiales didácticos empleando software específico

Nombre de la Experiencia:

Evaluación de la Apropiación y Uso de Recursos Tecnológicos del Proyecto Enlaces

País:

Chile

Organización:

Universidad de la Frontera

Propósito:

Evaluar la apropiación y uso de los recursos tecnológicos ofrecidos por la Red Enlaces a las unidades educativas, desde la perspectiva de sus propios actores.

Resultados:

Hardware

- Falta de equipos y de trabajo en red, limita la realización de actividades y afecta la disciplina y el trabajo en la sala Enlaces.
- Limitaciones técnicas de los equipos afecta la eficiencia del trabajo en la sala Enlaces.
- Necesidad de contar con un mayor número de equipos.

Condiciones de trabajo

- Se manifestaron problemas de espacio, lo que dificultan el trabajo en la sala Enlaces y a su vez incide en desorden e indisciplina, afectando negativamente las actividades realizadas.

Software

- Se expresó la necesidad de contar con una mayor cantidad de copias de los software más usados, básicamente para evitar copiarlos en cada disco duro cada vez que se usan.
- Se observó la necesidad de contar con software educativos de apoyo a sectores de aprendizaje distintos de matemática y lenguaje.

Capacitaciones

- Se manifestó falta de especificidad a nivel de los contenidos tratados y una falta de trabajo en función del software que se desearía emplear con los estudiantes.
- Un 5.4% de los coordinadores de sala entrevistados no ha sido capacitado, mientras que un 15,8% de los profesores entrevistados presenta esta misma condición.
- Se expresó la necesidad de contar con capacitaciones asociadas al nivel de conocimiento actual de los profesores y a las demandas educativas reales que éstos enfrentan.
- Se manifestó la necesidad de homogeneizar el nivel de conocimiento inicial presentado por los asistentes a las capacitaciones.

Conclusiones

- Respecto de los Tipos de Usos
 - Taxonomía de Usos
 - Respecto del Uso Pedagógico
 - Respecto del Uso de los recursos
- Respecto de los recursos utilizados
 - Cantidad de equipos
 - Software utilizado
- Respecto de la organización de la sala Enlaces
 - Configuración de las salas
 - Reglas de uso de las salas
- Respecto de la apropiación de la tecnología por parte de los usuarios

- Alumnos
- Profesores
- Coordinadores de sala
- Director
- Administrativos.

3.7 El nuevo rol del docente y discente con el uso de las TIC

Las nuevas tecnologías exigen un cambio de rol en el docente y en el discente. El docente no puede seguir ejerciendo sus funciones tradicionales discursivas a la hora de instruir al alumno. Los educadores y enseñantes deberán, convertirse en transformadores de la educación mediante la utilización de las TIC, siempre y cuando estos posean las siguientes destrezas en cuanto a su uso:

- A nivel de usuario de las tecnologías (que sean usuarios aventajados de las tecnologías de la información),
- A nivel docente (que actúen de guía y facilitador del aprendizaje del alumno y que gestionen ambientes de aprendizaje virtuales).
- A nivel profesional, de relaciones con los colegas además de explotar destrezas de gestión de entornos virtuales.

El docente deja de ser fuente de todo conocimiento y pasa a actuar de guía de alumnos para facilitarles el uso de recursos y herramientas que necesitan para explorar y elaborar nuevo conocimiento y destrezas. Éstos asumirán nuevos roles y funciones, tales como:

- **Consultores de la Información:** Buscadores de materiales y recursos para la información. Soporte a los alumnos para el acceso a la información. Utilizadores experimentados de las herramientas tecnológicas para la búsqueda y recuperación de la Información.

- **Colaboradores en Grupo:** Favorecedores de planteamientos y resolución de problemas mediante el trabajo colaborativo, tanto en espacios formales como no formales e informales. Será necesario asumir nuevas formas de trabajo colaborativo teniendo en cuenta que nos estamos refiriendo a una colaboración no presencial marcadas por las distancias geográficas y por los espacios virtuales.

- **Facilitadores del Aprendizaje:** Las aulas virtuales y los entornos tecnológicos se centran más en el aprendizaje que en la Enseñanza entendida en sentido clásico (transmisor de información y de contenidos). No transmisores de la información, si no facilitadores, proveedores de recursos, buscadores de información. Facilitadores de la información de alumnos críticos, de pensamiento creativo dentro de un entorno de aprendizaje colaborativo. Ayuda para el alumno a la hora de decidir cuál es el mejor camino, el más indicado para conseguir unos objetivos educativos. Se trata de una visión de la enseñanza en la que el alumno es el centro o foco de atención y en el que el profesor juega, paradójicamente, un papel decisivo. El profesor actúa primero como persona y después como experto en contenido. Promueve en el alumno el crecimiento personal y enfatiza la facilitación del aprendizaje sobre la transmisión de información.

- **Desarrolladores de Cursos y de materiales:** Poseedores de una visión constructivista del desarrollo curricular. Diseñadores y desarrolladores de materiales dentro del marco curricular, pero en entornos tecnológicos y materiales electrónicos de información. Planificadores de actividades y entornos virtuales de formación. Favorecedores del cambio de los contenidos curriculares, a partir de los grandes cambios y avances de la sociedad que enmarca el proceso educativo.

- **Supervisores académicos:** Diagnosticar las necesidades académicas de los alumnos, tanto para su formación como para la superación de los diferentes niveles educativos. Ayudar al alumno a seleccionar sus programas de formación en función de sus necesidades personales, académicas y profesionales. Dirigir la vida académica de los alumnos. Realizar el seguimiento y supervisión de los

alumnos para poder realizar las correspondientes retroalimentaciones que ayudaran a mejorar los cursos y las diferentes actividades de formación.

- En otras palabras, parece conveniente que los profesores sean capaces de (Salinas, 1997):
 - Guiar a los alumnos en el uso de las bases de información y conocimiento así como proporcionar acceso a los mismos para usar sus propios recursos.
 - Potenciar que los alumnos se vuelvan activos en el proceso de aprendizaje auto dirigido, explotando las posibilidades comunicativas de las redes como sistemas de acceso a recursos de aprendizaje.
 - Asesorar y gestionar el ambiente de aprendizaje en el que los alumnos están utilizando estos recursos. Tienen que ser capaces de guiar a los alumnos en el desarrollo de experiencias colaborativas, monitorizar el progreso del estudiante; proporcionar *comentarios* de apoyo al trabajo del estudiante; y ofrecer oportunidades reales para la difusión de su trabajo.
 - Acceso fluido al trabajo del estudiante en consistencia con la filosofía de las estrategias de aprendizaje empleadas y con el nuevo alumno-usuario de la formación descrito.

Hacia un deber más exigente en relación a su actuar como tal, como guía, tutor, facilitador y creador de estrategias, generador de didácticas. El nuevo profesor, o más bien, el nuevo concepto de “**profesor**” es el que se acerca al concepto de “**tutor**”. Ya no es fácil admitir que muchos colegas se encuentran desfasados, y mucho más complicado es advertir y asegurar que, aún habiendo capacitación constante y dedicación por introducirlos en el uso creativo y educativo de las TIC, no está en ellos una real “toma de conciencia” sobre su “rol educativo y productivo en términos didácticos”.

Un aspecto que no debemos olvidar los docentes al utilizar las TIC en el proceso de enseñanza es que su empleo resuelven problemas reales de nuestros trabajos, la integración de estas están relacionadas con todas aquellas funciones y tareas que realizamos para que el aprendizaje de nuestros estudiantes sea más

significativo como son: diagnóstico, selección y organización de contenidos, evaluación de procesos de aprendizajes, etc. Desde un punto de vista metodológico, las nuevas tecnologías pueden utilizarse para potenciar la eficacia de un tipo de enseñanza o método ya utilizado, pero, además, las propias tecnologías constituyen en sí mismas fuentes de nuevas estrategias que afectan la metodología, el contenido propio de los aprendizajes. No se trata de hacer lo mismo de otra manera, sino que el propio uso de las herramientas proporcione una forma diferente de enfocar la enseñanza.

Respecto al discente podemos señalar que debe ser participante de un proceso de enseñanza-aprendizaje, conocedor, pensador y aprendiz donde el énfasis se traslada de la enseñanza al aprendizaje. Deberá jugar un rol activo y constructivo de su aprendizaje lo que implica el desarrollo de competencias entre las cuales se pueden mencionar:

Capacidad para:

- Percibir nexos entre necesidades, recursos y procedimientos y entre procedimientos y resultados.
- Organizar situaciones.
- Transformar ideas en procedimientos.
- Perseverar en la búsqueda de resultados.
- Desarrollar actitud crítica.
- Inventar, identificar problemas y generar soluciones alternativas.
- Habilidad para:
 - Utilizar herramientas.
 - Explorar y desentrañar dispositivos y artefactos.
 - Interpretar esquemas, diagramas y planos.
 - Materializar ideas.
 - Crear procedimientos.

Actitudes:

- Curiosa y exploratorio.
- Activa e inconformista.
- Prospectiva.
- Favorable a la manipulación y a la experimentación.
- Proclive al cambio, al desarrollo, al crecimiento.

El discente debe ser creativo, autónomo, es decir, dueño de su propio aprendizaje, dejar el papel de receptor, construir sus conocimientos mediante entornos que faciliten un aprendizaje significativo, no memorístico y que además promuevan el trabajo colaborativo entre docentes y demás compañeros, es decir, nuevos discentes participantes de un proceso de enseñanza-aprendizaje donde el énfasis se traslada de la enseñanza al aprendizaje y que se caracterizan por una nueva relación con el saber, por nuevas prácticas de aprendizaje y adaptables a situaciones educativas en permanente cambio. Las implicaciones desde esta perspectiva sobre el rol del discente implica: acceso a un amplio rango de recursos de aprendizaje y control activo de los mismos; participación de los discentes en experiencias de aprendizaje individualizadas, acceso a grupos de aprendizaje colaborativo y experiencias en tareas de resolución de problemas profesionales.

3.8 Ventajas y desventajas de las TIC

Las TIC dependerá, en gran medida, de cómo las use una determinada comunidad y cuánta importancia les otorgue en su desarrollo. Parece claro que vivimos en tiempos en los que la máxima creatividad del hombre puede marcar la diferencia, porque la nueva economía ya no está tan centrada en los recursos naturales ni en las materias primas, sino en los flujos electrónicos de información.

Ya hemos hablado acerca del papel que juegan las TIC en la educación y no sería correcto no hablar sobre las ventajas y desventajas de ellas ya que todo tiene su lado bueno y su lado malo, conoceremos algunos de estos aspectos.

Ventajas

- Las TIC son una herramienta cada vez más poderosa, pues participan en los mercados mundiales.
- Promueven una gestión política más transparente y responsable.
- Mejoran la prestación de servicios básicos y aumentan las oportunidades.
- **Las TIC** generan nuevas oportunidades de acceso a la información, crear capacidades, mejorar la productividad, impulsar el desarrollo y, en definitiva, permitir avanzar en la creación de igualdad de opciones.
- **Facilitan las comunicaciones.**
- Eliminan las barreras de tiempo y espacio.
- Favorecen la cooperación y colaboración entre distintas entidades.
- Aumentan la producción de bienes y servicios de valor agregado.
- Potencialmente, elevan la calidad de vida de los individuos.
- Provocan el surgimiento de nuevas profesiones y mercados.
- **La internet**, como herramienta estándar de comunicación, permite un acceso igualitario a la información y al conocimiento.
- **Motivación:** Las TIC permite en el alumno una gran motivación ya que estimula el pensamiento, dedicando más tiempo y logrando un mejor aprendizaje,

ya que es difícil que los alumnos se motiven fácilmente esta es una ventaja que nos proveen las TIC.

- **Interacción:** En los estudiantes se da una permanente actividad ya que están interactuando con el computador, el hecho de que en el ordenador se encuentre gran cantidad de información y se pueda realizar gran cantidad de actividades atrae al alumno.
- **Desarrollo de la iniciativa:** El estar frente al ordenador hace que el alumno tenga que tomar la iniciativa, tomar decisiones, permitiendo que el alumno comience a responsabilizarse en todos los aspectos de su vida.
- **Mayor comunicación entre el alumno y el maestro:** el hecho de que el alumno utilice foros, Chat, correo permite que se comunique con el maestro para consultar dudas, expresar ideas e incluso intercambiar materiales y recursos.
- **Visualización de simulaciones:** Al utilizar el ordenador permite a los docentes, mostrarles a los alumnos fenómenos físicos, químicos y sociales que no pueden ser observados a simple vista permitiendo una mejor comprensión por parte de los alumnos.

Desventajas

- **Distracciones:** Hay ocasiones en que los alumnos no realizan las actividades propuestas, y toma la decisión de hacer otras actividades que no tienen relación con la propuesta por el maestro podría ser que el alumno decida jugar, usar el Chat para otros fines no educativos.
- **Pérdida de tiempo:** En algunas oportunidades la búsqueda de la información necesaria consume tiempo, ya que en Internet existe gran cantidad de información pero no toda es verídica o se relaciona con lo buscado, también porque no se usa una buena técnica para buscar la información.
- **Visión parcial de la realidad:** las aplicaciones informáticas presentan la realidad de forma específica y no como es en verdad impidiendo al alumno conocer totalmente la realidad que le rodea enseñándole de forma errónea aspectos que debería conocer claramente de su realidad.
- **Informaciones no fiables.** En Internet hay muchas informaciones que no son fiables: parciales, equivocadas, obsoletas.

- **Aprendizajes incompletos y superficiales.** La libre interacción de los alumnos con estos materiales, no siempre de calidad y a menudo descontextualizado, puede proporcionar aprendizajes incompletos.
- **Dependencia de los demás.** El trabajo en grupo también tiene sus inconvenientes. conviene hacer grupos estables (donde los alumnos ya se conozcan) pero flexibles (para ir variando) y no conviene que los grupos sean numerosos, ya que algunos estudiantes se podrían convertir en espectadores de los trabajos de los otros.
- **Ansiedad.** La continua interacción ante el ordenador puede provocar ansiedad en los estudiantes.
- **Aislamiento.** Los materiales didácticos multimedia e Internet permiten al alumno aprender solo, hasta le animan a hacerlo, pero este trabajo individual, en exceso, puede acarrear problemas de sociabilidad.
- **Cansancio visual y otros problemas físicos.** Un exceso de tiempo trabajando ante el ordenador o malas posturas pueden provocar diversas dolencias

3.9 Investigaciones Nacionales sobre mediciones de impactos del uso de TIC.

Algunas experiencias Nacionales a tomar en consideración.

Algunas experiencias Nacionales encontradas son: “**El Impacto de la Computadora en la Educación Media en Nicaragua**”, elaborada en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua con el propósito de Medir el impacto del uso de las computadoras en los centros de educación media Nicaragüenses que cuentan con laboratorios de computación, además Caracterizar el tipo de uso de las computadoras en las Escuelas Nicaragüenses, la metodología de la enseñanza que utilizan, el equipo computacional con que cuenta, la capacitación y experiencia del personal docente y las asignaturas que promueven el uso del computador, entre los resultados se encontró que la población estaba constituida por todos los estudiantes de los centros que imparten

computación como asignatura y los profesores de otras asignaturas de los centros de Educación Media regidos por el Ministerio de Educación y los autorizados por INATEC. El 1 de febrero de 1994, resultó un total de 54 centros del turno diurno y 24 centros técnicos. Se estratificó la población en estos centros para recoger la muestra de los estudiantes, se concluye con lo siguiente:

- El principal objetivo para introducir la asignatura de computación en los centros de bachillerato era hacer atractiva la matrícula y preparar a los estudiantes en conocimientos básicos de la computación, como herramienta de trabajo pero no de apoyo al aprendizaje.
- El Ministerio de Educación no contaba con personal capacitado para preparar el programa, capacitar a maestros y velar por el desarrollo de la misma.
- Los directores y profesores desconocían las posibilidades técnicas del computador.
- El nivel académico que predomina en los profesores es de Licenciados en Ciencias de la Computación para los centros de bachillerato y de Técnico Medio en Computación para los centros técnicos.

Entre las recomendaciones de este estudio se destacan las siguientes:

- Capacitar a los profesores de computación en áreas psicopedagógicas.
- Que la Carrera de Informática Educativa propicie con las autoridades del MED, la formación de un equipo de trabajo que proponga las estrategias y políticas a regirse a nivel nacional en relación al uso del computador en educación media.
- Que la facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades organice cursos de capacitación a profesores sobre elementos de Hardware que les permita tomar decisiones sobre el software que pueden utilizar, de acuerdo al equipo que poseen.
- Que la docencia universitaria dirigida a la formación de docentes para Educación Media, incluya el uso del computador en el proceso de enseñanza.

- Que se conformen equipos interdisciplinarios para la elaboración de material educativo computarizado.
- Continuar investigando para contribuir a las innovaciones educativas e informáticas que se imparten en los diferentes niveles de la educación nacional.

La segunda experiencia encontrada es, sobre **“Diagnóstico sobre el tipo de uso de la computadora en las escuelas de educación primaria en los colegios privados y subvencionados en el municipio de Managua, Nicaragua 1999”**.en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, con el propósito de Identificar los tipos de uso de la computadora en el proceso enseñanza-aprendizaje en el nivel de Educación Primaria, entre los resultados se encontró que, el nivel académico que prevalece es el de técnico medio con un 56 %. Solamente se encontró un egresado en Informática Educativa, lo que constituía el 11% de la muestra. El 77.8% de los docentes encuestados afirman que relacionan la clase de computación con otras asignaturas. Los profesores no tienen programa para la enseñanza de computación y para realizar el planeamiento de sus clases. El método práctico en la enseñanza es el que prevalece. No cuentan con software educativo para apoyar las asignaturas, se concluye con lo siguiente:

- Los docentes no han recibido capacitaciones en didáctica especial de la Informática Educativa ni en metodologías.
- Las computadoras son utilizadas para alfabetización computacional de los estudiantes.
- Los profesores de computación no cuentan con programas de la asignatura que imparten porque no es parte del currículo.

A demás encontramos una tercera experiencia sobre la evaluación del efecto que causa el uso del Open Source en los estudiantes y comunidad educativa del Colegio Nacional Autónomo Guardabarranco de Managua en el año 2006, con el propósito de determinar las habilidades adquiridas por los estudiantes y docentes en el manejo de LinEx y sus aplicaciones, esta investigación parte de un estudio

exploratorio del efecto que causa el Open Source en los estudiantes y comunidad educativa del Colegio Nacional Autónomo Guardabarranco de Managua.

Se aplicaron instrumentos entre ellos entrevistas a Directora, Docentes y Docentes TIC, Observaciones a clases a estudiantes y Encuestas a estudiantes, en el análisis de los resultados se dan a conocer las debilidades encontradas en el desarrollo del proceso educativo en el CTE y la valoración de las guías trabajadas. Se elaboró la sistematización de la implementación de LinEx y se instaló LinEx 2006.

La investigación fue mixta de tipo exploratoria debido a que no se han realizado otras investigaciones en Nicaragua, la población la conforma la comunidad educativa del Colegio Nacional Autónomo Guardabarranco. De la población se seleccionó una muestra correspondiente al 30% del total de estudiantes de cada grado.

Entre las conclusiones se destacan las siguientes:

- Los estudiantes de cuarto, quinto año y sexto grado han aprendido a utilizar LinEx y sus aplicaciones sin ningún problema.
- Los profesores de aula no asisten al CTE cuando se desarrolla la guía de aprendizaje que ellos elaboran, de tal manera que no brindan la ayuda que puedan necesitar los estudiantes.
- Los docentes TIC del CTE son los encargados del proyecto de auto sostenibilidad de este con la autorización de la dirección del centro.
- Los estudiantes manifiestan que han mejorado en su aprendizaje y rendimiento académico con la utilización de LinEx.

Entre las recomendaciones de este estudio se indican las siguientes:

- El profesor debe guiar y orientar a sus alumnos de forma continua sin importar metodologías que utilice para impartir su clase, incluyendo el uso del computador como apoyo.
- Es necesaria la capacitación total de docentes de primaria y secundaria en el uso del computador y en especial del sistema operativo LinEx y sus aplicaciones, que le permita mejorar la calidad del proceso de enseñanza.
- Los profesores deben buscar un horario común o mecanismo de trabajo colaborativo entre sí para realizar, analizar y retroalimentar sus guías de aprendizaje.
- Potenciar el aprendizaje colaborativo y el Internet para brindar a los estudiantes la posibilidad de comunicarse con otros alumnos, intercambiar información y compartir experiencias acerca de la nueva forma de aprendizaje que están viviendo.

3.10 Uso de las TIC en el aula

La utilización de las TIC en el aula proporciona al estudiante una herramienta que se adecua sin duda a su actual cultura tecnológica y le da la posibilidad de responsabilizarse más de su educación convirtiéndolo en protagonista de su propio aprendizaje. Mejorando la comunicación entre el profesor y el alumnado y aumenta su motivación y satisfacción en el aprendizaje de nuevos conceptos. La posibilidad de manipular, de interactuar favorece el aprendizaje significativo. Los recursos visuales y auditivos variados y el planteamiento de actividades como situaciones reales facilitan la comprensión de aspectos que resultan a veces difíciles de integrar en el trabajo tradicional del aula.

La interactividad de las aplicaciones multimediales favorece una enseñanza y aprendizaje más dinámico y didáctico. La actitud del alumno frente a la

interactividad estimula la reflexión, el cálculo de consecuencias y provoca una mayor actividad cognitiva.

Los materiales didácticos multimedia han ido adquiriendo una creciente importancia en la educación actual. La elaboración de estos materiales didácticos ha ido evolucionando a lo largo de estos últimos años y hoy casi nadie pone en duda su capacidad de incidir en el aprendizaje desde la más temprana edad.

Las nuevas tecnologías para la enseñanza de idiomas supone para un profesor un mundo impresionante y amplio para poder aplicar en la práctica docente. Incluso, cuanto mayor conocimiento del mismo, mayor práctica real con los alumnos y uso en el aula.

3.11 Proyecto de preparación del programa de Reforma Educativa.

Considerando el marco de la reforma educativa el proyecto de informática educativa tiene como propósitos de largo plazo:

1. Lograr una habilitación básica en el uso de TIC de los alumnos de secundaria.
2. Apoyar la implementación del nuevo currículum tanto en relación a los métodos propuestos como los contenidos considerados.
3. Potenciar el desarrollo de prácticas pedagógicas innovadoras que promuevan la autonomía e independencia del alumno.
4. Potenciar el desarrollo profesional del maestro a través de las oportunidades que ofrecen las TIC.

Cabe mencionar que esto asume que se diseñará e implementará un proyecto de Informática Educativa, al menos para los centros de secundaria de Nicaragua y que dicho proyecto considerará al menos la dotación de: computadores, redes, Internet, software, capacitación, soporte y apoyo.

3.12 Componente 2

El Componente 2 tiene como meta el diseño de estrategias curriculares considerando la Informática Educativa como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación del futuro.

El MINED inició un pilotaje en la transformación curricular con cuatro componentes, a continuación se presentan los aspectos medulares de como insertar las TIC con el Componente 2, tiene como meta el diseño de estrategias curriculares considerando la Informática Educativa como herramienta de apoyo al Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en la educación del futuro.

3.13 Diseño de la Transformación Educativa

Misión y Propósitos de la Educación General Básica y Media Transformada

A fin de dar respuesta a los problemas relevantes de la Educación General Básica y Media, determinados por el contexto nacional e internacional y por las propias condiciones del sistema educativo, la Transformación Educativa se propone crear una Educación General Básica y Media que tenga como misión:

"Formar a todos los niños, las niñas, adolescentes, jóvenes y adultos, sujetos de la Educación General Básica y Media, para el desempeño exitoso de su vida personal, social, cultural, ambiental y laboral que contribuya al desarrollo humano sostenible; así como para la continuación eficaz de sus estudios formales y no formales".

3.14 Proyecto de Sostenibilidad.

El proyecto de Sostenibilidad del Instituto Público Alfonso Cortes de Mateare, consiste en la captación de recursos económicos para el autofinanciamiento de operación del Centro de Tecnología Educativa (CTE).

El MINED, orientó que se impartiera el taller de sostenibilidad para garantizar por algún tiempo el mantenimiento a los Centros de Tecnología Educativa. En este período, este centro planificó cómo disponer de fondos para el continuo funcionamiento del Centro o para su futura expansión. Para ello se hizo necesario prever qué acciones se tendrían que considerar en el plan anual del centro para la respectiva sostenibilidad, sin perder de vista que el CTE está destinado a auxiliar la mejora de la calidad del proceso educativo en el centro escolar.

Se implementaron aspectos técnicos en este proyecto para brindar cobertura a toda la población Estudiantil del Centro. Los beneficios que se obtuvieron fueron mayores se realizó la fórmula costo/beneficio, Mejorar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje, mayores conocimientos tecnológicos de la población y población estudiantil. Además permitió el auto sostenimiento del proyecto y de esta manera seguir alcanzando metas. Obteniendo los siguientes beneficios: Cursos libres a la comunidad (Cursos impartidos a la comunidad), Proyección social del CTE, Adquisición de equipos para el CTE.

4. Preguntas directrices

- 4.1** ¿Cuál es la percepción de los beneficiarios respecto a la implementación y resultado del programa?
- 4.2** ¿Con qué hardware, software y tipo de conexión cuenta el CTE?
- 4.3** ¿Qué estrategias de financiamiento utilizó el Centro Educativo para el auto-sostenimiento del CTE y el uso de los recursos financieros por los miembros de la comunidad escolar?
- 4.4** ¿Qué niveles alcanzaron los docentes en el conocimiento de las herramientas informática y su aplicación pedagógica?
- 4.5** ¿Qué estrategias pedagógicas utilizaron los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar?
- 4.6** ¿Cuál es la percepción de la calidad de la infraestructura, equipamiento y servicios provistos al CTE?
- 4.7** ¿Cuál es la percepción de los diferentes beneficiarios respecto a las TIC?
- 4.8** ¿Cuál es el efecto del uso de las TIC en el rendimiento académico de los estudiantes del Instituto Público Alfonso Cortes de Mateare?
- 4.9** ¿Qué habilidades han desarrollado los docentes y estudiantes en el uso de TIC?

5. Las variables de la investigación

Objetivo	Variable	Indicador	Tipo de instrumento
1. Analizar la percepción de los diferentes beneficiarios respecto a la calidad de los servicios y a la implementación y resultado del programa	Servicios del CTE	1. Clases a estudiantes: informática y asignaturas del Curriculum	1, 2, 4
		2. Tiempo asignado a estudiantes y profesores	1, 2, 4
	Plan de uso	3. Horario	1
		4. Grados o años beneficiados	1
		5. Asignaturas involucradas	1
	Valoración global del proyecto	6. Conocimiento de los objetivos y compromisos del proyecto	6, 7, 8, 17
		7. Valoración de los resultados del Proyecto	1, 2, 3, 4, 5
	Logros obtenidos	8. Rendimiento académico	1, 2, 4, 6
		9. Desarrollo de habilidades en estudiantes y docentes	1, 2, 4, 6
		10. Extensión a la comunidad	1, 2, 4
		11. Formación docente	1, 4, 6
		12. Apoyo en la planificación de las clases de los docentes, control de notas, asistencia y el tratamiento estadístico	1, 2, 4, 6 (diferenciar)
		13. Apoyo al aprendizaje de los estudiantes	1, 2, 4, 6
		14. Contribuye a la formación laboral de los estudiantes	1, 2, 4, 6
2. Determinar el hardware, software y conectividad con que cuentan los CTE	Hardware	15. Calidad de equipo	1, 2, 4
3. Conocer las	Proyecto de	16. Existencia del proyecto	1, 2, 6, 13

estrategias desarrolladas por los CE para generar ingresos a través del uso de los CTE y el uso de los recursos por los miembros de la comunidad escolar	sostenibilidad	17. Capacitación recibida para elaboración del proyecto	1, 3, 6, 8	
		18. Existencia de evaluaciones periódicas al seguimiento del proyecto	1, 13	
		19. Beneficios alcanzados	1, 2, 6	
		20. Estado actual del proyecto en el CTE	1, 3	
	Comunidad Escolar	21. Sectores beneficiados	1, 2, 6	
		22. Tipo de beneficio	1, 8	
		23. Opinión de Directivos, profesores y estudiantes sobre la extensión de estos servicios a la comunidad.	2, 4, 6	
4. Describir los niveles de formación de los docentes en el conocimiento de las herramientas informática y su aplicación pedagógica	Cursos de capacitación	24. Tipo de curso	1, 2, 3	
		25. Fecha de realización	1, 2, 3	
		26. Número de horas del curso	1, 2, 3	
		27. Plan de capacitación existente	1, 2, 3, 11, 13	
	Utilidad pedagógica de la capacitación	28. Correspondencia de la capacitación con las necesidades de los docentes	1, 2	
		29. Aplicación actual de los conocimientos adquiridos en las capacitaciones	1, 2	
		30. Innovaciones de maestros producto de auto-formación	2, 11, 13, 14	
	Actividades de uso de las computadoras	31. Estrategias de aplicaciones	1, 2, 13	
		32. Autovaloración de habilidades y conocimientos adquiridos	2	
	Motivación	33. Razones por las que decide capacitarse	2	
		34. Plan de incentivos para la integración al proyecto del centro en uso de TIC	2, 6, 11, 12, 13	
	5. Conocer las estrategias pedagógicas de los docentes para la inserción de	Estrategias pedagógicas para la inserción de las TIC	35. Actividades desarrolladas para la inserción de las TIC	2, 11, 14
			36. Tipos de Software que utiliza en el CTE	1, 2

las TIC en el currículo escolar			
6. Analizar los cambios en el rendimiento académico de los estudiantes de los centros educativos que cuentan con un CTE.	Cambios en el rendimiento académico	37. Rendimiento académico anterior a la existencia del CTE	2,12
		38. Rendimiento académico actual, con CTE	
		39. Opinión de los miembros de la comunidad escolar sobre incidencia en el rendimiento académico	1,2,6,16, 117, 18
7. Determinar las habilidades que han desarrollado los docentes y estudiantes en el uso de TIC	Habilidades docentes de	40. Dominio de herramientas informáticas básicas	2, 10
		41. Utilización de las herramientas informáticas para apoyar su labor docente	1, 2, 10
		42. Navegación en Internet y uso activo de cuenta de correo electrónico	1, 2, 3,
		43. Utilización de aplicaciones informáticas o software educativo en su trabajo docente	1, 2, 3, 10
		44. Elaboración de Guías de Aprendizaje apoyadas en herramientas informáticas	1, 2,3, 14
		45. Planificación de trabajos colaborativos y multidisciplinares	1, 2, 6, 11, 13, 14, 18
	Habilidades de estudiantes	46. Dominio de herramientas informática básica	1, 2, 4, 9, 10, 15
		47. Navegación en Internet y uso de correo electrónico	1, 2, 4, 9, 10, 15
		48. Utilización de las herramientas básicas para elaborar informes de tareas	4, 15,
		49. Participación en trabajos colaborativos	1, 2, 4
		50. Utilización de los recursos informáticos para sus proyectos pedagógicos	1, 2, 4, 14

5.1 Tipos de instrumentos:

- 1 Encuesta a docentes TIC
- 2 Encuesta a profesores de aula
- 3 Encuesta a docentes multiplicadores
- 4 Encuesta a estudiantes que hacen uso del CTE
- 5 Encuesta estudiantes del centro que no visitan el CTE
- 6 Entrevista a Directores y Subdirectores actuales
- 7 Entrevista a Ex Directores que participaron en el proyecto inicial de la creación del CTE del centro
- 8 Entrevista a miembros de la asociación de padres de familia
- 9 Observaciones a clases de Informática
- 10 Observaciones a clases de otras asignaturas que asisten al CTE
- 11 Guía de análisis de documentos de la Dirección de Tecnología Educativa del MINED
- 12 Guía de análisis de documentos del centro educativo
- 13 Guía de análisis de documentos del CTE
- 14 Guía de análisis de documentos del docente
- 15 Guía de análisis de documentos de los estudiantes
- 16 Guía de Conducción del Grupo Focal a estudiantes
- 17 Guía de Conducción del Grupo Focal a profesores
- 18 Guía de entrevista a autoridades del MINED

V. Desarrollo

El presente trabajo investigativo tiene como propósito evaluar el impacto de las TIC en el proceso de Enseñanza Aprendizaje en los alumnos de secundaria del Instituto Público Alfonso Cortes, para obtener información relevante a cerca del uso de las TIC se utilizaron distintos métodos y técnicas de investigación dentro de los cuales podemos mencionar los siguientes: Encuesta realizada a los estudiantes del cuarto y quinto año de secundaria, a docentes del Centro, docente TIC, Entrevista a Director, sub. Director del Centro, Consejo directivo de padres de familia, Grupo Focal a los docentes de las diferentes asignaturas que asisten al CTE, Grupo focal de alumnos y Observaciones a clase, Análisis de documentos, Grupo focal de docentes TIC.

Una vez que se obtuvieron los resultados de la aplicación de estos instrumentos fueron digitalizados en una base de datos en Microsoft Access, analizados, codificados, fragmentados y resumidos, después se realizó un análisis previo de estos, en los cuales se realizaron tablas de frecuencia y análisis de gráficos elaborados en el programa de Microsoft Excel de los que se tomaron los datos más relevantes para iniciar con la interpretación y análisis de resultados de esta investigación.

1. Diseño Metodológico

1.1 Enfoque filosófico de la investigación

Está es una investigación de tipo mixta Exploratoria - Descriptiva, en la cual se trabajó con un enfoque filosófico Cualitativo y Cuantitativo puesto que se observaran variables y relaciones en su contexto natural a través de la aplicación de diferentes técnicas y métodos. Existen algunos precedentes, investigaciones relacionadas al impacto del uso de las computadoras en Instituciones Educativas Nacionales.

1.2 Tipo de investigación

La investigación es evaluativa con carácter científico por que se observa y se compara los resultados en función de objetivos por el proyecto de Reforma Educativa. El MINED ha propuesto un diseño de la Transformación Educativa se hizo con un enfoque etnográfico y estudio de caso ya que se han hecho investigaciones en otros centros.

Se aplicaron técnicas tales como: Entrevistas a directora, sub-directora, miembros del consejo directivo, Grupos focales a estudiantes y maestros, Observaciones a clases, Encuestas a estudiantes y profesores, Análisis de los documentos del Centro educativo, Métodos teóricos del análisis y síntesis para la interpretación de los resultados.

1.3 Población y Muestra

El Instituto Público Alfonso Cortés está compuesto por una población total de 484 alumnos, 15 Docentes, 1 Director, 1 Subdirector y 1 Representante del consejo de padres de familia, todos correspondientes al turno matutino de la Modalidad Secundaria Regular.

Para obtener la cantidad de estudiantes a los que se les aplicaría la encuesta por cada año y sección, se seleccionó el 30 % de los estudiantes de cada sección de IV y V año de secundaria del turno matutino, obteniendo como resultado un tamaño de muestra de 38 alumnos en general, los cuales quedaron divididos de la siguiente manera:

- 11 Alumnos del IV año de secundaria de la sección "A"
- 11 Alumnos del IV año de secundaria de la sección "B"
- 16 Alumnos del V año de secundaria.

Para la selección de la muestra de docentes se recibió el apoyo del director del centro y de la docente TIC, ya que el director seleccionó de los 15 docentes que hay en el centro, a 7 de estos, que de una u otra forma hacen uso del CTE, este listado fue proporcionado a la docente TIC para que ella les informara de su participación en el grupo focal y la aplicación de la encuesta de docentes.

De la muestra obtenida de los estudiantes a los que se les aplicó la encuesta, se le solicitó a la docente TIC que seleccionara a los que participarían en el grupo focal de alumnos, para esto la docente TIC seleccionó de la lista a los mejores estudiantes.

1.4 Métodos y Técnicas

Esta investigación se realizó en el CTE del Instituto Alfonso Cortés, Mateare. Para el proceso de la recolección de la información fuimos capacitados previamente en cuanto a la aplicación de las encuestas, conducción de entrevistas y grupos focales, de igual manera recibimos una capacitación para el análisis de resultados cualitativos - cuantitativos en la UNAN –Managua dirigida por Msc: Valinda Sequeira Calero.

Los datos obtenidos en esta investigación corresponden a observaciones a clases, entrevistas aplicadas a director, subdirector, miembros del consejo escolar, encuestas aplicadas a profesores, estudiantes, docente TIC, y el análisis de documentos del centro, CTE y de los docentes. Estos datos fueron agregados a una base de datos normalizada creada en el programa de Microsoft Access, en la cuál se digitalizó una a una cada encuesta. Luego se fragmentaron, codificaron, analizaron, resumieron; y se realizaron las gráficas necesarias en Microsoft Excel, para la realización del análisis de resultados a través de una tabla resumen por cada pregunta directriz, indicadores y variables tomando en cuenta la opinión de cada una de las fuentes de información por cada instrumento aplicado.

Las variables que serán objeto de un análisis estadístico en la investigación:

- Servicios del CTE,
- Plan de uso
- Valoración global del proyecto
- Logros obtenidos
- Hardware
- Software
- Conectividad
- Proyecto de sostenibilidad
- Comunidad Escolar

- Cursos de capacitación
- Utilidad pedagógica de la capacitación
- Actividades de uso de las computadoras
- Motivación
- Estrategias pedagógicas para la inserción de las TIC
- Cambios en el rendimiento académico
- Habilidades de docentes
- Habilidades de estudiantes

Las variables que serán objeto de cruce o contraste:

- Plan de uso del CTE.
- Logros obtenidos
- Hardware
- Software
- Proyecto de sostenibilidad.
- Comunidad escolar
- Cursos de capacitación
- Estrategias pedagógicas para la inserción de las TIC
- Cambios en el rendimiento
- Habilidades de docentes
- Habilidades de estudiantes

1.5 Métodos Teóricos (Definición y aplicación)

Son aquellos indicadores de los elementos teóricos que están definidos en el diseño de la investigación necesaria para definir las técnicas de recolección de datos para construir los instrumentos que nos permitan obtener la información de la realidad.

Para la recolección de la información durante el proceso de investigación en el CTE del Instituto Público Alfonso Cortés se utilizaron métodos y técnicas, por medio de los cuales se recopilaban datos a través de la aplicación de diferentes instrumentos: encuestas, entrevistas, grupos focales, análisis de documentos, observaciones a clases.

Las encuestas y entrevistas fueron aplicadas a docentes y alumnos seleccionados como muestra, así también el método de grupos focales a los sectores antes mencionados.

También se utilizó el método de análisis de documentos para la recolección de datos, las observaciones a clases. Una vez recolectada la información se procedió al análisis y síntesis haciendo uso de técnicas tales como: la codificación, fragmentación y resumen de los datos analizados.

2. Análisis e Interpretación de Resultados

2.1. Aplicación de los instrumentos

En la aplicación de los instrumentos para la recolección de datos surgió un imprevisto o dificultad que en su momento dado imposibilitó su aplicación en tiempo y forma de acuerdo al cronograma de trabajo, cabe destacar que para la aplicación de la entrevista al representante del consejo de padres de familia, no se llevó a cabo en la fecha establecida para su realización debido al factor tiempo, por lo tanto hubo que posponerse para otra fecha.

2.2. Plan de análisis de documentos cualitativos

Una vez que se aplicaron estos instrumentos y se obtuvo la información, realizamos el siguiente plan para el análisis previo de ésta, este consistió en hacer una tabla resumen por cada pregunta directriz de los diferentes informantes, después que todos estos instrumentos ya habían sido procesados es decir digitalizados, fragmentados, codificados y resumidos.

Pregunta directriz	Entrevista a Director	Entrevista a Sub-director	Grupo Focal de Docentes	Encuesta a Docente TIC	Entrevista a miembros de Consejo Directivo	Grupo focal de Docentes TIC.	Grupo Focal de Alumnos
1.							
2.							
....							

Para el proceso de análisis de la información obtenida con las entrevistas y grupos focales, se siguió un orden ya que lo primero que se hizo fueron las transcripciones de los videos con la información que cada una de estas personas expresó durante su participación, luego se fragmentó, codificó y se realizaron los resúmenes.

2.3. Plan de análisis de resultados cuantitativos

El análisis de la información obtenida en cada uno de los siguientes instrumentos: Encuestas a docentes, alumnos y docente TIC, se digitalizó en una base de datos diseñada en Microsoft Access, se codificó, fragmentó y posteriormente se realizaron los resúmenes. Finalmente se crearon las gráficas necesarias en el programa de Microsoft Excel tomando en cuenta las preguntas directrices que corresponde a cada ítem del instrumento, para obtener los resultados

2.4. Plan del Análisis documental

El análisis documental inició con el llenado de los diferentes formatos correspondientes a cada documento del Centro, CTE y docente TIC, Guía de documentos del centro, Planificación del CTE, Plan de sostenibilidad, Observaciones a clase, Capacitaciones, Informe de consultaría, Análisis documental de guías. Luego se analizaron y posteriormente se realizó un resumen de cada uno de los instrumentos.

2.5. Resultados de la investigación

De acuerdo al plan de acción para la recolección y análisis de la información se obtuvieron los siguientes resultados:

Con relación a la percepción de los diferentes beneficiarios respecto a las TIC, se constató que el proyecto de reforma Educativa capacitó a 10 maestros de este Centro Educativo antes que llegaran las computadoras, esto facilitó disminuir la brecha digital en cuánto al conocimiento de los docentes, ya que muchos de ellos tenían fobia por hacer uso de éstas.

El 100% de los docentes afirma que el uso de las computadoras facilita las tareas en su labor pedagógica como herramienta de apoyo para la elaboración e

implementación de las guías de aprendizaje, éstos hacen uso del CTE dos horas semanales para la elaboración de las mismas y materiales didácticos; un 86% contestó que ha aumentado sus responsabilidades en las clases que imparte, debido a que tienen que dedicar más tiempo para la planificación de sus asignaturas, y 71% aducen que son aprovechadas por la mayoría de los profesores, algunos en actividades pedagógicas, otros para uso personal o actualización de sus conocimientos. (Ver gráfica nº 1 Anexo E)

En encuesta a alumnos un 84% afirma que con el uso de la computadora se comunica con los demás compañeros de clase, de manera moral y apropiada, un 82% colabora y coopera en trabajos con otros compañeros de clase, un 74% que utiliza la información y herramientas apropiadas para resolver problemas. (Ver gráfica nº 2 Anexo E)

En cuanto al uso del CTE para los docentes se eligió el día viernes con un horario de dos horas para que se capaciten, de igual manera hacen uso del mismo con un tiempo estimado de 2 horas semanales para la elaboración de las guías de aprendizaje y por el turno de la tarde para que los alumnos lleguen a hacer sus investigaciones, desarrollar guías de aprendizaje, reforzar otras asignaturas que no están seleccionadas en el horario de la mañana, en este caso se utiliza el CTE como una biblioteca virtual.

La infraestructura y equipamiento con cuenta el CTE es de:

19 Computadores de escritorio con las siguientes características: Modelo: HP d530c, Procesador: Pentium IV 2.40 GHZ., Disco Duro: 40 GB, Memoria RAM: 256 MB. Expandida a 2 GB, Lector de CD, Monitor 15".

1 servidor Modelo: HP Server, Procesador: Pentium IV 2.53 GHZ, Disco Duro: 80 GB, Memoria RAM: 512 MB, Windows Server 2003.

20 mesas, 40 sillas, 1 armario, Scanner 1, Video-Cámara digital 1, 4 Impresora 2 matriciales y 2 de Burbujas. 3 Quemador de CD, 1 Fotocopiadora, 1 Lector de DVD. El Sistema Operativo con que cuentan es Windows XP Profesional, Service Pack 1, Versión 2002.

Los programas instalados en las computadoras son: Microsoft Office, Macromedia, Open Office, Micro Mundo Logo, Clic y Sistema Operativo de Redes, además se encuentran otros programas o software educativos tales como: La Tortuga Taruga etc. La conexión a Internet al servidor es inalámbrica, una vez que este recibe el servicio de internet es distribuido a través de la red local por medio de cables de redes UTP de categoría 5e y su velocidad de Conexión es 128 Kbps, todos estos son recursos cuya calidad es muy satisfactorios para la Comunidad Educativa porque permiten que se apliquen mejores estrategias, desarrollo de habilidades, destrezas y competencias. La conexión a internet en este centro es buena, ya que no se cae con frecuencia.

Un 57% de los docentes en la encuesta opinan que la conexión a Internet es muy satisfactoria, un 29% afirma que es estable, y un 14% que es regular.

(Ver gráfica nº 3 (Anexo E))

En encuesta a alumnos un 87% afirma que la conexión a Internet funciona siempre, un 13% aduce que algunas veces. (Ver gráfica nº 4 Anexo E)

Respecto a la implementación de este proyecto se elaboró un plan de uso del CTE, para la realización de las diversas actividades orientadas por la DTE (Dirección de Tecnología Educativa), tales como, sensibilización y capacitaciones a estudiantes y docentes en el uso de las TIC, como resultado de este programa la comunidad educativa ha desarrollado habilidades y destrezas con el uso de las tecnologías, la aplicación de estrategias didácticas, las guías de aprendizaje las que involucran directamente a los alumnos como actores principales de su aprendizaje, se reforzaron los contenidos de las diferentes asignaturas, se desarrollaron habilidades, destrezas, competencias y el dominio básico de los diferentes programas en los cuales se preparan y se elaboran propuestas de proyectos pedagógicos, uso de Internet, correo electrónico.

La asistencia por parte de los alumnos al CTE, es de dos frecuencias a la semana con un tiempo estimado de 45 minutos, para trabajar en la asignatura correspondiente y resolver las tareas asignadas. En las asignaturas que más hacen uso de la computadora es en Inglés con un 55% y en Investigación documental y Física con un 21 %.

El 100% de los docentes afirman que estudiantes de otros colegios y Administración del centro educativo, se benefician con el uso del CTE, un 71% aducen que organismos de otras instituciones también son beneficiados con este mismo. (Ver gráfica nº 5 anexo E)

Un 92% de los alumnos en la encuesta afirman que docentes y alumnos de otros colegios que no tienen computadoras son beneficiados, y un 3% dice que miembros de la comunidad, el 61% contestó que amigos de maestros y alumnos, y un 29% miembros de la familia. (Ver gráfica 6, Anexo E)

Para el auto-sostenimiento del CTE y el uso de los recursos financieros por los miembros de la comunidad escolar de este centro se elaboró un proyecto de sostenibilidad que estuvo vigente del año 2005 al 2006, en éste se planificaron diferentes estrategias en busca de ingresos económicos, entre las que podemos mencionar las siguientes: se alquilaba el uso del Internet con un costo de C\$ 10.00, se ofertaban los servicios de levantado de texto, impresión de documentos, escaneo, grabación de CD, alquiler del CTE C\$ 1,500.00 por día, venta de fólder, CD, disquete, papel bond, además se impartían cursos libres que eran acreditados por el INATEC con un costo de C\$ 150.00. Se hacían actividades tales como kermés, veladas y se solicitó un aporte voluntario por parte de los padres de familia de C\$25.00. El centro abrió una cuenta en el banco para guardar los ingresos de las estrategias antes mencionadas. Con los fondos obtenidos de estas actividades se realizaban los pagos al docente que impartía los cursos libres, mantenimiento de las máquinas y energía eléctrica, además se adquirieron equipos para el CTE.

Con los recursos económicos que recibían por parte del MINED (Antiguo MECD), y los ingresos que obtenían a lo interno con el uso del CTE, daban respuestas a los problemas que se les presentaban, como por ejemplo: reparar una computadora, impresora o comprar cartuchos para impresión.

El MINED (antiguo MECD) brindaba mantenimiento, pero no de manera continua, se tenía que insistir para recibir este servicio. Por tal razón la administración usó estrategias como las mencionadas anteriormente, para garantizar el cuidado y mantenimiento del CTE.

La realización de dichas actividades se ejecutaban de manera organizada tomando en cuenta el cronograma para el uso del CTE y las orientaciones de la DTE, pero estas actividades no están contempladas en el plan anual del Centro.

En la actualidad el MINED es el encargado de la parte administrativa y del mantenimiento de las computadoras, aunque este cambio radicalmente afectó mucho, ya que ahora la dirección de este centro no puede tomar decisiones para recaudar fondos y dar soluciones rápidas a los problemas técnicos y de mantenimiento que se presentan en el CTE.

Actualmente en este CTE sólo se brindan los servicios que el MINED permite sin ningún costo, diferente a lo que se hacía cuando existía el plan de sostenibilidad.

Con el proyecto de sostenibilidad los beneficios alcanzados, según encuesta a docentes un 100% afirman que hubo proyección social del CTE, un 86% aduce que se benefició a la comunidad con Cursos libres, y un 86% que se adquirieron equipos para el CTE. (Ver gráfica nº 6)

Con relación a la formación de los docentes, éstos son capaces de hacer uso de las bondades que ofrecen las tecnologías de la información y comunicación (TIC), al aplicarlas en su labor pedagógica como herramienta de apoyo para mejorar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

Con el uso de estas mismas los docentes han obtenido diferentes tipos de habilidades y destrezas, las que les han permitido alcanzar otros niveles de conocimiento en cuanto al uso de las herramientas informáticas, y su utilización pedagógica.

Además como resultado del uso de estas herramientas los docentes tienen capacidad para utilizar:

- Enciclopedia Encarta y el Portal Educativo.
- Guías de aprendizajes incorporando Software Educativo.
- Internet y Correo electrónico
- Programas ofimáticos para mejorar el proceso de E / A.
- La computadora en las estadísticas del centro.

Habilidades de:

- Analizar Software Educativos.
- Elaborar Matrices de Evaluación.
- Investigar.
- Preparar materiales didácticos apoyados en TIC.
- Comunicación con sus estudiantes.
- Responsabilidad en las clases que imparte.
- Crear e innovar para experimentar con nuevas metodologías.
- Integrar equipos multidisciplinarios en sus clases.

Con el propósito de incorporar las TIC en el currículo escolar los docentes fueron Capacitados por el MINED: en el año 2004 se impartió el Curso de Multiplicación a Docentes este curso consistía en la Didáctica de cómo impartir la clase, haciendo uso de las Herramientas de Informática y de guías de Aprendizaje, Taller de Planificación de Guías de Aprendizaje, Taller de sostenibilidad del CTE, en el año 2005 se impartieron los cursos de Uso pedagógico de Internet y Uso pedagógicos de las TIC. De igual manera los docentes de este centro recibieron

otras capacitaciones por la docente TIC dentro de las cuales podemos mencionar las siguientes: Microsoft Encarta 2005, Portal Educativo, Uso pedagógico de las TIC, Informática Básica como resultado de estas capacitaciones los docentes elaboran y aplican guías de aprendizaje tomando en cuenta cada uno de los criterios que deben contemplar las mismas:

- Objetivos
- Definición del tema y subtemas.
- Actividades de aprendizaje
- Actividades de aprendizaje para reflexionar
- Actividades de evaluación.etc.

En las encuestas a docentes un 57% afirma que recibió capacitaciones de Desarrollo de Guías de Aprendizaje, Informática Básica, Internet, un 43% Alfabetización Informática, Portal Educativo, y un 14% Micro operador, Sostenibilidad del CTE, Uso pedagógico de las TIC's. (Ver gráfica nº 7)

En la encuesta a alumnos un 45% afirma que las capacitaciones recibidas fueron Internet, Enciclopedia Encarta, Informática Básica, y un 16% Word, Enciclopedia Encarta, Excel, Power Point, Informática Básica, un 13% Enciclopedia Encarta, Word, Excel, Power Point, Internet.

Las capacitaciones recibidas en el centro fueron de gran beneficio para el mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje. Con el uso de las computadoras en el CTE, se logró una mejor formación académica y pedagógica, ya que los docentes realizan guías de aprendizaje las cuales aplican en clase, esta implementación ha fortalecido el proceso de enseñanza aprendizaje, existe un cambio radical en los estudiantes debido al uso que hacen los docentes en su acción pedagógica, como estrategia en dicho proceso para la inserción de las TIC en el currículo los docentes:

- Planifican sus clases en conjunto con el docente TIC.
- Implementan metodologías activas.
- Elaboran guías de aprendizaje.

- Utilizan Internet para realizar investigaciones
- Utilizar la información para reforzar la teoría que se encuentra en los libros.

Además han permitido un avance significativo en toda la Comunidad Educativa de este Instituto, al aplicarlas en las asignaturas: Inglés, Historia, Física, Matemática, Español y Ciencias Naturales, en las cuales se ha adquirido más conocimientos, en el desarrollo práctico de las diversas actividades pedagógicas orientadas por el docente, creando hábitos y habilidades con el uso de las TIC en el aprendizaje cotidiano.

Actualmente los docentes de este centro hacen uso de los programas ofimáticos, Internet y Software Educativos como herramienta de apoyo, en los cuales orientan a los alumnos que realicen las actividades establecidas en las guías: crear presentaciones en Power Point, realizar páginas web en Microsoft Word, investigar acerca de un tema apoyándose con Internet, Software Educativos: Enciclopedia Encarta ó Portal Educativo.

La integración de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje de dichas asignaturas, permitió mejorar el rendimiento académico, a pesar de que el horario de asistencia al CTE es muy diferenciado, en el primer semestre de cada año se alfabetiza en TIC a los estudiantes de primer ingreso y se usan como herramientas para el aprendizaje del resto de años y secciones, por ejemplo en el primer semestre se trabaja con Español, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. En el segundo semestre se selecciona una asignatura por año para integrarlas con el uso de las TIC, cabe destacar que en el segundo semestre del año 2007 se trabajó con español, Sociales, CCNN, Inglés y Física.

Con el uso de las TIC en el proceso de Enseñanza- Aprendizaje el rendimiento académico de los alumnos ha mejorado de manera significativa de forma individual por el hecho de que los alumnos pasan más tiempo en el centro haciendo uso de las tecnologías en sus diferentes asignaturas, lo que los motiva a realizar todas las actividades orientadas por los docentes.

Un 57% de los docentes afirma que ha habido cambios en el rendimiento académico de los alumnos, un 29% opina que no ha variado. (Ver gráfica nº 2 Anexo E)

De las diferentes asignaturas que integran las TIC en este centro se tomaron los promedios por asignatura, año y sección a partir del año 2003 a 2007 en Español, Matemática, Historia e Inglés. (ver grafica nº 10)

El promedio en el área de Español es 66.78% en el 2003, 2004: 76.22%, 2005:75.78%, 2006:68.85%, Final 2007:74.64% se puede observar que varía un poco el promedio pero al final se logra superar a través del uso de las TIC.

El promedio en el área de Matemática es 2003:62% ,2004:73%,2005:62.78%, 2006:65.82%, final 2007:62.69 % El promedio es bajo, en los otros aumenta, pero al final el promedio es igual al de el inicio no se logró superar.

El promedio en el área de Historia al inicio del año 2003 es 77.36%, 2004:71.58%, 2005:76.60%, 2006:73.71%, Final 2007:68.11%

Aquí el promedio al inicio es 77% y el final es 68% significa que el promedio más bien bajo y no se logró superar.

El promedio en el área de Inglés es al inicio 2003:73.63%, 2004:75.75%, 2005:73.21%, 2006:74.85%, final 2007:79.86%.

En esta asignatura el promedio se logró superar, en comparación con el de inicio. (Ver gráfica nº10)

El rendimiento académico ha cambiado en comparación a otros Centros que no cuentan con un CTE, quizás no en obtener un promedio alto que refleje el avance, pero si en la forma de trabajar ya que los docentes al integrar nuevas metodologías en el proceso de enseñanza aprendizaje, ha conseguido en los alumnos un espíritu de superación tanto pedagógico como tecnológico.

En encuesta a docentes un 100% está de acuerdo que la computadora ha ayudado a obtener mejor rendimiento académico de los alumnos. (Ver gráfica nº 2).

Un 95% de alumnos dice que con el uso de la computadora e Internet ha mejorado sus calificaciones. (Ver gráfica nº 9)

2.6. Interpretación de los resultados

La implementación del proyecto de Reforma Educativa permitió disminuir la brecha digital de docentes y alumnos por medio de las capacitaciones y uso de las tecnologías, logrando mejorar en su acción pedagógica y en el proceso de enseñanza aprendizaje. Con el uso de las TIC en la integración de las diferentes asignaturas se obtuvo un mejor rendimiento académico y poca deserción escolar.

La infraestructura y equipamiento con cuenta el CTE son recursos muy satisfactorios para la Comunidad Educativa que apoyan a que se desarrollen mejores estrategias, desarrollo de habilidades, motivación. El CTE tiene un Plan de Uso para la realización de las actividades orientadas por la DTE, en el cual están integrados los docentes y alumnos de igual manera este plan benefició a otros sectores de la comunidad.

El horario por parte de los alumnos para el uso e integración de las asignaturas curriculares en el CTE, es diferenciado los alumnos asisten dos veces a la semana por asignatura, en el primer semestre se alfabetiza en TIC a los estudiantes de

primer ingreso y se usan como herramientas para el aprendizaje del resto de años y secciones. En el segundo semestre se integran las demás que no se incorporaron en el primero, ya que para esto la dirección del centro solicitó a la DTE autorización para incorporar las demás asignaturas debido a que el proyecto en su inicio solo orientó trabajar en las asignaturas de Matemática y español, pero hoy en día se logró trabajar con todas.

Para el auto sostenimiento del CTE se elaboró un proyecto de sostenibilidad en el que se planificaron estrategias para obtener ingresos económicos. Actualmente en este CTE sólo se brindan los servicios que el MINED permite, diferente a lo que se hacía cuando existía el plan de sostenibilidad, si existe un problema técnico o se daña un equipo y no está el Ministerio de Educación para resolverlo en este caso afectaría a 2 alumnos que se quedarían sin computadora para trabajar.

VI. Conclusiones

Como resultado de nuestro trabajo de investigación y de la información obtenida y analizada conforme a los objetivos hemos llegado a las siguientes conclusiones:

Con la implementación del proyecto de “Reforma Educativa” en el centro educativo “Alfonso Cortes” se benefició toda la comunidad educativa, de igual manera a otros sectores, permitiéndoles obtener mejores avances con el uso de las tecnologías.

Contribuyó a mejorar la calidad en el proceso de enseñanza aprendizaje, a través de la inserción de las TIC's en las diferentes asignaturas del currículo y en la labor pedagógica de los docentes.

La calidad de los servicios y recursos con los que cuenta el CTE, están adecuadas a las necesidades de los docentes y alumnos incorporándolas en sus actividades pedagógicas; desarrollo de guías de aprendizaje, proyectos colaborativos e investigaciones.

Las estrategias de financiamiento utilizadas en este centro para el auto sostenimiento del CTE, permitieron la sostenibilidad del mismo y obtener otros recursos de apoyo para resolver las necesidades y mejoramiento del CTE.

Con la participación de los docentes en este proyecto, son capaces de hacer uso de las bondades de las tecnologías al incorporarlas en sus asignaturas, a través de las guías de aprendizaje, y el uso de los recursos con los que cuentan en el CTE.

Como resultado de la incorporación de las TIC en el currículo los alumnos de este centro han obtenido una mejor formación académica, y su rendimiento académico ha mejorado.

Los docentes y alumnos de este centro han desarrollado múltiples habilidades con el uso de las TIC's ya que hoy en día hacen uso de éstas como herramienta de apoyo en el proceso de Enseñanza- Aprendizaje.

Habilidades adquiridas por los Docentes:

- Análisis de Software Educativos.
- Elaboración de Matrices de Evaluación.
- Preparación de materiales didácticos apoyados en TIC.
- Comunicación con sus estudiantes.
- Responsabilidad en las clases que imparte.
- Integración de equipos multidisciplinares en sus clases.
- Investigación
- Creación e innovación para experimentar con nuevas metodologías
- Elaboración de Guías de Aprendizajes
- Uso de Internet y correo electrónico
- Espíritu de preparación profesional
- Fortalecimiento de los conocimientos científicos

Habilidades adquiridas por los Alumnos:

- Uso de la computadora
- Desarrollo de proyectos colaborativos
- Uso de Internet y correo electrónico
- Obtener mejor rendimiento académico
- Apoyar su aprendizaje
- Comunicarse mejor con sus compañeros y amigos

VII.Recomendaciones

Para mejorar el uso de las TIC, en el proceso Enseñanza – Aprendizaje, en las escuelas de Educación Secundaria se recomienda lo siguiente.

- Que la dirección del centro incluya las actividades del plan de uso del CTE, en el plan anual del centro con el propósito de que apoyen a que se desarrollen mejores estrategias y habilidades al incorporarlas en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Establecer un horario acorde al tiempo disponible que los docentes tienen para el plan de uso del CTE.
- Entregar reconocimiento a los docentes que son capacitados por la dirección del MINED.
- Que el MINED autorice la realización de actividades que generen ingresos económicos para resolver las necesidades y mejoramiento del CTE, sin afectar las actividades pedagógicas del mismo.
- Que el MINED promueva un compromiso continuo por parte de los docentes en la participación y culminación de las capacitaciones orientadas a través de orientaciones vía delegación y certificando dichas capacitaciones para posteriormente ser reconocidos en escalafón.
- Mejorar el servicio en cuanto a la calidad de conexión a Internet.

VIII. Bibliografía

- **Baptista Lucio, P.** *Metodología de la Investigación.*
- **BARTOLOME, A. R.** (2002). *Nuevas tecnologías en el aula. Guía de supervivencia.* ICE de la Universidad de Barcelona y Editorial Graó, de IRIF, S.L. España.
- Boletín de Informática Educativa. Vol. 2 No 2. Bogotá Colombia 1989.
- **CASTAÑEDA, M.** (1996). *Los medios de la COMUNICACIÓN y la tecnología EDUCATIVA.* Editorial trillas, México.
- **Fernández Collado, C.**
- **GALLEGO, D.J., ALONSO, C. M.** (1997). *Tecnología y Educación.* UNED Madrid.
- **Hernández Sampieri Roberto,** Metodología de la investigación, tercera edición Informática y Educación, Técnicas Fundamentales. Jimmy Laborda
- **IRURZUN, LAURA ESTHER Y SCHUSTER, NIDIA BEATRIZ.** (1995). *Utilización pedagógica de la informática.* Ediciones Novedades Educativas. Argentina.
- **JARAMILLO, F.** (1996). *Aplicaciones pedagógicas del computador. Col. Informática aplicada a la educación.* Quito.
- **Lazo, I. y Duarte, J.** (1999). *Diagnóstico sobre el tipo de uso de las computadoras en las escuelas de educación primaria en los colegios privados y subvencionados en el Municipio de Managua, Nicaragua* 1999.
- **MÉNDEZ, Z (199*).** Aprendizaje y Cognición. UNED.
- **Montoya A. y Suarez M** (2007). *Evaluación del efecto que causa el uso del Open Source en los estudiantes y comunidad educativa del Colegio Nacional Autónomo Guardabarranco de Managua en el año 2006.* Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Unan - Managua, Managua Nicaragua.
- Revista de Informática Educativa. *Formación de docentes en Tecnología e Informática.* Vol. 5 No 3. Santafé de Bogotá Colombia D. C., Diciembre de 1992.
- **RODRIGUEZ, J. L. y SAENZ, O.** (2002). *Tecnología Educativa. Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación.* Editorial MARFIL, S. A. España.
- **SÁNCHEZ, JAIME.** (1993). *Aprendizaje visible, Tecnología invisible.* DOLMEN EDICIONES. Santiago de Chile.
- **SÁNCHEZ, JAIME.** (1993). *Informática Educativa.* Edición Universitaria S.A. Santiago de Chile.
- **TEJEDOR, F. J. y VALCARCEL, A.G.** (1996). *Perspectivas de las nuevas Tecnologías en la educación.* Editorial nancea, s.a. de ediciones España.
- **Valverde, y Moreno,** (1994), *El Impacto del uso de la computadora en la Educación Media.*

Webgrafía

Andrea Anfossi **Impacto** (Nuevas tecnologías) Fono: 257-6263. Ext. 111 - Fax: 257-6263. Ext. 255

andrea.anfossi@fod.ac.cr

<http://innovemos.unesco.cl/medios/DOC/NT/Programas/crica.doc>

http://www.fod.ac.cr/Investigaciones/Publicaciones/Educacion_y_tecnologias_digitales/index.htm

http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=9477

[www.enlaces.cl/doc/eventos/seminario/Rosas/Evaluacion de la apropiacion y uso de TIC.ppt](http://www.enlaces.cl/doc/eventos/seminario/Rosas/Evaluacion_de_la_apropiacion_y_uso_de_TIC.ppt)

Beneficios y Ventajas de las TIC (*Última revisión: 4/12/07*)

<http://www.etic.bo/Capitulo1/Beneficios.htm>

Dr. Pere Marqués Graells, 2000 (*última revisión: 9/12/07*), **Impacto de las TIC en educación: funciones y limitaciones**, diciembre 10, 2007.

<http://dewey.uab.es/pmarques/siyedu.htm>

Paul Antonio Torres Fernández, Las TIC en la educación, ¿para qué?, Enero 7, 2008.

<http://cibersociedad.net/congress2006/qts/comunicacio.php?id=340&llengua=es>

IX. Anexos

Anexos

“A”



Preparación del Programa de Reforma
Educativa
Ministerio de Educación, Cultura y Deportes –
BID

COORDINACIÓN DE
DINAMIZACIÓN DE

INFORMÁTICA EDUCATIVA DEL MECD

CIEMECD

MECD/BID-1034/SF-NI

Informe Ejecutivo sobre Actividades realizadas por la
Coordinación de Informática Educativa del MECD 2002 - 2003.

COMPONENTE 2

El Componente 2 tiene como meta el diseño de estrategias curriculares considerando la Informática Educativa como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación del futuro.

OBJETIVOS

1. Favorecer la adquisición de habilidades tecnológicas para el aprendizaje de los alumnos, docentes, directores y de la comunidad educativa en general.
2. Mejorar la cobertura y calidad de la educación secundaria, a través de ambientes propicios
3. Contribuir a elevar el rendimiento académico de los alumnos de educación secundaria.
4. Promover la inserción de los estudiantes egresados en el ámbito social, laboral o académico.
5. Promover la participación de la sociedad civil en procesos de modernización de la escuela de su comunidad

RESUMEN

1. Readecuación de Aulas para instalar 65 laboratorios de Informática Educativa.

a. Infraestructura: Se encuentran debidamente adecuados en los 65 Centros Escolares beneficiados.

b. Electricidad: Se encuentran debidamente adecuados un total de 16 Centros Escolares. El resto se encuentra en proceso de supervisión y ejecución.

2. Instalación de Mobiliario para los Laboratorios de Informática Educativa.

Actividad ejecutada en un 98%, pendientes de recepción final el Instituto Hermanos Costeños ubicado en Puerto Cabezas y la Escuela General Rigoberto Cabezas de Corn Island.

3. Capacitaciones.

a. Alfabetización en Informática Básica a Delegados, Directivos y Docentes de los Centros Educativos beneficiados por el Proyecto de Reforma Educativa.

Se inicia el 18 de Septiembre 2002 y finaliza el 27 de Octubre 2002. Al concluir esta capacitación los participantes están en la capacidad de hacer uso de las herramientas del Sistema Operativo MS Windows, Procesador de Texto Ms. Word, Hoja de Calculo Ms Excel, y Programa para presentaciones Ms. Power Point.

Participaron en el curso un total de 642 personas entre Delegados Departamentales, Delegados Municipales, Técnicos, Directores y Subdirectores de Centros y Docentes.

b. Capacitación a 45 Docentes Multiplicadores de Secundaria para el entrenamiento de Educación Media y Técnica en el generación de material auxiliar educativo con el apoyo de medios tecnológicos.

Se realizó en un periodo de 16 semanas iniciando el 30 de Noviembre 2002 finalizando en Marzo del 2003.

El objetivo de esta capacitación es promover el uso adecuado de las nuevas tecnologías para fines educativo, además desarrollar materiales para la multiplicación posterior del curso.

c. Capacitación a 4 Docentes Multiplicadores de Primaria y Secundaria de las Zonas Especiales, para el entrenamiento en la generación de material auxiliar educativo con el apoyo de medios tecnológicos.

Se realizo en un periodo de 2 semanas, iniciando el 10 de enero 2003 finalizando el 25 de enero.

d. Capacitación a 16 Docentes Multiplicadores de Primaria para en la generación de material educativo auxiliar con el apoyo de medios tecnológicos.

Esta capacitación se llevo a cabo durante el mes de enero a marzo, en las instalaciones del CIEMECD.

El objetivo de esta capacitación es promover el uso adecuado de las nuevas tecnologías para fines educativo, además desarrollar materiales para la multiplicación posterior del curso.

e. *Curso de Evaluación de Software Educativo.*

Se inicia el 10 de Mayo 2003 en modalidad sabatina, concluyendo el sábado 31 de Mayo 2003. Se pretende con este curso que los participantes conozcan estrategias metodológicas para usar material educativo computarizado y evalúe estos materiales de acuerdo a criterios de contenido, metodológicos y de diseño.

Esta curso esta orientado a funcionarios de la Dirección de Primaria, Secundaria, Unidad de Asesoría Pedagógica y Dirección de Formación Docente del Ministerio de Educación Cultura y Deportes, un total de 28 participantes.

f. Taller de Orientación para Supervisar y Apoyar la Capacitación de los Multiplicadores en los Centros Escolares. Este taller se llevará a cabo el sábado 13 de junio 2003. Contará con la participación de 51 Técnicos Municipales y Asesores Pedagógicos del Ministerio de Educación Cultura y Deportes, en las instalaciones del PAEBANIC con un total de 8 horas.

El objetivo de esta capacitación es orientar la labor de los participantes como supervisores de la capacitación a los docentes en cada Centro Escolar. Conocer el uso adecuado de las nuevas tecnologías para fines educativo, en la elaboración de Guías de Aprendizaje en el Laboratorio de Informática Educativa

4. Sensibilización a los Consejos Escolares de los Centros Educativos involucrados en el Proyecto de Reforma Educativa.

Las primeras visitas se han realizado en 13 Centros Educativos con mayor población estudiantil. El objetivo de estas visitas fue dar orientaciones generales en lo que al uso de tecnologías informáticas se refiere. Así como atender las inquietudes de los Consejos Escolares de cada Centro Educativo.

5. Edición de video sobre las Actividades realizadas por la Coordinación de Informática Educativa del MECD (CIEMECD).

Durante el último trimestre del presente año se elaboró un registro gráfico de las Actividades realizadas por el equipo de la Coordinación de Informática Educativa del MECD (CIEMECD).

6. Elaboración de contenido y Diseño para la construcción de la Pagina Web del Proyecto de Reforma Educativa.

El objetivo de esta pagina es informar a comunidad nacional e internacional sobre los Aspectos Generales, Objetivos, Alcances, Etapas, Avances y Financiamiento del Proyecto de Reforma Educativa en su componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la Informática Educativa en la Educación Primaria y Secundaria.

Dirección: www.mecd.gob.ni/reformaeducativa

7. Preparación de Plan de Contingencia para el curso de Multiplicación a docentes de Secundaria de los Centros Escolares beneficiados por el Proyecto de Reforma Educativa.

Se pretende que con el apoyo del Director del Centro Escolar y el Consejo Escolar Directivo, gestionen en su localidad, el alquiler de computadoras de acuerdo a la cantidad de docentes de matemática y español, que aplicarán el

material auxiliar educativo con el apoyo de medios tecnológicos a los alumnos que participaran en los Laboratorios de Informática Educativa.

Propuesta Operativa de Integración de TIC en el currículum
PROYECTO PREPARACION DEL PROGRAMA DE REFORMA
EDUCATIVA
MECD/BID - 1034/SF-NI

J. E. Hinostraza (Consultor Internacional), Christian Labbé
(Asesor), Mauro Stingo (Asesor)
Marisela Quintana (Contraparte MECD Nicaragua)

25 de Abril de 2003

X. Introducción

Considerando el marco de la reforma educativa el proyecto de informática educativa tiene como propósitos de largo plazo:

1. Lograr una habilitación básica en el uso de TIC de los alumnos de secundaria.
2. Apoyar la implementación del nuevo currículum tanto en relación a los métodos propuestos como los contenidos considerados.
3. Potenciar el desarrollo de prácticas pedagógicas innovadoras que promuevan la autonomía e independencia del alumno.
4. Potenciar el desarrollo profesional del maestro a través de las oportunidades que ofrecen las TIC.

Cabe mencionar que esto asume que se diseñará e implementará un proyecto de Informática Educativa, al menos para los centros de secundaria de Nicaragua y que dicho proyecto considerará al menos la dotación de: computadores, redes, Internet, software, capacitación, soporte y apoyo.

En este contexto, a continuación se describe una manera concreta de integrar las TIC al currículum de secundaria.

XI. Integración de las TIC en los Objetivos Fundamentales¹ y Contenidos Mínimos² (OFCM)

Integración vertical en los OFCM

Esta integración implica, definir como asignatura exploratoria, un curso de habilitación básica en el uso de TIC (“alfabetización digital”) que sea realizado durante el primer semestre del primer año del ciclo básico. Esta asignatura tendrá como propósito que los alumnos logren un conjunto básico de competencias que les permita utilizar las TIC como herramienta pedagógica en otras asignaturas.

Los contenidos de esta asignatura podrían ser diseñados por el CIEMECD tomando en cuenta las destrezas básicas descritas en la Licencia Internacional de Manejo de Computadores (ICDL³). Esta asignatura exploratoria debiera considerar entre 60 y 80 horas pedagógicas por semestre para el cumplimiento de los objetivos, así como los estándares de desempeño esperado para los alumnos. En el Anexo 1 se describen los objetivos propuestos en la Región de Cataluña (España) para el curso: Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

El curso debieran abordar los siguientes tópicos:

- **Uso del Computador y Administración de Archivos:** El alumno deberá ser capaz de utilizar las funciones básicas de un computador personal y su sistema operativo. Además deberá ser capaz de ajustar las principales configuraciones, usar las opciones de ayuda y tratar con aplicaciones que no responden. Deberá ser capaz de operar con efectividad en el ambiente del escritorio y trabajar con íconos y ventanas. También deberá manejar y organizar archivos y directorios/carpetas y saber cómo

¹ **Objetivos Fundamentales:** son las competencias que los alumnos y alumnas deben lograr en los distintos períodos de escolarización, para cumplir con los objetivos generales y requisitos de egreso de la enseñanza básica y media.

² **Contenidos Mínimos Obligatorios:** son los conocimientos específicos y prácticas para lograr destrezas y actitudes que los centros educativos deben obligatoriamente enseñar, cultivar y promover para cumplir los Objetivos Fundamentales de cada nivel educativo.

³ **ICDL:** International Computer Driving License (<http://www.ecdl.com>)

copiar, mover y borrar archivos y directorios/carpetas, comprimir y descomprimir archivos. Es necesario que comprenda qué es un virus computacional y ser capaz de utilizar un software antivirus. Deberá demostrar su habilidad para usar herramientas simples de edición y los procedimientos de manejo de impresión disponibles en el sistema operativo.

- **Procesador de Textos:** El alumno será capaz de utilizar las funciones básicas de un Procesador de Textos en el computador. Además deberá cumplir las tareas rutinarias asociadas con la creación, formateo y terminación de documentos de pequeño tamaño, dejándolos listos para su distribución. También deberá saber duplicar y mover texto dentro y entre documentos.

- **Hojas de Cálculo:** El alumno será capaz de utilizar las funciones básicas de las Hojas de Cálculo en un computador. Además deberá entender y ser capaz de realizar tareas relacionadas con el desarrollo, formateo, modificación y uso de una hoja de cálculo. También deberá ser capaz de generar y aplicar fórmulas matemáticas y lógicas estándar usando fórmulas y funciones estándar. Por último el alumno deberá poder crear y formatear gráficos y/o cuadros.

- **Presentaciones:** El alumno será capaz de usar las herramientas básicas de presentación en un computador. El alumno deberá realizar tareas tales como crear, formatear, modificar y preparar presentaciones usando diferentes formatos de diapositiva para visualizar y sacar impresiones para distribución. También deberá duplicar y mover texto, figuras, imágenes y cuadros dentro de la presentación y entre presentaciones. El alumno será capaz de realizar operaciones comunes con imágenes, cuadros y objetos trazados y usar diversos efectos para presentar diapositivas.

Información y Comunicación (Internet):

- Información, el alumno será capaz de comprender algunos de los conceptos y términos asociados con el uso de Internet y conocer algunos de los aspectos de seguridad. El alumno deberá también saber ejecutar tareas de búsqueda comunes en Internet usando el Navegador (Browser) y las herramientas de los motores de búsqueda. Deberá saber marcar como

favoritos sus sitios de Internet e imprimir páginas de Internet y resultados de búsquedas. Deberá saber navegar por los formularios de la Web y además saber completarlos.

- Comunicación, el alumno deberá entender algunos de los conceptos de correo electrónico (e-mail) y tener una visión de algunos de los aspectos de seguridad asociados con el uso del correo electrónico. Deberá también demostrar que sabe utilizar el software de correo electrónico para enviar y recibir mensajes y adjuntar archivos a los mensajes de correo. Deberá saber organizar y trabajar con carpetas y/o directorios de mensajes en el software de correo electrónico.

Integración transversal en los OFCM

La integración como un OFCM transversal implica incorporar objetivos y estándares de uso de las TICs en el ciclo básico de secundaria. Los objetivos a considerar deberían estar centrados en competencias TIC para habilitación laboral, tomando como referente los estándares de competencias definidos por la ICDL, incorporando competencias más avanzadas que las tratadas en la asignatura exploratoria. Esto busca lograr que los Alumnos de secundaria egresen con un nivel de competencias TIC que sea competitivo a nivel internacional. Los objetivos a lograr deberían ser incorporados al cuadro (matriz) de “Alcances y Secuencia” que está elaborando la Componente 1. Este OFCM transversal de informática debe ser abordado en las distintas asignaturas según pertinencia. Un ejemplo de OFCM transversal de informática es detallado en el Anexo 2.

XII. Integración transversal de las TIC en los planes⁴ y programas⁵ de estudio

En este sentido se propone incorporar sugerencias de actividades en los programas de las asignaturas de secundaria que busquen:

- a) Apoyar al logro de objetivos de asignaturas y/o
- b) Apoyar al logro de objetivos transversales de informática.

Este trabajo debería ser realizado por el CIEMECD en coordinación con los equipos de asignaturas de la Componente 1 que escribirán los programas para cada asignatura.

Ejemplo: actividades con “Cabri Geometre” en matemáticas

Asignatura: Matemáticas

Unidad: Geometría

Objetivo Curricular:

Conocer y utilizar conceptos matemáticos asociados al estudio de volúmenes generados por rotaciones o traslaciones de figuras planas, visualizar y representar objetos del plano tridimensional.

Objetivo transversal

Conocer y manejar herramientas de software para el procesamiento de información.

Contenido:

Resolución de problemas sencillos sobre áreas y volúmenes de cuerpos generados por rotación o traslación de figuras planas.

Resolución de problemas que planteen diversas relaciones entre cuerpos geométricos; por ejemplo uno inscrito en otro.

⁴ **Plan de estudio:** El documento de carácter normativo que señala, para cada curso, los sectores, sub-sectores de aprendizaje o las asignaturas, con indicación de la respectiva carga horaria semanal.

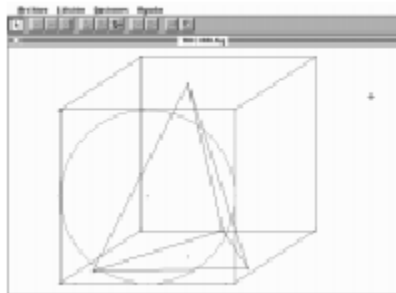
⁵ **Programa de Estudio:** El documento de carácter normativo que expone los objetivos, la secuencia de contenidos de enseñanza y las actividades que deben aplicarse en conformidad al plan de estudio.

Actividad propuesta:

Se propone al profesor utilizar el software «Cabri Geometre II» para que sus estudiantes resuelvan un problema geométrico sobre construcción de figuras circunscritas. El enfoque de la actividad, llama a los estudiantes a la exploración y experimentación con el software y a la búsqueda de fundamentos geométricos que avalen las construcciones realizadas.

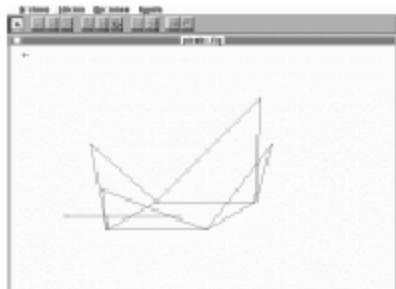
Acciones:

Se sugiere comenzar con la realización de un juego sobre la ubicación espacial que poseen las alumnas y alumnos en la sala de clase. Pues, es importante que los estudiantes comprendan la importancia de la ubicación espacial de un cuerpo geométrico.



Después, el profesor solicita a los estudiantes que imaginen un tetraedro inscrito en un cubo e intenten una primera construcción con el software «Cabri Geometre II».

Pasado un tiempo de exploración autónoma de los estudiantes, se les pide modificar su trabajo aplicando a la construcción del cubo, la traslación de sus aristas. Ensayan la inscripción de un triángulo equilátero en una circunferencia, visualizan la proyección ortogonal de una circunferencia y el lugar geométrico de un punto independiente en la circunferencia.



Los estudiantes debiesen llegar a la conclusión que el trabajo geométrico, se basa en la traslación de puntos según un vector convenientemente ubicado y que el trabajo con segmentos y semi-rectas facilita la construcción de la pirámide propuesta.

Evaluación:

Se sugiere evaluar la construcción geométrica y la fundamentación que proporcione sobre la coherencia de su construcción geométrica.

Objetivos TIC para la Región de Cataluña (España).

Impacto socio-histórico

- Comprender el impacto ético, cultural y social relacionado con las TIC.
- Valorar los beneficios personales y sociales de las TIC.
- Hacer conciencia de las implicaciones en el uso de las TIC en diferentes situaciones, por ejemplo, en el aula y en el hogar.
- Apreciar la necesidad del uso responsable de las TIC y la necesidad de proteger la información de posibles malos usos, tanto a nivel individual como colectivo.

Alfabetización tecnológica en segundo ciclo de secundaria

- Usar manuales de ayuda en línea para resolver problemas sencillos de hardware y software.
- Adquirir las nociones básicas sobre el funcionamiento de un computador y de sus periféricos.

Instrumentos de apoyo al trabajo intelectual

- Usar motores de búsqueda.
- Afinar búsquedas con operadores lógicos.
- Transferir y comprimir archivos.
- Avaluar de forma crítica páginas web y motores de búsqueda.
- Comparar la utilidad de una base de datos y de una hoja de cálculo para solucionar problemas.
- Usar funciones avanzadas de bases de datos y planillas de cálculo aplicadas a casos prácticos.
- Crear un documento utilizando programas de diseño o dibujadores.
- Generar un documento, teniendo cuidado en la presentación, que contenga un buen número de gráficos manipulados.
- Elaborar una presentación multimedia o páginas web que contengan un buen número de elementos multimediales.

Herramienta de comunicación

- Coordinar una actividad en grupo, por ejemplo: un foro electrónico.
- Comprender y utilizar diferentes entornos de trabajo colaborativo, sincrónico y asincrónico.

Control y modelación

- Crear un grupo de órdenes con el computador para solucionar un problema.
- Seleccionar dispositivos de entrada y de salida apropiados para solucionar problemas.

Objetivos fundamentales transversales de informática para la educación secundaria en Chile

Los computadores y las redes de información están presentes en prácticamente todos los ámbitos de la actividad humana; el impacto de los cambios de la tecnología informática es creciente y acelerado en los campos de la producción, la cultura, las relaciones sociales, el entretenimiento, la educación y la política. Las nuevas formas de organizar y comunicar información que posibilita la informática están cada vez más integradas al mundo al que ingresarán los estudiantes de la Educación Media. El propósito general del trabajo educativo en Informática es proveer a todos los alumnos y las alumnas de las herramientas que les permitirán manejar el ‘mundo digital’ y desarrollarse en él en forma competente.

Para alcanzar este objetivo, los estudiantes tendrán la oportunidad de trabajar directamente con los computadores, para así aprender a desenvolverse como usuarios autónomos y descubrir experiencialmente sus aportes y potencialidades. En forma complementaria, investigarán, discutirán y aprenderán acerca de la naturaleza, la extensión, el impacto y el ordenamiento social propios del mundo digital.

El tiempo de exposición que tenga el alumnado al trabajo con computadores determinará en gran medida su capacidad de utilizarlos en forma autónoma

en una amplia gama de aplicaciones y usos. Los objetivos han sido planteados en forma consistente con la disponibilidad de recursos informáticos con que contarán todos los establecimientos educacionales secundarios del país antes del fin de la década presente.

El marco curricular en Informática considera a los computadores en la Educación Media como un medio de acceso a un conjunto de posibilidades. En la actividad educativa los computadores ofrecen un amplio espectro de oportunidades: cabe mencionar, entre muchas otras, el desarrollar contenidos y habilidades específicas asociadas al currículum, mediante el uso de diversos programas, y el potenciar destrezas de manejo, presentación y comunicación de datos e ideas. El trabajo en Informática se realizará en función de actividades y tareas vinculadas a los diferentes sectores del currículum y de ahí su carácter transversal.

Objetivos Transversales en Informática

A través del trabajo en la consecución de los objetivos de los diferentes sectores curriculares, al finalizar la Educación Media los alumnos y las alumnas habrán desarrollado la capacidad de:

a. Conocer y manejar herramientas de software general para el procesamiento de información y el acceso a las comunicaciones.

Específicamente:

- Herramientas de software de propósito general. El alumno deberá ser capaz de utilizar software de propósito general, tales como: procesador de texto, planilla de cálculo, base de datos, dibujo y diseño gráfico.
- Redes de comunicación entre personas o grupos de personas. El alumno deberá ser capaz de utilizar correo electrónico, listas de interés (por ejemplo, suscribirse, desuscribirse, enviar correspondencia a la lista), y similares para comunicarse con una persona o un grupo de personas.
- Redes de comunicación para buscar, seleccionar y procesar información desde lugares remotos.

- El alumno deberá ser capaz de buscar información a través de las redes de comunicación, seleccionar la que requiere y continuar su procesamiento localmente (por ejemplo, insertarla en un procesador de texto para producir un informe).

b. Comprender el impacto social de las tecnologías informáticas y de comunicación. Distinguir entre información privada y pública en las redes de comunicación; comprender el impacto de las comunicaciones masivas entre personas y la responsabilidad ética asociada.

El alumno deberá ser capaz de comprender el impacto, positivo y negativo, de las tecnologías informáticas y de redes en la cultura, la producción de bienes y servicios, el esparcimiento, las relaciones personales y la política. Deberá distinguir entre información pública y privada accesible y modificable en las bases remotas accesibles desde redes de comunicación. Deberá comprender el impacto y poder de las herramientas de comunicaciones de acceso masivo, disponibles en las redes de comunicación.

**DISEÑO DE LA TRANSFORMACIÓN EDUCATIVA
DEL SUB - SISTEMA DE
EDUCACION GENERAL BÁSICA Y MEDIA
*Managua, Nicaragua
Marzo de 2005***

FUNDAMENTOS, MISIÓN Y PROPÓSITOS DE LA TRANSFORMACION EDUCATIVA

Situación de la Educación General Básica y Media

La Educación General Básica y Media es el más complejo y de mayor cobertura de los sub-sistemas que integran el sistema educativo nacional. Comprende los niveles de Pre-escolar, Primaria, Educación de Jóvenes y Adultos, Educación Especial y Educación Secundaria, y es responsabilidad del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes (MECD). En términos generales, este Sub-sistema ha enfrentado en las últimas dos décadas una problemática ligada con la cobertura, la calidad y la gestión en el servicio educativo.

En la década de los ochenta experimentó un crecimiento de su cobertura en todos los niveles educativos; pero, como consecuencia de este incremento, hubo deterioro en la calidad del servicio educativo, siendo significativo, entre muchos indicadores, el crecimiento del empirismo docente. El incremento de la matrícula se ha mantenido en los diferentes niveles educativos hasta la fecha, entre otros, como parte de un compromiso nacional por alcanzar una Educación para Todos.

Fundamentos Legales y de Política Estatal

La Transformación Educativa forma parte de un conjunto de esfuerzos nacionales en función de crear condiciones favorables para dar respuesta a los problemas

sociales, económicos, culturales y educativos del país, y sentar las bases de un desarrollo sostenible.

De igual manera, la Transformación se fundamenta en el espíritu de la Constitución Política de Nicaragua, la Ley 290, la Ley de Lenguas, el Estatuto de la Autonomía, el Plan Nacional de Desarrollo, la Estrategia Reforzada de Crecimiento Económico y Reducción de la Pobreza, el Plan Nacional de Educación, la Ley de Participación Educativa, así como las Políticas Educativas del MECD.

Por otro lado, las Políticas Educativas del MECD, buscan impulsar un modelo capaz de contribuir de manera significativa a las necesidades de democratización y desarrollo, y a la solución de problemas de educación existentes.

Las políticas definidas para este propósito son las siguientes:

Política N° 1: Transformación Estructural para crear un Sistema Educativo de Calidad, Relevancia, Flexibilidad, Interconexión y Diversidad.

Política N° 2: Ampliación, Diversificación de la Oferta y Estimulo a la Demanda, con énfasis en Calidad y Equidad.

Política N° 3: Transformación de la Gobernabilidad, Democratización y Eficiencia.

En el marco de estas políticas el MECD está priorizando para los próximos dos años metas concretas para aumentar la cobertura, mejorar la calidad de la educación, mejorar la calidad de vida de los docentes y enfatizar en servicios educativos con eficiencia y eficacia con el menor costo posible.

Objetivos de la Transformación Educativa

General

Crear las condiciones para una educación orientada hacia la vida, el trabajo y la convivencia, mediante un sistema educativo. que responda a las exigencias del desarrollo del país y de la época actual.

Específicos

- Que los estudiantes desarrollen la comprensión del mundo y de las ciencias, y generen con estos conocimientos aprendizajes útiles para su vida.

- Preparar a los estudiantes para que se incorporen con éxito al mundo social, cultural y laboral.
- Formar ciudadanos que practiquen y promuevan la convivencia pacífica con sus semejantes y en armonía con la naturaleza.
- Fomentar el aprendizaje permanente mediante la investigación y el uso de métodos y tecnologías adecuados.

Misión y Propósitos de la Educación General Básica y Media Transformada

A fin de dar respuesta a los problemas relevantes de la Educación General Básica y Media, determinados por el contexto nacional e internacional y por las propias condiciones del sistema educativo, la Transformación Educativa se propone crear una Educación General Básica y Media que tenga como misión:

"Formar a todos los niños, las niñas, adolescentes, jóvenes y adultos, sujetos de la Educación General Básica y Media, para el desempeño exitoso de su vida personal, social, cultural, ambiental y laboral que contribuya al desarrollo humano sostenible; así como para la continuación eficaz de sus estudios formales y no formales".

Para dar cumplimiento eficaz a esta misión, y en correspondencia con los aspectos de mayor relevancia para fortalecer el perfil deseado de los egresados, se persiguen los siguientes propósitos:

1. Prepararles con riqueza de valores para una vida física, intelectual, psicológica y espiritual saludable, en los ámbitos personal, familiar, comunitario y social; para una actuación ciudadana cimentada en la ética, el civismo, el patriotismo, la responsabilidad, la democracia y la libertad; con capacidad para la crítica, el discernimiento, la convivencia y la tolerancia en una sociedad diversa y pluralista.
2. Formarles con las competencias necesarias para la inserción al mundo social, cultural, laboral, ambiental y político, que les permitan el desempeño eficaz que contribuya al desarrollo propio y del país; asimismo, saber elegir y continuar su formación de manera eficiente y permanente.

3. Desarrollar sus capacidades, actitudes y habilidades para aprender y seguir aprendiendo de manera comprensiva, aplicada, práctica y permanente, para la vida intelectual, social, ciudadana, cultural y laboral.

4. Prepararles para su desempeño eficaz en un mundo contemporáneo en constante cambio, dominando las tecnologías, en particular las intelectuales, las autóctonas y las de la información y la comunicación (TIC). Asimismo, la capacidad comunicativa en la lengua materna, la lengua oficial y en una lengua extranjera; el pensamiento lógico y la actitud emprendedora y creativa en la resolución de problemas.

5. Prepararles para actuar constructivamente en un mundo globalizado y en procesos de integración, fortaleciendo la identidad nacional y la comprensión crítica del contexto local, nacional e internacional, así como la apropiación de la diversidad cultural, étnica y lingüística.

VI. ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DE LA TRANSFORMACION EDUCATIVA.

La Transformación Educativa encuentra para su desarrollo un excelente marco estratégico en la descentralización educativa que como proceso viene impulsando el MECD desde hace algunos años, con el modelo de autonomía escolar, y de cuya experiencia se han retomado lecciones aprendidas, orientándose ahora con una mayor participación de las municipalidades y demás actores locales, así como con el propósito de lograr un balance entre las

Funciones administrativa y pedagógica que tienen los centros educativos y su personal. La implementación de la Ley de Participación Educativa es también relevante y parte sustancial del marco estratégico de la Transformación Educativa. El alto sentido de movilización social de esta ley dará también un mayor impulso a estas acciones, para desarrollar las relaciones entre la escuela y los diferentes sectores de la comunidad, como parte de una nueva dinámica educativa.

Igualmente, el Plan Nacional de Desarrollo, el Plan Nacional de Educación y las Políticas Educativas son movilizadores de opinión social que permitirán abrir camino a la Transformación Educativa, como una alternativa concreta para alcanzar los objetivos de esos planes y políticas.

A. Concertación sobre la concepción general de la Transformación Educativa.

Esta concepción se plasma en documentos que serán objeto de consulta a la comunidad educativa en diferentes foros, para su enriquecimiento y, sobre todo, concertación de criterios para su desarrollo e implementación. Esta concertación de criterios considera la

participación de docentes, directores, técnicos, padres de familia, municipalidades, sindicatos, así como sectores académicos, de la sociedad civil y económica.

B. *Concertación sobre la Transformación Curricular.* Los componentes más relevantes de la transformación curricular también se han venido preparando para ser consultados y entre ellos están: perfil de egreso del estudiante (general, por grado, área y componente); competencias nacionales marco, competencias de áreas, competencias de niveles educativos, y competencias de período escolar. Estas consultas priorizarán la opinión de docentes y especialistas de las diferentes áreas propuestas; pero también tendrán en cuenta la opinión de otros sectores sociales y económicos.

C. **Plan de Implementación del Currículum Transformado.** El nuevo Currículum se implementará de manera gradual, ampliando cada año el tamaño de la cobertura, y aprovechando las experiencias obtenidas. El Plan de implementación se concertará con los distintos actores involucrados en la Transformación Educativa dentro de la institución, considerando, entre otros, las condiciones particulares de cada nivel, modalidad, la disponibilidad de los recursos materiales, financieros y humanos, para cada etapa que se defina para el corto, mediano y largo plazo.

D. **La estrategia de comunicación social** se desarrollará para lograr el más amplio respaldo de la comunidad educativa en estos esfuerzos, involucrando a los medios masivos de comunicación, así como las vías no formales en las localidades, para motivar a la participación y desarrollar conciencia sobre las ventajas de una transformación educativa para el desarrollo personal y social de los alumnos y para el futuro de la nación.

Las campañas estarán orientadas a visualizar los principales efectos positivos que se observan con la transformación educativa, y la participación de la sociedad con un sentido más formativo, enfatizando en mensajes en los que la implementación de la transformación ha demostrado su eficacia en cambios culturales de los estudiantes y comunidad educativa, favorables al desarrollo personal y social.

E. **Sistemas de Apoyo a la Transformación Educativa.** Las diferentes etapas de la Transformación Educativa contarán con varios sistemas de apoyo:

- Sistema de Desarrollo Profesional al Personal en Servicio, para que desde cada nivel del sub-sistema se tenga acceso a cursos de formación y actualización permanente, en correspondencia a las nuevas funciones que se deben desarrollar para asegurar calidad en el desarrollo de la transformación educativa.
- Sistema de Retroalimentación de Resultados, considerando momentos de consultas y estudios específicos sobre los efectos socio-educativos de la implementación, en especial alrededor de los egresados en los diferentes ciclos educativos.

- Sistema de Estadísticas Continuas, para desarrollar una cultura del uso eficaz y oportuno de los datos en función de mejorar los procesos y resultados educativos, en los distintos niveles del sistema.
- Sistema de Acreditación y Certificación, para proveer de alternativas funcionales para el trabajo y la continuación de estudios, mediante la evaluación de competencias desarrolladas académicamente y en la vida.
- Finalmente, se desarrollará una Estrategia de Seguimiento, Monitoreo y Evaluación de todo el proceso de la Transformación Educativa, teniendo como punto de partida una línea de base de indicadores y variables sensibles que permitan medir cualitativa y cuantitativamente los principales impactos de esta transformación, con cuyos resultados se podrán tomar oportunamente las medidas correctivas y de mejoramiento para obtener mayor impacto.

Anexos

“B”

Guía de la Entrevista a Directores y Subdirectores del Instituto Público

Alfonso Cortes de Mateare.

Objetivo de la Entrevista: Obtener información de los directivos del centro educativo sobre

- Los beneficios obtenidos del proyecto
- Las dificultades en la implementación del programa
- El apoyo recibido por parte de las autoridades del MINED
- La proyección del CTE hacia la comunidad escolar
- La visión del entrevistado sobre el rol del CTE en el mejoramiento de la enseñanza.

Preguntas directrices de la entrevista

1. ¿Qué beneficios considera usted que ha obtenido su centro educativo con la participación en el “Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa en escuelas primarias y secundarias”?
2. Por favor distinga entre beneficios para docentes, estudiantes, comunidad escolar y mejoramiento de la enseñanza.
3. ¿Cuáles considera han sido las dificultades más relevantes con que se ha enfrentado relacionadas a la administración de los recursos informáticos asignados a su centro educativo en estos años? ¿Qué estrategias implementó para salvar estas dificultades?
4. ¿Cómo valora la asistencia recibida por parte de las autoridades y técnicos del MINED (antiguo MECD) en
 - a. Capacitación a docentes?
 - b. Asistencia técnica al CTE?
 - c. Estímulo a docentes y estudiantes en la implementación de uso de las TIC?
 - d. ¿Qué metodologías ha orientado el Ministerio de Educación para implementar el uso de las computadoras en el aprendizaje de los estudiantes?

5. ¿De qué manera ha cambiado las formas de trabajar con el uso de recursos informáticos:
 - a. A los docentes en su labor pedagógica y administrativa?
 - b. A la administración del centro?
 - c. A los estudiantes que asisten al CTE?
6. ¿El rendimiento académico de los estudiantes que asisten al CTE ha sufrido cambios?, explique

Preguntas para Entrevista a Miembros del Consejo Directivo (Dirigida al presidente y si es posible también a un representante de los padres de familia)

Objetivo

Conocer la opinión del Consejo Directivo sobre el uso y funcionamiento de los CTE en los centros escolares públicos de Nicaragua.

XIII. Preguntas

1. En el Instituto (colegio) (escuela), se tiene un Centro de Tecnología Educativa (CTE), éste es un Proyecto del Ministerio de Educación y el Centro educativo, según su criterio, ¿cuál ha sido el objetivo de este proyecto educativo?
2. ¿Qué cambios se han producido en la formación de los estudiantes desde que hacen uso del CTE en el centro educativo?
 - i. ¿Existen otros aspectos que también considera usted han cambiado o mejorado en el Centro Educativo desde que hacen uso del CTE en el centro educativo?
 - j. ¿Qué beneficios para la comunidad educativa ha traído el CTE?
3. ¿De qué forma participa el consejo escolar en las actividades que se desarrollan o planifican en el CTE?
4. ¿Qué dificultades se han presentado para que el CTE funcione satisfactoriamente?
5. En años anteriores el Ministerio de Educación orientaba la ejecución de proyectos económicos, que ayudaran al mantenimiento del CTE,

6. ¿Cuál fue la experiencia con estos Proyectos en el centro educativo, (en general se les llamó Proyecto de sostenibilidad)?
 - a. ¿Qué actividades o estrategias se planearon para obtener recursos económicos?
 - b. ¿Cuáles fueron exitosas?
 - c. ¿Qué participación tuvo el consejo escolar en la ejecución del Proyecto de sostenibilidad?
 - d. ¿Qué medidas tomó usted como miembro del consejo escolar para resolver el problema de sostenibilidad del CTE?
 - e. ¿Qué solución se le dieron a los problemas?
 - f.** ¿Cómo valora la respuesta dada por la comunidad educativa para resolver las dificultades económicas del CTE?

Encuesta a Coordinador de Sala de Informática

La presente encuesta está dirigida a coordinador o encargado del Centro de tecnología educativa, Instituto Público Alfonso Cortes de Matará del Ministerio de Educación de la república de Nicaragua.

Estimado coordinador(a):

A fin de llevar a cabo la recolección de datos que nos permitirá valorar el impacto del uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en los centros educativos del Ministerio de Educación de nuestro país, le solicitamos llenar la presente encuesta, aportando los datos que en cada ítem se solicita de forma precisa y veraz. Su colaboración es muy importante en la toma de decisiones sobre el desarrollo del sistema educativo nacional.

1. **Nombre del centro educativo:** _____

2. **Indique el Título Académico que posee:** _____

3. Capacitaciones

Marque con una **X** las opciones que considere verdaderas:

Aspectos	Existencia		Correspondencia con las necesidades del CTE			
	SI	NO	Totalmente	Parcial	Poca	Ninguna
<i>A. Planificación</i>						
Plan de capacitación relacionada a las funciones pedagógicas relacionada al cargo de Docente TIC						
Plan de capacitación relacionada a las funciones administrativas y técnicas del CTE						
Plan de capacitación para el personal docente						

Plan de capacitación para otros miembros de la comunidad Educativa						
	Existencia		Características de los cursos			
<i>B. Capacitaciones recibidas</i>	SI	NO	Nombre del curso	Fecha Inicio	Fecha Fin	Número de horas
Cursos en el área pedagógica			Uso Pedagógico de las TIC			
Cursos en el área de administración de redes y de laboratorios informáticos			Administración de Redes Windows Server 2003.			
Cursos en el área informática						
Cursos en mantenimiento básico de computadoras			Mantenimiento y Reparación de Computadoras			
Cursos para la autosostenibilidad del			Taller acerca de Estrategias			

CTE			de autosostenibili dad del CTE			
Otros, especifique. Enseñanza para la Comprensión. Taller sobre “Usos educativos de las Tecnología de Información y Comunicación en escuelas con Centros de Tecnología Educativa”			Enseñanza para la Comprensión. “Usos educativos de las Tecnología de Información y Comunicació n en escuelas con Centros de Tecnología Educativa”			
<i>C. Utilidad pedagógica de la capacitación</i>	Los conocimientos que los docentes adquirieron en las capacitaciones es aplicada por	Considera que la capacitación que usted recibió le ha proporcionado estrategias para				

ón	Todos	La mayoría	Pocos	Motivar a los docentes a utilizar las TIC como apoyo a la docencia			Planificar junto al docente proyectos pedagógicos integrando TIC			Proporcionarle a los estudiantes herramientas informáticas útiles para su vida		
				Muc	Po	Nad	Muc	Po	Nad	Muc	Po	Nad
				ho	co	a	ho	co	a	ho	co	a

4. Acerca del Hardware

Indique el número de equipos disponibles en los siguientes lugares del centro educativo (si no los hay, marque cero).

	Ubicación						No. Unidades	Estado general de los equipos		
	CTE	Sala profesores	Oficina Secretaría	Dirección	Biblioteca	Aula de clase		Bueno	Regular	Malo
Computadores de escritorio (total del establecimiento)										
Scanner										
Video-Cámara digital										
Impresora										
Quemador de CD										
Fotocopiadora										
Proyector multimedia										
Lector de DVD										
Otros, explique:										

5. Acerca del Software

Marque con una **X** en el espacio adjunto a cada ítem, la existencia

Programas		Aplicaciones Educativas		Materiales elaborados por Docente TIC o Profesores	
Sistema Operativo Windows		Aplicaciones educativas en programas herramientas		Guías didácticas	
Microsoft Office		Demos de aplicaciones educativas.		Proyectos Colaborativos	
Macromedia		Materiales Educativos computarizados MEC		Proyectos Pedagógicos	
Open Office		Otros, especifique.		Otros, especifique.	
Micromundo					
Logo					
Visual Basic					
Clic					
Sistema operativo de red					
Otros, especifique. Biblioteca Encarta Netop School McAfee Antivírus					

6. Acerca de Conectividad

Complete la información que se solicita en la siguiente tabla:

El tipo de conexión de Internet al CTE es (Inalámbrico, Modem, etc.):	El tipo de cableado estructurado usado en la red local es (cable UTP, de categoría 5E o categoría 6):	La velocidad de conexión es:	La conexión a Internet es: (estable, a veces se interrumpe, frecuentemente se interrumpe)
Inalámbrico		De Subida:	a veces se interrumpe
		De Bajada:	

7. Planificación del CTE

Marque con una **X** las aseveraciones que considere verdaderas:

Se elabora un Plan de Uso para el funcionamiento del CTE	El horario del CTE se desprende del Plan de Uso	Tiene un plan Mensual con orientaciones de la DTE y la Dirección del Centro	El Director participa en la elaboración del plan de uso	Existe un control y evaluación sistemática del desarrollo del Plan de Uso

8. Estrategia Global del CTE

Clases a estudiantes		Tiempo de uso de laboratorio asignado a			Apoyo a la docencia		
Informática, específica que	Asignaturas del plan de estudio, específica que	Estudiantes	Profesores	Otros, específicos	A la planificación, específica que	Al control de notas, específica que	Al tratamiento estadístico, específica que

Valoraciones de los resultados del proyecto

Marque con una **X** la opción que considere está más acorde con su opinión

Las habilidades desarrolladas por los estudiantes en el dominio de las TIC les permiten:						
	Si	No	Parcialmente de acuerdo	No estoy seguro (a)	Mis observaciones	
Obtener mejores rendimientos académicos						
Apoyar su aprendizaje						

Contribuir a su formación laboral					
No profundizar en contenidos porque han desarrollado hábitos de “copiar” y “pegar”					
Comunicarse mejor con sus compañeros y amigos					
Colaborar más en proyectos pedagógicos					
Elaborar informes de investigaciones con mejor calidad					
Tener espacios sanos de entretenimiento					
Estimula la profundización en sus conocimientos informáticos y científicos					

El acceso que los profesores poseen actualmente a los recursos tecnológicos del centro:

	Si	No	Parcialmente de acuerdo	No estoy seguro (a)	Mis observaciones
Les facilitan las tareas de su labor pedagógica					
Estimula su espíritu de superación profesional					
Fortalece sus conocimientos científicos					
Los estimula a preparar materiales didácticos apoyados en TIC					
Establecer mejor comunicación con sus estudiantes					
Les ha aumentado sus responsabilidades en las clases que imparten					
No es aprovechado por					

la mayoría de los docentes					
No se basa en políticas claras del uso de los recursos por parte de la dirección del centro					
Estimula la creatividad y la innovación para experimentar con nuevas metodologías					
Desarrollar habilidades en el uso de Internet y correo electrónico					
Le da más confianza en sí mismo y pierde el temor a las nuevas tecnologías					
Lo estimula a integrar equipos multidisciplinares					

9. Sostenibilidad del CTE

Marque con una **X** la opción que considere está más acorde con su opinión

Vigencia del proyecto			Evaluaciones del proyecto				Beneficios alcanzados			
Activo	Descon tinuado	Otro, especi fique	Exi ste n, peri ódic as	Oc asi ona les	Nunc a se realiz aron	Otras, espec ifique	Cursos libres a la comuni dad	Proye cción social del CTE	Adquisic ión de equipos para el CTE	Otros, especi fique
		Ya no está activo por orienta ciones del Minister io.				Existí an evalu acion es periód icas.	x	x	x	

10. Beneficios a la comunidad escolar

Marque con una **X** la opción que considere está más acorde con su opinión

Sectoros beneficiados				Tipo de beneficios		
Miembros de la comunidad	Estudiantes de otros colegios que no cuentan con computadores	Administración del centro educativo	Organismos de la comunidad (Alcaldías, ONG, etc), especifique	Curso certificado por INATEC	Uso de Internet y telefonía	Otros especifique

Encuesta a Profesores del Instituto Público Alfonso Cortes de Mateare

Estimado Profesor:

Actualmente la Carrera de Informática Educativa de la UNAN-Managua, como parte de la colaboración con el Ministerio de Educación, está desarrollando una investigación sobre el impacto del uso de las computadoras en el proceso enseñanza aprendizaje. Consideramos que en esta investigación los docentes son una de las fuentes principales de información y su colaboración será de gran valor para nuestro trabajo. De antemano agradecemos su participación.

1. Nombre del Centro Educativo: _____
2. Información General. Marque con una **X** o complete la información.

Formación Académica		Títulos obtenidos	Nivel en el que imparte clases		Años como profesor	Grados o años a los que imparte clases
Empírico	Graduado		Primaria	Secundaria		

1. En la columna de la derecha complete la información solicitada en la siguiente tabla:

Escriba las asignaturas en la que utiliza a las computadoras como apoyo al proceso enseñanza – aprendizaje	
Número de veces al mes que utiliza la computadora para preparar sus clases	
Número de veces al mes que asiste al laboratorio de computación con sus estudiantes para actividades relacionadas	

con la asignatura que imparte	
Número de veces al mes que revisa su cuenta de correo electrónico	

2. Sobre las capacitaciones recibidas en el laboratorio de computación:

Complete la siguiente información			
Nombre de la capacitación	Institución que realizó la capacitación	No. de Horas (estimadas)	Fecha (estimada)

3. **Seleccione con una X su selección.**

La capacitación recibida en	Correspondencia del curso con mis necesidades de profesor			
	Totalmente	Parcial	Poca	Ninguna
Informática básica				
Uso pedagógico de la informática				
Uso de Internet				
Uso pedagógico de Internet				
Otros (especifique):				

Utilidad pedagógica de las capacitaciones

4. En la última columna a la derecha, marque con una **X** su selección.

Los conocimientos adquiridos los utilizo	Frecuentemente	
	Pocas veces	
	Nunca	
La capacitación recibida	Me ha motivado para utilizar las computadoras para apoyar clases que imparto	
	Me estimula a planificar proyectos pedagógicos utilizando las computadoras	
	Me proporciona herramientas informáticas útiles para la vida	
	Solamente me ha aumentado la cantidad de trabajo	
	Ha sido de utilidad para mi propio desarrollo profesional	
	Satisface los requerimientos para ser reflejada en mi escalafón	

Valoración del uso de programas

5. Seleccione con una **X** la opción que más se aproxime al dominio que usted cree poseer sobre los aspectos señalados en la columna de la izquierda

	Excelente (soy experto)	Muy bueno (alto nivel)	Bueno (manejo nivel usuario)	Básico (nivel de aprendiz)	No lo sé usar
Escribir documentos en Word.					
Usar hojas de					

cálculos (Excel).					
Hacer presentaciones con PowerPoint.					
Uso de la enciclopedia digital Encarta.					
Uso de software educativo.					
Uso de Internet para investigar y preparar materiales educativos.					
Uso de correo electrónico.					
Envío o descarga archivos adjuntos.					
Uso del Chat o de mensajería instantánea					
Crear una página web con elementos básicos.					
Uso de la impresora.					
	Excelente (soy experto)	Muy bueno (alto nivel)	Bueno (manejo nivel usuario)	Básico (nivel de aprendiz)	No lo sé usar

Uso de la quemadora de CD.					
Uso del escáner.					
Uso de la video-cámara.					
Compartir archivos y carpetas desde cualquier computadora en la Red.					

Valoraciones de los resultados del proyecto

6. Seleccione con una **X** la opción que considere más aproximada a su opinión.

También puede escribir sus observaciones.

Las habilidades desarrolladas por los estudiantes en el uso de las Computadoras les permiten:				
	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	No estoy seguro (a)	Escribo aquí mis observaciones
Obtener mejores rendimientos académicos				
Apoyar su aprendizaje				
Contribuir a su formación laboral				
Evitar que desarrollen hábitos de “copiar” y “pegar” los contenidos al realizar sus tareas				
Comunicarse mejor con sus compañeros y amigos mediante correo				
Colaborar más en proyectos pedagógicos utilizando recursos				

informáticos				
Elaborar informes de investigaciones con mejor calidad				
Tener espacios sanos de entretenimiento				
Estimula la profundización en sus conocimientos informáticos y científicos				

7. Valore los servicios que le presta el CTE, marcando con una X su opción.

	Muy satisfactorio	Satisfactorio	Limitado	No hay
Mi acceso a usar una computadora				
El acceso que mis estudiantes poseen al uso de una computadora				
Mi acceso al uso de la impresora				
Mi acceso al uso de la video-cámara				
La correspondencia de los programas instalados con las necesidades de mi asignatura				

Sostenibilidad del CTE

8. En la fila de abajo, marque con una **X** la opción que considere está más acorde con su opinión

Conoció el proyecto de sostenibilidad		Su participación en las evaluaciones del proyecto			Beneficios alcanzados por el Proyecto de sostenibilidad			
Si	No	Periódicas	Ocasional	Nunca participé	Cursos libres a la comunidad	Proyección social del CTE	Adquisición de equipos para el CTE	Otros, especifique:
Escriba sus comentarios del Plan de Sostenibilidad que se desarrolló en el CTE:								

9. Marque con una **X** su opción de acuerdo a como valora los resultados del uso del CTE. Puede agregar sus comentarios en observaciones.

El acceso que los profesores poseemos actualmente al CTE del				
	De acue rdo	Parcial- mente de acuerdo	No estoy seguro (a)	Escribo aquí mis observaciones
Facilita las tareas de mi labor pedagógica				
Estimula mi espíritu de superación profesional				
Fortalece mis conocimientos científicos				
Me estimula a preparar materiales didácticos apoyados con computadoras				
Contribuye a mejorar mi comunicación con mis estudiantes				
Ha aumentado mis responsabilidades en las clases que imparto				
Es aprovechado por la mayoría de los profesores				
Es promovido y controlado por la dirección del Centro				

Estimula la creatividad y la innovación para experimentar con nuevas metodologías de enseñanza aprendizaje				
Contribuye a desarrollar habilidades en el uso de Internet y correo electrónico				
Me da más confianza en mi mismo(a) y pierdo el temor a usar la computadora				
Me estimula a integrar equipos de trabajo con otros compañeros de diferentes asignaturas				

10. A continuación le solicitamos una valoración de resultados del trabajo realizado en el CTE, desde su perspectiva. Marque con una **X** la opción que más se acerca a su opinión.

	Excele nte	Muy bueno	Bueno	Regular	De fici
Desarrollo de habilidades en el uso de programas informáticos					
Desarrollo de habilidades en el uso de programas informáticos en el profesor.					
Mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes.					
Disminución de la deserción escolar.					
Facilita el aprendizaje en los estudiantes					
Facilita la enseñanza.					
Facilita el manejo de su disciplina					
Apoya el trabajo de planificación de su clase.					
Apoya el control de notas.					
Apoya el control de asistencias.					
Apoya la elaboración de informes estadísticos.					

11. ¿Cómo valora el apoyo que usted ha recibido del encargado del CTE de su centro educativo?

12. En la siguiente tabla se indican una serie de actividades que posiblemente realiza en el CTE con sus alumnos. Marque con una **X** las actividades que usted ejecuta.

Actividades	
Explico la clase y trabajamos con guías de aprendizaje	
Explico la clase y luego los estudiantes trabajan solos en el CTE con guías de aprendizaje	
Asisto algunas veces, explico el tema y el responsable del CTE ayuda a los estudiantes para que realicen la tarea que se asigna	
Solamente acompaño al responsable del laboratorio del CTE, sin intervenir en las actividades que se realizan.	
Nunca me presento al CTE	

1. En la siguiente tabla marque con una **X** la frecuencia con que utiliza los recursos que se indican. Si existe un recurso utilizado que no se muestra en la tabla, anótelos en otros

Guías de Aprendizaje			Guías de Proyectos			Enciclopedia Encarta			Otros, especifique:		
Siempre	Muy poco	Nunca	Siempre	Muy poco	Nunca	Siempre	Muy poco	Nunca	Siempre	Muy poco	Nunca

Beneficios que el CTE ha brindado a la comunidad escolar Marque con una **X** la opción que considere está más acorde con su opinión instalado en el CTE y sus otros servicios, desde su perspectiva. Marque con una **X** su selección.

	Muy satisfactorio	Satisfactorio	Regular	Insatisfactorio
Estado actual de las computadoras en cuanto a su funcionamiento				
Calidad de los programas instalados en las computadoras				

Funcionamiento de la impresora					
Funcionamiento de las lectoras y/o quemadoras de CD					
Calidad de la conexión a Internet que posee el CTE					
Funcionamiento de la video-cámara					
<p>Cuando usted diseña y desarrolla una actividad pedagógica que involucra el uso de las computadoras en alguna de sus etapas, con qué frecuencia realiza usted las siguientes prácticas. Anota en la columna de la derecha su respuesta.</p>				Indique el número de veces al mes	
Colaborar con colegas de otras asignaturas para hacer proyectos entre varias asignaturas.					
Diseñar y crear materiales impresos de apoyo para que los alumnos realicen las actividades con computadoras					
Diseña guías de aprendizajes de Español o matemáticas,					
Coordinarse con el Docente TIC (encargado del CTE) para elaborar una aplicación educativa.					
Buscar un sitio Web educativo completo y orienta actividades en relación a un contenido.					
<p>A continuación se presentan varias descripciones sobre el uso de las computadoras. Lea cuidadosamente cada una de estas descripciones y marque con una X su selección.</p>				Si	No
Estoy consciente que las computadoras existen en el CTE pero no la utilizo					

Actualmente estoy intentando aprender lo básico.		
Me siento seguro y confiado al usar el computador para tareas específicas.		
Pienso en el computador como una herramienta que apoya mi labor docente y ya no me pone ansioso utilizarla.		
Puedo poner en práctica lo que sé sobre informática en el CTE.		
Puedo utilizar creativamente a la informática como herramienta educacional e integrarla en el currículum.		

equipo

3. El profesor que impartía clases en el centro educativo antes de la implementación del proyecto del CTE, le solicitamos marcar con una **X** en la siguiente tabla para obtener su opinión en relación al efecto que usted considera han tenido las computadoras en el comportamiento académico de los estudiantes del centro educativo.

Efectos	En comparación con estudiantes que no usaron computadoras			
	Inferior	No ha variado	Superior	No sé
El logro de objetivos de aprendizaje por parte de los estudiantes que utilizan la computadora en la actualidad es:				
La participación actual de los estudiantes que asisten al CTE en mi asignatura es:				

El interés actual por la comprensión de mi asignatura de los estudiantes que asisten al CTE es:				
El rendimiento académico actual en la asignatura que he impartido a mis estudiantes utilizando la computadora es:				
El rendimiento académico en general de los estudiantes que actualmente utilizan la computadora es:				

Encuesta a Estudiantes de Secundaria

Estimado Estudiante:

La presente encuesta está dirigida a estudiantes de centros educativos del Ministerio de Educación de la República de Nicaragua que cuenta con Centros de Tecnología Educativa (CTE) en el departamento de Managua, con el objetivo de valorar el uso de las computadoras y otros recursos como Internet en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Información General

1. Nombre del Centro

Educativo: _____

2. Completa en la columna a la derecha, la información solicitada en la siguiente tabla:

¿Con cuántos compañeros de clase trabajas en la computadora?		
Escribe los nombres de los cursos de Informática que has recibido		
Marca con una X las asignaturas con que trabajas en el laboratorio de computación	Lengua y Literatura	
	Matemática	
	Ciencias Naturales	
	Espacios geográficos	
	Otras. Específica:	
¿Cuántas veces a la semana asistes al laboratorio para		
¿Cuántas horas recibes de clases en el laboratorio cada		
¿Cuántas horas semanales fuera del horario escolar asistes al CTE a resolver tareas o investigaciones?		

3. Marca con X lo que consideres que has logrado con el uso de las Computadoras e Internet

	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	No estoy seguro (a)	Escribo mis observaciones
Obtener mejores calificaciones				
Me ayuda en mi aprendizaje				
Prepararme para un trabajo en el futuro				
Cuando uso Internet para realizar mis tareas, no me limito a copiar y pegar el texto, sino que leo y selecciono de forma apropiada la información que encuentro sobre el tema que estoy investigando				
Usando el correo he podido comunicarme con compañeros y amigos				
Colaboro trabajando en un proyecto con varios compañeros				
Elaboro mis tareas en la computadora, sin errores de ortografía y				

buena presentación				
Busco en Internet sobre temas de interés, por Ej. Deporte, Literatura, etc.				
Aprendo más sobre computación				
Aprendo más sobre los temas de mis clases				

4. Marca con una X en la casilla que corresponda, a los miembros de la comunidad que según tu opinión, hacen uso de las computadoras del CTE de tu centro de estudios:

Miembros de la familia	Amigos de maestros y alumnos	Miembros de la comunidad para usar telefonía	Maestros o Estudiantes de otros colegios que no tienen computadoras	Otros, especifica

5. Para la siguiente tabla, escribe en la primera columna el nombre de la asignatura y a la par, marca con una X la opción que consideras corresponde a la frecuencia de esa asignatura

Frecuencia del uso de las computadoras en la asignatura					
Asignatura	Semanal	Cada 15 días	Una vez al mes	Alguna vez en el semestre	Sólo aprendo computación
6. M					
a					

Marca con una X la frecuencia con que usas el equipo del CTE que se indica en la siguiente tabla:

	Muchas veces	Algunas veces	Muy poco	Nunca
Impresora				
Escáner				
Videograbadora				
Quemador de CD				
Cámara digital				

7. Marca con una X tu selección en los dos situaciones que se te pueden presentar cuando asistes al CTE y deseas o necesitas hacer uso de Internet:

8.

9.

8	Muchas veces	Algunas veces	Muy poco	Nunca
¿La conexión a Internet funciona				
¿La velocidad de conexión es de buena calidad				

s mejorado tus calificaciones con el uso de la computadora e Internet?

Si ¿Por qué?

No ¿Por qué?

Con la siguiente información deseamos conocer lo que sabes y cómo lo sabes. Lee con detenimiento las aseveraciones de la columna de la izquierda para que marques con una X tu selección entre las opciones que se indican en las columnas de la derecha

9. ¿Qué has logrado con el uso de las computadoras e Internet?. Marca con una **X** las

	Excelente (soy experto)	Muy Bueno (me manejo súper bien)	Bueno (me manejo)	Limitado (estoy aprendiendo)	No lo sé usar
Escribir documentos (Ej. Word)					
Usar la hoja de cálculo (Ej. Excel)					
Crear presentaciones (Ej. PowerPoint)					
Usar el correo					
Navegar en Internet					
Usar herramienta para					
Usar la Enciclopedia					
Participación en proyectos colaborativos en Internet					
Usar varias herramientas para desarrollar tareas (procesador de texto, hoja de cálculo, presentaciones, etc.)					
Crear páginas Web					
Usar recursos de Internet para trabajar en las clases e investigar					
Otros, especifique					

opciones que consideres verdaderas en tu caso personal.

Aprender contenidos y poder buscar información adicional cuando ésta se necesita	
Comunicarme utilizando correo electrónico y Chat	
Encontrar información e intercambiarla utilizando las herramientas de correo electrónico y chat	
Recopilar, organizar y analizar información	
Utilizar la información y herramientas apropiadas para resolver problemas	
Convertirme en un estudiante que aprendo solo	
Colaborar y cooperar en trabajos con otros compañeros de clase	
Comunicarme con los demás compañeros de clase, de manera moral y apropiada	
Otro, especifique	

10. En la siguiente tabla se indican una serie de actividades que posiblemente realizas en el CTE junto con tus profesores. Puede ser que unas actividades las realices en una asignatura y otras, en otra. En la columna de la derecha escribe el nombre de la asignatura en que trabajas en la manera que se indica en la actividad descrita. Puedes escribir varias asignaturas si consideras que en ellas realizas la actividad de esa fila.

Actividades	Asignaturas
El profesor(a) explica la clase y trabajamos con guías de aprendizaje bajo su supervisión	
El profesor(a) explica la clase y trabajamos con guías de aprendizaje solos	
El profesor(a) algunas veces asiste, explica el tema y el docente TIC lo ayuda para que realicemos la tarea que nos asigna	
El profesor(a) solamente acompaña al responsable del CTE sin intervenir en las actividades que se realizan.	

Los profesores(as) de mis clases nunca se presentan al CTE	
--	--

1. En la siguiente tabla escribe la asignatura en la columna de la izquierda y luego marca con una X la frecuencia con que tu profesor(a) utiliza los recursos que se indican a la derecha. Si existe un recurso utilizado por tu profesor(a) que no se muestra en la tabla, anótalo en otros.

Escribe la asignatura	Guías de Aprendizaje			Guías de Proyectos		Enciclopedia Encarta		Otros		
	Siempre	Muy poco	Nunca	Siempre	Muy poco	Nunca	Siempre	Muy poco	Nunca	

Preguntas para Grupo Focal (Profesores)

I. Objetivo

Conocer la opinión de los profesores sobre el uso y funcionamiento del CTE en Instituto públicos Alfonso Cortes de Mateare de Nicaragua.

II. Preguntas

1. Según su criterio, ¿cuál es el propósito del “Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa en escuelas primarias y secundarias” en los centros escolares públicos?
2. ¿Qué cambios considera usted se han producido en los estudiantes, tales como, en el rendimiento académico, asistencia a clase, disciplina en el aula, habilidades en el trabajo en equipo, retención estudiantil, etc., del centro educativo desde que está funcionando el CTE en la institución?
3. ¿Qué opinión tiene sobre las capacitaciones recibidas para el uso del CTE en el proceso de enseñanza-aprendizaje y el trabajo administrativo?
4. ¿Usted asiste con sus estudiantes al CTE, y si es así, qué materiales didácticos utilizan los estudiantes cuando trabajan con las TIC para apoyar sus clases?
5. ¿Tienen un Plan de Uso para el CTE?, qué opinión tiene sobre el número de horas asignadas a la semana para los alumnos, profesores y personal administrativo?
6. ¿Qué beneficios para la comunidad educativa ha traído el CTE?
7. ¿Qué dificultades se han presentado para que el CTE funcione satisfactoriamente?

Preguntas para Grupo Focal (Estudiantes)

I.Objetivo

Conocer la opinión de los estudiantes sobre el uso y funcionamiento del CTE en el Instituto Público Alfonso Cortes de Mateare.

Preguntas

1. ¿En cuáles asignaturas trabajas en el CTE?
2. ¿De qué forma utilizas la computadora para trabajar las asignaturas en el CTE?
3. ¿De qué forma utilizas Internet para trabajar las asignaturas en el CTE?
4. ¿En qué asignaturas sientes que la computadora e internet te ha facilitado la comprensión de sus contenidos y por qué?
5. ¿Consideras que las guías de aprendizajes que desarrollas, te sirven para reforzar tus conocimientos y mejorar la comprensión de ellos?, ¿Qué otros materiales utilizas en el CTE para recibir tus clases?
6. ¿Consideras que tu rendimiento académico se ha mejorado, cambiado o es igual que antes, desde que usas el computador para estudiar algunas asignaturas, por qué?
7. ¿Qué te ha gustado más del trabajo en el CTE, que te gustaría que se mejore y que quisieras que se agregara?

Anexos

“C”

Análisis de los documentos del Centro Educativo

Plan Anual del Centro de Estudio

El centro cuenta con un plan Anual, tiene un objetivo que involucra el uso de las TIC es: Enriquecer los conocimientos técnicos pedagógicos de todo el personal docente, a través de Inter Capacitación, círculo de interés, reuniones, técnica de evaluación y la aplicación de la informática educativa en las diferentes Asignaturas.

Se integra elementos de valoración de las actividades que involucran a las TIC las cuales son recibir e impartir capacitación acerca de: TIC (Redacción de cuentos para mejorar la lectoescritura). No se contempla la modalidad de uso de TIC.

Una observación es que hacen falta algunos aspectos ya que el objetivo esta propuesto pero delimitan ningún tipo de actividad que lo haga cumplir.

En la **Planificación al CTE**, existe el plan Anual del Centro pero no están contempladas las actividades del CTE, complementan las orientaciones de la DTE mensualmente les envían por correo o a través del portal Educativo orientaciones que deben agregarse en el plan del CTE.

Los objetivos del plan son:

- Fortalecer el proceso de E/A con el uso de las Tecnologías.
- Capacitar a estudiantes y docentes en el uso de las TIC como una herramienta de enseñanza/ aprendizaje.
- Promover el uso de las TIC a través de Ferias Tecnológicas.
- Calendarización de actividades: Contempla las actividades orientadas por la DTE.
- Propone la coordinación de los profesores de aula con el docente TIC para el trabajo de planificación de las actividades en el CTE. a través de Apoyo metodológico para la elaboración de Guías de aprendizaje con el uso de las TIC, semanal en las horas libres de los docentes.
- Capacitaciones a los docentes acerca del Uso de las TIC. Los días viernes de 10:00-12:00
- Orienta las Modalidades del uso de las TIC en el CTE, Como herramienta de enseñanza. Uso pedagógico. En el caso de la capacitación a los docentes en la primera etapa es aprendizaje acerca del computador y en la etapa final del curso es Uso de las TIC como herramienta de enseñanza.

- Presentan iniciativas propias para el trabajo en el CTE, a través de las actividades pedagógicas del CTE están expresadas en las guías de aprendizaje de los docentes y estudiantes. Una iniciativa de trabajo en el CTE es la Feria Tecnológica que se realiza con la participación de estudiantes de los diferentes años que asisten al CTE.
- Orientan Modalidades de valoración de las actividades que realizan en el CTE, las cuales son: Para los estudiantes se realizan evaluaciones formativas y sumativas, de éstas últimas se asigna una nota y ésta aparece reflejada en el boletín Escolar.
- En el caso de los docentes y Docente TIC se evalúa con la entrega de las guías de aprendizaje elaboradas que son parte de su planificación.
- Se elaboran documento de sistematización del funcionamiento pedagógico del CTE por el Docente TIC, Se lleva una bitácora diaria con las incidencias presentadas en el CTE. Éstas se imprime los días viernes, la firma y sella el director.
- Una observación es que según el análisis del plan Anual del Centro no contempla actividades relacionadas con el CTE.

Registro académico de estudiantes

En los registros de las calificaciones de las diferentes asignaturas se tomaron los promedios a partir del año 2003 a 2007 en Español, Matemática, Historia, Ingles los resultados obtenidos son los siguientes:

El promedio en el área de Español al inicio es **66.78** en el 2003, 2004: **76.22**, **2005:75.78**, **2006:68.85**, **Final 2007:74.64** se puede observar que varía un poco el promedio pero al final se logra superar a través del uso de los recursos tecnológicos del CTE.

El promedio en el área de Matemática es al inicio 2003:**62**,**2004:73**,**2005:62.78**, **2006:65.82**, **final 2007:62.69** es bajo, en los otros aumenta, pero al final el promedio es igual al inicio no se logro superar.

El promedio en el área de Historia es al inicio 2003:**77.36**, **2004:71.58**, **2005:76.60**, **2006:73.71**, **Final 2007:68.11**

Aquí el promedio al inicio es 77 y el final es 68 significa que el promedio más bien bajo y no se logro superar.

El promedio en el área de Inglés es al inicio 2003:**73.63**, **2004:75.75**, **2005:73.21**, **2006:74.85**, **final 2007:79.86**. En este promedio de inglés se logró superar porcentaje con respecto al inicio.

Las Calificaciones del año anterior a la creación del CTE en algunas se logro superar por ejemplo el promedio de Español y ingles pero en Matemática y Historia no se mejoro el promedio es igual que al inicio.

Aquí en el análisis de los rendimientos se tomo la población de estudiante que no hizo uso de la tecnología que fue en el 2003 y los que hicieron uso que es a partir 2004 en a delante .Se tomaron los promedio a partir de primer año 2003 después II año 2004, III año2005, IVaño 2006, Vaño 2007.

Las capacitaciones en el CTE son: Uso pedagógico de las TIC que se continúa impartiendo y Curso de Operador fue un curso libre.

Análisis del Proyecto de Sostenibilidad del CTE

Se elaboró un proyecto de sostenibilidad y la fecha que estuvo vigente fue del 2005 al 2006.

Los objetivos del proyecto fueron:

Objetivo General

- ❖ Contribuir al desarrollo del proceso de Enseñanza- Aprendizaje con el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Objetivos Específicos:

- ❖ Sensibilizar a la población sobre la importancia del uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación.
- ❖ Implementar planes de intercambio de experiencias entre docentes-estudiantes, sobre el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
- ❖ Promover el desarrollo social de la comunidad a través de cursos informáticos.
- ❖ Crear un fondo económico para el autosostenimiento del CTE.
- ❖ Los aspectos técnicos que se implementaron en este proyecto fue brindar cobertura a toda la población Estudiantil del Centro, El CTE está ubicado en el primer pabellón del Instituto, separado de la Dirección por un aula,

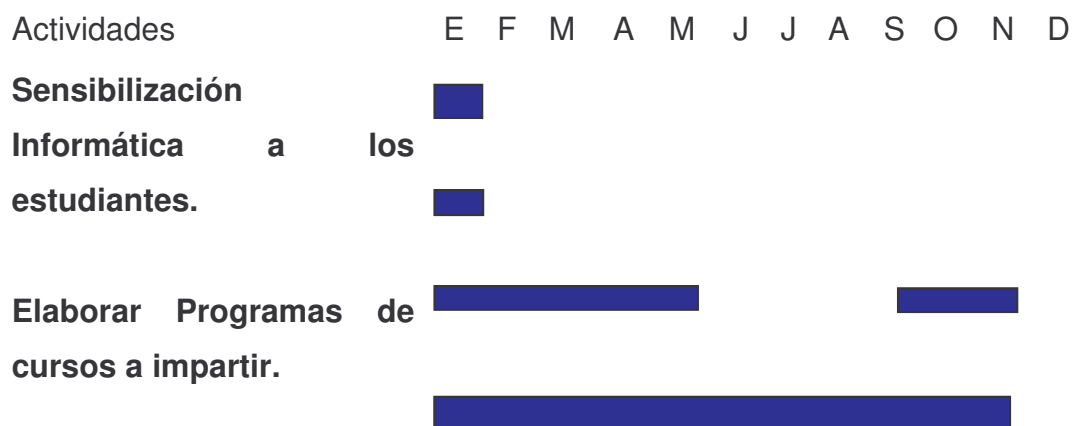
garantizando un mejor control, comunicación, y facilidad del uso del tendido eléctrico. Se hace uso de Nuevas tecnología Educativas.

Los recursos con que cuenta el CTE son:

20 mesas, 40 sillas y 1 Armario,

- 20 Computadoras, siendo una de ellas el Servidor,
- 2 aires acondicionados,
- 1 Impresora
- 1 Scanner
- Recursos de Red.

Se elaboró un cronograma para tres año donde hicieron uso del CTE, Aquí se puede observar la ejecución de manera organizada.



L Capacitación a Docentes
a

S Capacitación a Alumnos
que utilizarán el CTE

L

as formas de evaluación del proyecto van acorde a los objetivos planteados, los elementos financieros demuestran que se podrá auto sostener, ya que el costo o egresos mensuales que se estiman son de C\$ 17,540.00 y se pretende obtener ingresos mensuales de C\$ 20, 330.00.

Los beneficios que se obtuvieron fueron mayores se realizo la fórmula costo/beneficio, Mejorar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje, mayores conocimientos tecnológicos de la población y población estudiantil.

Además permitirá el autosostenimiento del proyecto y de esta manera seguir alcanzando metas.

Los beneficios alcanzados fueron: Cursos libres a la comunidad (Cursos impartidos a la comunidad), Proyección social del CTE (Anoté acciones realizadas), Adquisición de equipos para el CTE (Anoté los equipos comprados y el año de adquisición).

Aquí aparece el reporte por año de vigencia del proyecto sobre ingresos y egresos

Donde se muestra los servicios de los recursos que se ofrece a la comunidad educativa, el costo de cada uno de ellos y lo quedaba mensualmente. Esto planteado solo es una oferta. Los estudiantes darán siempre su aporte voluntario que son C\$20.00 Córdobas.

SERVICIOS OFRECER	A	UNIDAD DE 3. MEDIDA	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD ESPERADA POR MES	ESTIMACIÓN MENSUAL
Levantado de texto	de	Página	6	50	300.00
Impresión de documentos	de	Página	4	500	2,000.00
Grabación de CD	de	CD	15	10	150.00
Escaneo de documentos	de	Página	10	10	100.00
Capacitaciones		Cursos	150	60	9000.00
Capacitaciones		Cursos	20	30	600.00
Alquiler del CTE	del	Día	1500	2	3000.00
Internet		Hora	15	150	2250.00
Venta de Fólder		Unidad	1.00	50	50.00
Venta de CD		Unidad	12.00	10	120.00

Venta de Disquete	Unidad	7.00	100	700.00
Venta de Papel Bond	Unidad	0.30	200	60.00
Total General				C\$ 18,330.00

Además se reflejada el costo de los diferentes servicios que se utilizaran en el CTE de manera unitaria y el costo mínimo, máximo. Se observa que los ingresos mensuales eran muy factibles para el mantenimiento del CTC, los anuales demuestra que se puede mantener el CTE.

Flujo de Fondos:

Año	Ingresos	Egresos	Diferencias
2005	C\$ 243,960.00	C\$ 210,480.00	C\$ 33,480.00
2006	C\$ 243,960.00	C\$ 210,480.00	C\$ 33,480.00
2007	C\$ 243,960.00	C\$ 210,480.00	C\$ 33,480.00



Esta tabla demuestra el autosostenimiento del CTE por los tres año, los ingresos que se tendrán por año, egresos y diferencias.

Guía para el análisis de documentos de capacitaciones del Instituto Público Alfonso Cortes de Mateare

Objetivo: Analizar los documentos de las capacitaciones llevadas a cabo en los centros educativos con participación en el proyecto de la Reforma Educativa, Componente 2.



Se realizaron planes de capacitación por cada año empezando del 2004 a 2007, en el Instituto “Alfonso Cortés” de Mateare. Para cada año se estructuró un plan para dar seguimiento a las capacitaciones desarrollada por el docente Tic del Centro Educativo.

En el año 2004 las capacitaciones que se dieron fueron:

-  Curso de Multiplicación a Docentes.
-  Taller de Planificación guías de aprendizaje.

El curso de Multiplicación tenía una carga horaria de 64 horas y Taller de planificación 16 horas, con una participación de 14 docentes, como producto final se obtuvieron guías de aprendizaje de diferentes asignaturas y matriz de evaluación.

En el 2005 las capacitaciones fueron:

-  Cursos de Internet
-  Uso pedagógicos de las TIC

El curso tenía 10 horas en Internet y uso pedagógico 64 horas y la participación de 14 docentes, con el desarrollo de las capacitaciones se logró que cada docente creara su propia cuenta de Correo Electrónico, elaborara Guías de aprendizaje y analizara software Educativos.

En el 2006 las capacitaciones fueron:

-  Microsoft Encarta 2005, Portal Educativo, Uso pedagógicos de las TIC

El curso Microsoft Encarta 2005 su carga horaria fue 8 horas, Portal Educativo, Uso pedagógico de las TIC 64 horas, Todos estos cursos tuvieron una población de 15 docentes y los logros que se obtuvieron fue utilizar Encarta, Portal Educativo, Planificación de guías de aprendizaje .

En el 2007 la capacitación fue:

Introducción a la Informática con una carga de horaria de 45 y una población de 16 docentes.

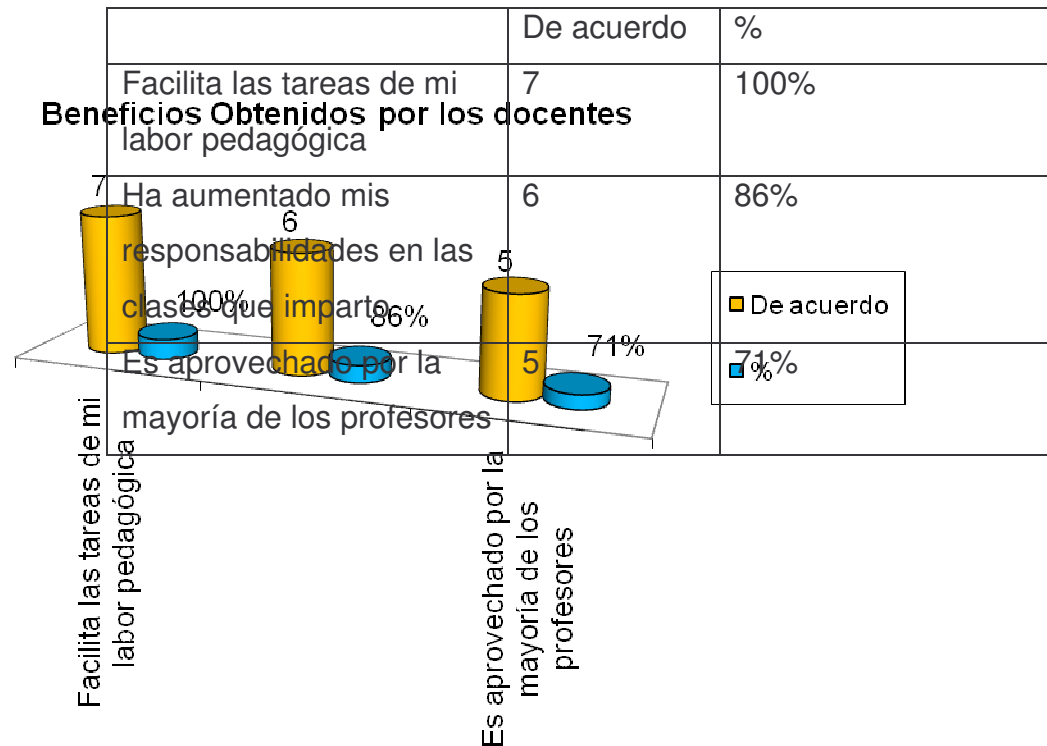
Los logros que se obtuvieron fueron utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, guías de aprendizaje incorporadas, software Educativos y Página Web

Anexos

“D”

Gráfica 1

Beneficios obtenidos por los docentes:

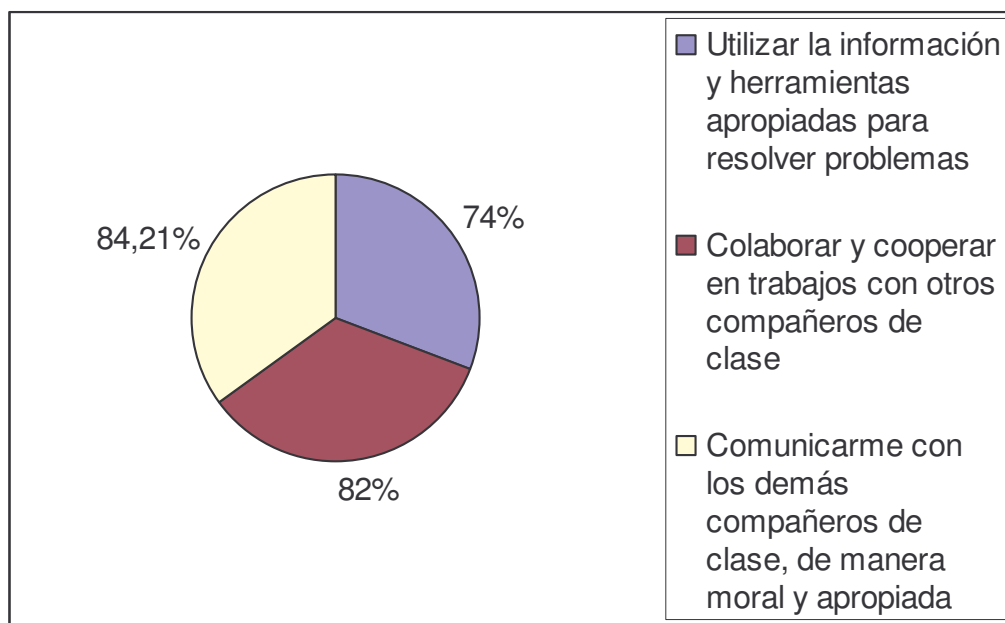


Gráfica nº 2 (Alumnos)

¿Qué has logrado con el uso de las computadoras e Internet?

Marca con una X las opciones consideres verdaderas en tu caso personal.

Utilizar la información y herramientas apropiadas para resolver problemas	74%
Colaborar y cooperar en trabajos con otros compañeros de clase	82%
Comunicarme con los demás compañeros de clase, de manera moral y apropiada	84,21%

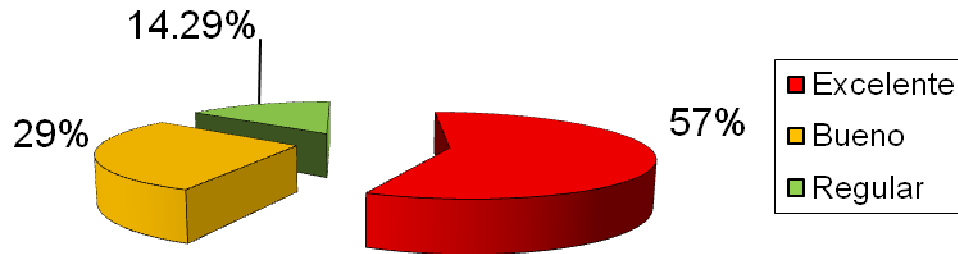


Gráfica n° 2

Rendimiento Académico (Docentes)

	Excelente	%	Muy bueno	%	Regula	%
Mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes	4	57%	2	29%	1	14.29%

Mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes.



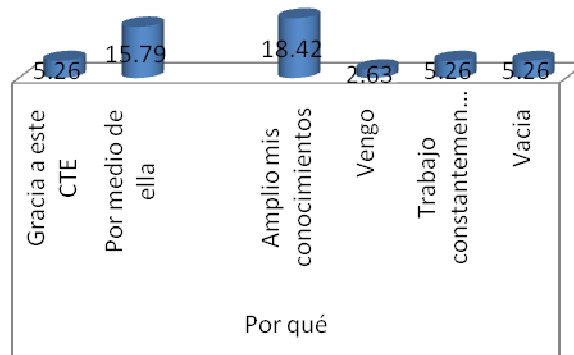
Gráfica n° 9 (Alumnos)

¿Has mejorado tus calificaciones con el uso de la computadora e Internet?

Has mejorado tus calificaciones con el uso de la computadora e internet



Porqué

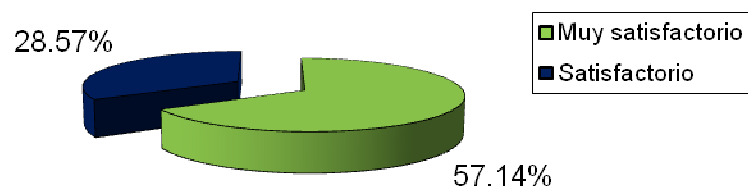


Gráfica n°3

Calidad de la Conexión a Internet (Docentes)

	Muy satisfactorio	%	satisfactorio	
Calidad de la conexión a Internet que posee el CTE	4	57,14%	2	28,57%

Calidad de la conexión a Internet que posee el CTE

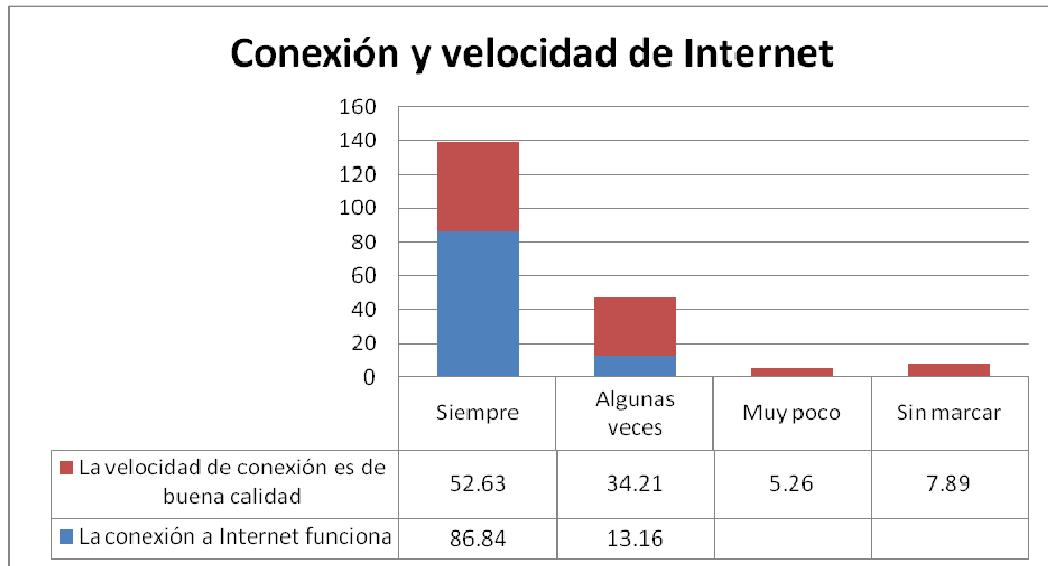


Gráfica n°4 (Alumnos)

	Siempre	Algunas veces	Muy poco	Sin marcar	Marca con una X tu selección en las dos
La conexión a Internet funciona	33	5			
	86.84	13.16			

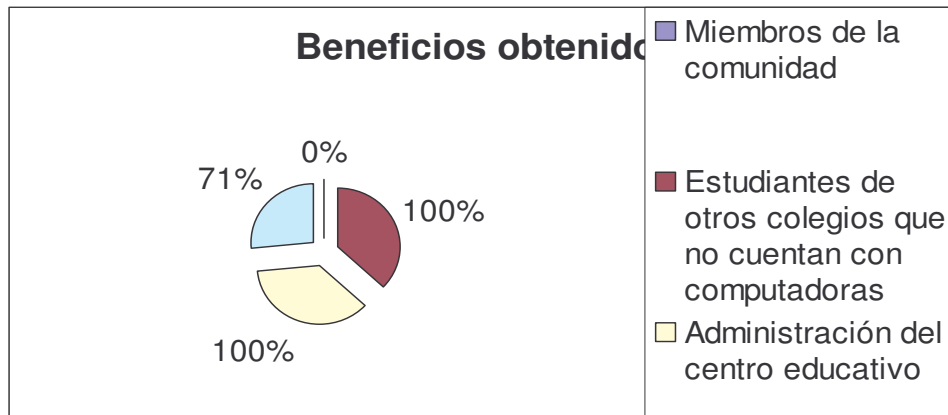
situaciones que se te pueden presentar cuando asistes al CTE y deseas o necesitas hacer uso de Internet:

La velocidad de conexión es de buena calidad	20	13	2	3
--	----	----	---	---



Gráfica n°5

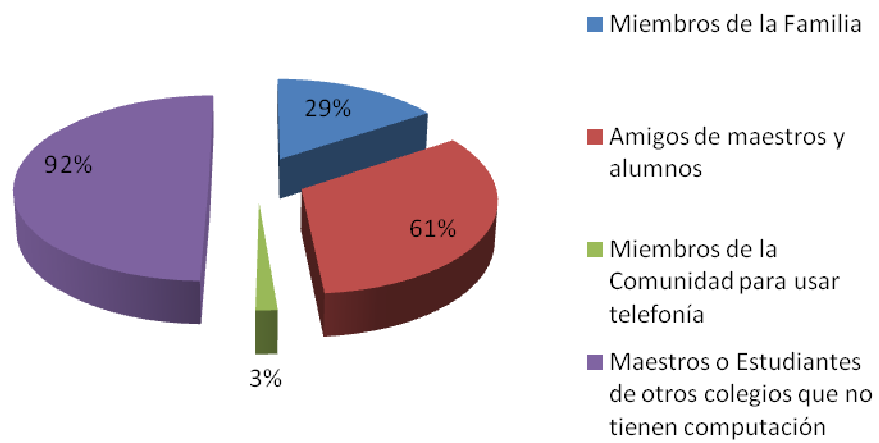
Beneficios que el CTE ha brindado



Gráfica n° 6

Marca con una X en la casilla que corresponda, a los miembros de la comunidad que según tu opinión, hacen uso de las computadoras del CTE de tu centro de estudios:

Miembros de la Familia	Amigos de maestros y alumnos	Miembros de la Comunidad para usar telefonía	Maestros o Estudiantes de otros colegios que no tienen computación
29%	61%	3%	92%

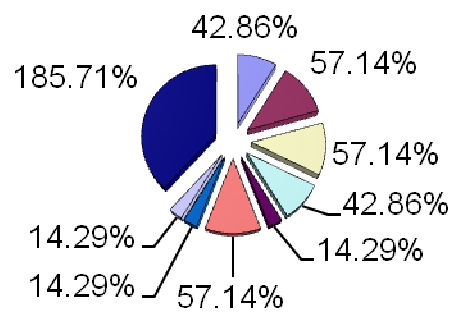


Gráfica n° 7

Capacitaciones

Nombre de la capacitación	Cantidad	%	En el Centro	%	Fuera del Centro	%
Alfabetización Informática	3	42,86%	2	28,57%	1	14,29%
Desarrollo de Guías de Aprendizaje	4	57,14%	3	42,86%		0,00%
Informática Básica	4	57,14%	4	57,14%		0,00%
Portal Educativo	3	42,86%	3	42,86%		0,00%
Micro operador	1	14,29%	1	14,29%	1	14,29%
Internet	4	57,14%	4	57,14%		0,00%
Sostenibilidad del CTE	1	14,29%	1	14,29%		0,00%
Uso pedagógico de la1s TIC	1	14,29%	1	14,29%		0,00%
Ninguna	13	185,71%		0,00%		0,00%

Capacitaciones recibidas en el laboratorio de Computación

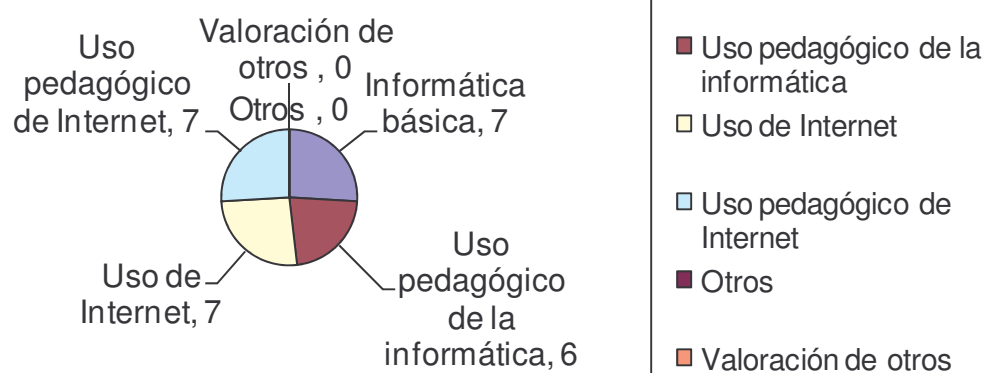


- Alfabetización Informática
- Desarrollo de Guías de Aprendizaje
- Informática Básica
- Portal Educativo
- Microoperador
- Internet
- Sostenibilidad del CTE
- Uso pedagógico de la 1s TICs
- Ninguna

Cursos de Capacitación para los docentes

Cursos	Total	%	Parcial	%	No marcaron	%
Informática básica	7	100,00%		0,00%		0,00%
Uso pedagógico de la informática	6	85,71%	1	14,29%		0,00%
Uso de Internet	7	100,00%		0,00%		0,00%
Uso pedagógico de Internet	7	100,00%		0,00%		0,00%
Otros		0,00%		0,00%	7	100,00%
Valoración de otros		0,00%		0,00%	7	100,00%

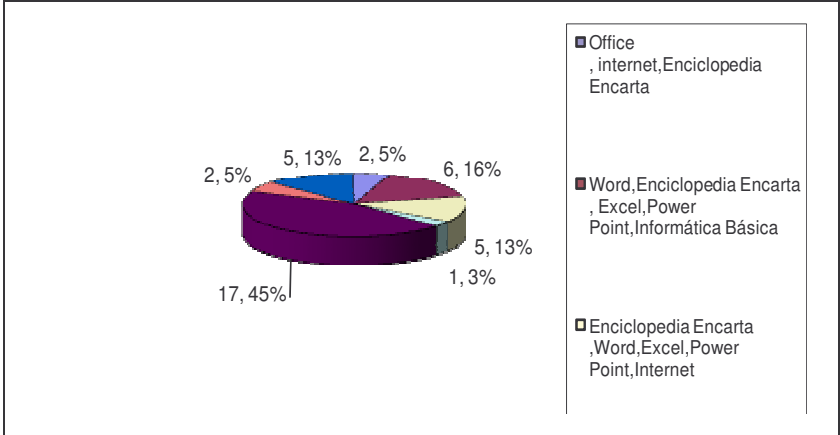
Cursos recibidos por los docentes



Gráfica 8 (Alumnos)

Escribe los nombres de los cursos de Informática que has recibido

Nombre del curso	Cantidad de estudiante	Vacía
Office , Internet, Enciclopedia Encarta	2	5
	5,26%	13,16%
Word, Enciclopedia Encarta , Excel, Power Point, Informática Básica	6	
	15,79%	
Enciclopedia Encarta ,Word, Excel, Power Point, Internet	5	
	13,16%	
Geografía	1	
	2,63%	
Internet ,Enciclopedia Encarta, Informática Básica	17	
	44,74%	
Curso de informática Básica, Enciclopedia Encarta ,Curso de Internet, Curso de Operador de Microcomputadora	2	
	5,26%	



Promedio de Asignaturas por Año					
Asignaturas	2003	2004	2005	2006	2007
Español	66.78%	76.22%	75.78%	68.85%	74.64%
Matemática	62%	73%	62.78%	65.82%	62.69%
Historia	77.36%	71.58%	76.60%	73.71%	68.11%
Inglés	73.63%	75.75%	73.21%	74.85%	79.86%

Gráfico N°10

Promedio de asignaturas por año

