

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
UNAN - Managua
Recinto Universitario Rubén Darío
Facultad de Educación e Idiomas
Departamento de Informática Educativa.**



**Monografía para optar al título de Licenciatura en Ciencias de la Educación con
mención en Informática Educativa**

Tema: Evaluación del Impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje del centro educativo, NERPE–Las Maderas, con 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 del Ministerio de Educación de Nicaragua en los años 2004 a 2007. Managua, 2007.

Autores:

Br. Claudia María Moreno Mendoza

Br. Erwin Felipe Borda Díaz.

Tutora:

Lic. Inés Valverde Mendoza

Managua, enero del 2008

TEMA

Evaluación del Impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje del centros educativos NERPE –Las Maderas con 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 del Ministerio de Educación de Nicaragua en los años 2004 a 2007. Managua, 2007.

RESUMEN

En la presente investigación se recopiló información, sobre la implementación y uso del Centro de Tecnología Educativa (CTE) del colegio NERPE-MADERAS, en el cual se muestran los resultados tanto en beneficios y dificultades que ha manifestado durante los años en que ha estado funcionando con las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

Para la recolección de los datos, se aplicaron diferentes instrumentos, como entrevistas a directora, sub directora, miembros del consejo directivo, grupos focales a estudiantes y maestros, observaciones a clases, encuestas a estudiantes y profesores y análisis de los documentos del Centro educativo.

Según los resultados de la investigación, el rendimiento académico en las asignaturas de español y matemática de los alumnos de primaria del centro educativo que hicieron uso del CTE en los cuatro últimos años no fue significativo

En la actualidad los alumnos de primaria que hacen uso del CTE, no utilizan Guías de Aprendizaje de acuerdo a las observaciones realizadas los alumnos trabajaban de forma independiente en búsqueda de información para realizar tareas de las asignaturas que cursan. Los alumnos de secundaria asisten al CTE para recibir solamente la asignatura de computación en horarios alternos al que reciben sus clases.

Índice

I.	Introducción	6
1.	Objetivos	9
1.1	Objetivo General.....	9
1.2	Objetivos Específicos	9
2.	Planteamiento del Problema	9
3.	Marco teórico	10
3.1	Tecnologías de la Información y Comunicación TIC.....	10
3.2	Rol específico que se asigna a las TIC en Educación	10
3.4	Investigaciones sobre mediciones de impactos del uso de TIC.	13
3.5	Proyecto de preparación del programa de reforma educativa.....	16
3.7	Diseño de la transformación educativa	17
3.8	Proyecto de Sostenibilidad.....	18
4.	Preguntas directrices	19
5.	Las variables de la investigación.....	20
5.1	Tipos de Instrumentos	22
II.	Desarrollo	23
1.	Diseño metodológico	23
1.1	Enfoque filosófico de la investigación	23
1.2	Tipo de investigación.....	23
1.3	Población y muestra	24
1.4	Métodos y técnicas.....	25
1.5	Método Teórico.....	26
1.6	Método Científico.....	26
1.7	Método Empírico	26
1.8	Incidencias en la aplicación de instrumentos	27
2.	Análisis e interpretación de resultados.....	28
2.1	Aplicación de los instrumentos.....	28
2.2	Análisis de resultados cualitativos, cuantitativos y análisis de documental.....	28
2.3	Interpretación de resultados.....	28
III.	Conclusiones.....	35
IV.	Recomendaciones	37
V.	Bibliografía.....	39
VI.	Anexos.....	40

I. Introducción

La carrera de Informática Educativa de la Facultad de Educación e Idiomas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN- Managua), forma profesionales orientados a la docencia en informática y asesor-capacitador en el uso de la computadora en la educación primaria y secundaria. En los últimos tres años, el departamento de informática educativa apoyados por estudiantes de quinto año, ha impartido capacitación en herramientas TIC a los docentes esta facultad, promoviendo de esta manera la inserción gradual del uso de TIC en los currículos de las diferentes carreras que forman profesores de educación media, con el objetivo que puedan hacer uso de los computadores para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Antes del año 2000, los centros educativos públicos, a excepción de dos o tres centros, no contaban con laboratorios de computación propios. El acceso a las computadoras de los estudiantes con escasos recursos era prácticamente nulo. Sin embargo un alto porcentaje de los centros privados en Nicaragua poseían laboratorios de computación, pero no existían políticas educativas específicas del MINED (antes MECD) relacionadas al área de las TIC (VALVERDE, I. y MORENO, E., 1994), ni se normaba de alguna forma la inserción del uso de éstas en el currículo, aún para colegios privados.

En el año 2003 el MINED dio inicio al proyecto “Preparación de reforma educativa”, cuyo componente 2, estaba orientado a dotar de laboratorios de computación a 63 centros educativos, 18 de primaria y 45 de secundaria, a nivel nacional, entre los institutos y escuelas seleccionados se encuentra el Núcleo Educativo Rural con Participación Educativa (NERPE) Las Maderas, que está ubicado en el Municipio de Tipitapa, en el Km 50 ½ carretera norte. El colegio tiene las modalidades de preescolar, primaria y secundaria y se imparte clase en los turnos matutino y vespertino. Desde el año 2004 el colegio cuenta con un Centro de Tecnología Educativa (CTE), que consiste en aula que acondicionó la escuela con el apoyo de los padres de familia y el MINED (antes MECD) le dotó de 20 computadoras,

impresora, red LAN, entre otros equipos computacionales que se destinarían para el apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los resultados de esta investigación sobre el impacto del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Instituto Nacional de Tipitapa y los otros 10 centros educativos de Managua donde también se realizan investigaciones similares a ésta como parte de un proyecto del Departamento de Informática Educativa, proporcionan al Ministerio de Educación (MINED) insumos, que contribuyan a definir la política del uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación y a la Facultad de Educación e Idiomas de la UNAN-Managua, le suministrará elementos para la discusión en el seno de la carrera de Informática Educativa, sobre el estado del uso de las TIC en la educación en escuelas primarias y secundarias, dado que la carrera actualmente se encuentra en un proceso de Transformación Curricular.

El enfoque de la Investigación es mixta, de tipo Exploratoria-Descriptiva, ya que existen tres precedentes de investigaciones relacionadas al impacto del uso de las computadoras en instituciones educativas nacionales. Estos son trabajos monográficos de egresados de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, ellas son “El Impacto del uso de la computadora en la Educación Media. 1994”, (Valverde, I. y Moreno, E., 1994), “El impacto del uso de la computadora en Educación Primaria” (Lazo, I, y Duarte, J., 1999) y “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”. (Montoya, A. y Suárez, M., 2007). Estas investigaciones realizadas en diferentes momentos se relacionan con el presente estudio y ha servido de comparación con los resultados obtenidos en esta investigación.

Entre los resultado de la investigación realizada en el centro educativo NERPE – Las Maderas se tiene que uno de principales beneficios están: capacitación a maestros en herramientas ofimáticas y uso pedagógico de las TIC en la educación;

a los alumnos se le impartió cursos de alfabetización en informática y a los miembros de la comunidad se le ofrecieron curso de operador de microcomputadoras. Actualmente los profesores de aula y docente TIC no hacen uso de guías de aprendizajes, éstas es una técnica que se orientó para el trabajo en el CTE como apoyo el proceso de enseñanza-aprendizaje en las diferentes asignaturas, especialmente español y matemáticas.

Los principales beneficiados fueron los maestros de primaria y secundaria, además a los miembros de la comunidad de Las Maderas quienes recibieron cursos de informática en el CTE.

La sostenibilidad del CTE fue efectiva durante 2004-2006, proporcionando los insumos económicos para pago de servicios, salario del docente TIC y compra de otros equipos y accesorios de apoyo al CTE.

En las encuestas a los docentes mencionan que el rendimiento académico de los alumnos ha subido, pero analizando las actas de calificaciones se observó que las variaciones en dicho rendimiento no ha sido significativo.

1. Objetivos

1.1 Objetivo General

Medir el impacto en el proceso enseñanza-aprendizaje del uso de los recursos informáticos con que cuenta el CTE del centro educativo NERPE- Las Maderas.

1.2 Objetivos Específicos

- 1.2.1 Analizar la percepción de los diferentes beneficiarios respecto a la calidad de los servicios y a la implementación y resultado del programa.
- 1.2.2 Determinar el hardware, software y conectividad con que cuenta el CTE.
- 1.2.3 Conocer las estrategias desarrolladas por el centro educativo, para generar ingresos a través del uso del CTE y el uso de los recursos por los miembros de la comunidad escolar.
- 1.2.4 Describir los niveles de formación de los docentes en el conocimiento de las herramientas informática y su aplicación pedagógica.
- 1.2.5 Conocer las estrategias pedagógicas de los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar.
- 1.2.6 Analizar los cambios en el rendimiento académico de los estudiantes del Centro Educativo que cuenta con un CTE.
- 1.2.7 Determinar las habilidades que han desarrollado los docentes y estudiantes en el uso de TIC.

2. Planteamiento del Problema

¿Cuál es el impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el centro educativo NERPE- Las Maderas con 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 del Ministerio de Educación de Nicaragua en los años 2004 a 2007?

3. Marco teórico

La sociedad actual ha experimentado cambios significativos producto de la incorporación e implementación de las Tecnologías del Información y Comunicación (TIC) en tareas de la vida cotidiana. 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 Ilabaca, 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: televisión, video interactivo, CD ROM, multimedios, DVD, multimedios, Internet, videoconferencias entre otros.”

3.2 Rol específico que se asigna a las TIC en Educación

Para todo tipo de aplicaciones educativas, las TIC son medios y no fines. 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. 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 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.

3.3 Aprendizajes y metodologías que se propicia con el uso de las TIC

Se postula un uso para la construcción del conocimiento con tecnología. La idea es no centrarse en una teoría única, sino en ideas comunes que consideran que el conocimiento, cualquiera sea su naturaleza, se construye por medio de acciones que realiza el maestro y el estudiante sobre su medio. Esto implica que la construcción es interna, que son los maestros y los estudiantes quienes construyen su realidad. El aprender es un proceso activo, quien aprende está activamente construyendo y reconstruyendo.

Se propicia el uso de metodologías activas y constructivas en las cuales el énfasis esté puesto en cómo, más que en qué aprender. Respecto de este planteamiento, se enfatiza que se aprende mejor con tecnologías cuando el maestro y estudiante se han apropiado de conceptos como innovación, cambio e incertidumbre y del papel fundamental de la información, conocimiento y comunicaciones en la sociedad. Todo ello requiere de una construcción y reconstrucción activa por parte del maestro y el estudiante. En este contexto, las clases frontales cuando utilizamos TIC en la educación, deben ser reducidas al mínimo, con el fin de dar paso a aprendizajes activos

y colaborativos, que facilitan esta tarea, pues permiten no sólo construir un aprender o un conocimiento, sino también aprender a relacionarse, compartir e intercambiar ideas, información y conocimientos, es decir, aprender a comunicarse y aprender cómo aprender.

Se propone una metodología en la cual se aprende cometiendo errores y a partir del error, donde se hace y rehace, se construye y reconstruye, donde se trabaja con otros que por historia, formación y contexto en el que se desenvuelven, aprenden, conocen y se comportan distinto.

Se apoya también una metodología que rescata la dinámica y metodología de los juegos y el trabajo colaborativo. La interacción que se produce entre los participantes al aplicar estas metodologías, genera aprendizajes contextualizados y significativos en los estudiantes. Usar juegos educativos puede ser una buena forma de aplicar creativamente TIC en la educación.

El estudiante es un constructor de su aprendizaje, el protagonista de los eventos, quien juega, gana y pierde en el juego del aprender. Sin embargo cuando se usa Tecnologías, tanto el maestro como el estudiante aprenden, y para ello el maestro debe apropiarse sobre este cambio de roles e implementar una variedad de estrategias, y disposición de materiales con los cuales el estudiante construya su aprendizaje.

Si esperamos satisfacer las necesidades que nos plantea la sociedad del conocimiento con relación al maestro y al estudiante y el respectivo desarrollo de destrezas y habilidades, debemos proporcionarles mundos ricos en experiencia y materiales para que se desarrollen en completa armonía. Por lo tanto, los maestros serán mediadores y orientadores de los alumnos en la construcción de su conocimiento.

Lo relevante es que el maestro conozca qué necesita y qué problemas puede resolver al interior del aula utilizando TIC, con el objetivo de promover situaciones de aprendizaje favorable y estimulante para sus estudiantes.

3.4 Investigaciones sobre mediciones de impactos del uso de TIC.

Algunas experiencias a tomar en consideración.

Algunas experiencias Nacionales encontradas son: “El Impacto de la Computadora en la Educación Media en Nicaragua” (Valverde, I. y Moreno, E., 1994), elaborada como tesis en la UNAN-Managua, 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, 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 a 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 prepara 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” (Lazo, I, y Duarte, J., 1999), en la UNAN-Managua, 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.

Además 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 (Montoya, A. y Suárez, M., 2007).

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.

3.5 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.

En este contexto, a continuación se describe una manera concreta de integrar las TIC al currículum de secundaria. Ver anexo A (Propuesta Operativa de Integración de TIC en el currículum).

3.6 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 como insertar las TIC con el Componente 2, tiene como meta el diseño de estrategias curriculares considerando la Informática Educativa como herramientas de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación del futuro. Ver Anexo A (Informe Ejecutivo sobre Actividades realizadas por la Coordinación de Informática Educativa del MECD 2002 - 2003).

3.7 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". Ver Anexo A (Diseño de la Transformación Educativa del Sub-Sistema de Educación General Básica Media.)

3.8 Proyecto de Sostenibilidad.

El MINED, dio un taller con las orientaciones, sobre la planificación, elaboración y ejecución de un proyecto de sostenibilidad.

El proyecto de sostenibilidad del centro educativo NERPE- Las Maderas, consistió en la captación de recursos económicos para el autofinanciamiento de operación del Centro de Tecnología Educativa (CTE). (Ver Anexo A Documento No.3 Proyecto de Sostenibilidad.)

4. Preguntas directrices

- 4.1 ¿Cuál es la percepción de los diferentes beneficiarios respecto a las TIC?
- 4.2 ¿Cuál es la percepción de la calidad de la infraestructura, equipamiento y servicios provistos al CTE?
- 4.3 ¿Cuál es la percepción de los beneficiarios respecto a la implementación y resultado del programa?
- 4.4 ¿Con qué hardware, software y tipo de conexión cuenta el CTE?
- 4.5 ¿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?
- 4.6 ¿Qué niveles alcanzaron los docentes en el conocimiento de las herramientas informática y su aplicación pedagógica?
- 4.7 ¿Qué estrategias pedagógicas utilizaron los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar?
- 4.8 ¿Cuál es el efecto del uso de las TIC en el rendimiento académico de los estudiantes del centro educativo NERPE-MADERA?
- 4.9 ¿Qué habilidades han desarrollado los docentes y estudiantes en el uso de TIC?

5. Las variables de la investigación

Variable	Indicador	Tipo de instrumento
Servicios del CTE	1. Clases a estudiantes: informática y asignaturas del curriculum	I1, I2, I4 ¹
	2. Tiempo asignado a estudiantes y profesores	I1, I2, I4
Plan de uso	3. Horario	I1
	4. Grados o años beneficiados	I1
	5. Asignaturas involucradas	I1
Valoración global del proyecto	6. Conocimiento de los objetivos y compromisos del proyecto	I6, I7, I8, I17
	7. Valoración de los resultados del Proyecto	I1, I2, I3, I4, I5
Logros obtenidos	8. Rendimiento académico	I1, I2, I4, I6
	9. Desarrollo de habilidades en estudiantes y docentes	I1, I2, I4, I6
	10. Extensión a la comunidad	I1, I2, I4
	11. Formación docente	I1, I4, I6
	12. Apoyo en la planificación de las clases de los docentes, control de notas, asistencia y el tratamiento estadístico	I1, I2, I4, I6 (diferenciar)
	13. Apoyo al aprendizaje de los estudiantes	I1, I2, I4, I6
	14. Contribuye a la formación laboral de los estudiantes	I1, I2, I4, I6
Hardware	15. Calidad de equipo	I1, I2, I4
	16. Número de estudiante por máquina	I1, I2, I4
	17. Periféricos y accesorios multimediales con que cuenta el CTE	I1, I2, I4
Software	18. Tipos de programas del CTE	I1, I2
	19. Programas específicos para la asignatura	
	20. Adecuación del nivel del software existente para las necesidades de estudiantes y profesores	I1, I2
Conectividad	21. Calidad de la conectividad	I1, I2, I4
	22. Tipo de conectividad	I1

¹ Ver códigos de instrumentos de recolección de la información al final de esta tabla

Variable	Indicador	Tipo de instrumento
Proyecto de sostenibilidad	23. Existencia del proyecto	I1, I2, I6, I13
	24. Capacitación recibida para elaboración del proyecto	I1, I3, I6, I8
	25. Existencia de evaluaciones periódicas al seguimiento del proyecto	I1, I13
	26. Beneficios alcanzados	I1, I2, I6
	27. Estado actual del proyecto en el CTE	I1, I3
Comunidad Escolar	28. Sectores beneficiados	I1, I2, I6
	29. Tipo de beneficio	I1, I8
	30. Opinión de Directivos, profesores y estudiantes sobre la extensión de estos servicios a la comunidad.	I2, I4, I6
Cursos de capacitación	31. Tipo de curso	I1, I2, I3
	32. Fecha de realización	I1, I2, I3
	33. Número de horas del curso	I1, I2, I3
	34. Plan de capacitación existente	I1, I2, I3, I11, I13
Utilidad pedagógica de la capacitación	35. Correspondencia de la capacitación con las necesidades de los docentes	I1, I2
	36. Aplicación actual de los conocimientos adquiridos en las capacitaciones	I1, I2
	37. Innovaciones de maestros producto de auto-formación	I2, I13, I14
Actividades de uso de las computadoras	38. Estrategias de aplicaciones	I1, I2, I13
	39. Autovaloración de habilidades y conocimientos adquiridos	I2
Motivación	40. Razones por las que decide capacitarse	I2
	41. Plan de incentivos para la integración al proyecto del centro en uso de TIC	I2, I6, I11, I12, I13
Estrategias pedagógicas para la inserción de las TIC	42. Actividades desarrolladas para la inserción de las TIC	I2, I11, I14
	43. Tipos de Software que utiliza en el CTE	I1, I2
Cambios en el rendimiento académico	44. Rendimiento académico anterior a la existencia del CTE	I2, I12
	45. Rendimiento académico actual, con CTE	
	46. Opinión de los miembros de la comunidad escolar sobre incidencia en el	I1, I2, I6, I16, I17,

5.1 Tipos de Instrumentos

- I1 Encuesta a docentes TIC
- I2 Encuesta a profesores de aula
- I3 Encuesta a docentes multiplicadores
- I4 Encuesta a estudiantes que hacen uso del CTE
- I5 Encuesta estudiantes del centro que no visitan el CTE
- I6 Entrevista a Directores y Subdirectores actuales
- I7 Entrevista a Ex Directores que participaron en el proyecto inicial de la creación del CTE del centro
- I8 Entrevista a miembros de la asociación de padres de familia
- I9 Observaciones a clases de Informática
- I10 Observaciones a clases de otras asignaturas que asisten al CTE
- I11 Guía de análisis de documentos de la Dirección de Tecnología Educativa del MINED
- I12 Guía de análisis de documentos del centro educativo
- I13 Guía de análisis de documentos del CTE
- I14 Guía de análisis de documentos del docente
- I15 Guía de análisis de documentos de los estudiantes
- I16 Guía de Conducción del Grupo Focal a estudiantes
- I17 Guía de Conducción del Grupo Focal a profesores
- I18 Guía de entrevista a autoridades del MINED

II. Desarrollo

1. Diseño metodológico

Este proyecto consiste en evaluar el impacto de los CTE en la educación de los estudiantes, de los profesores y comunidad que a sido beneficiado con el laboratorio.

1.1 Enfoque filosófico de la investigación

El enfoque de la investigación es mixta, de tipo Exploratoria-Descriptiva, existen algunos precedentes, son dos las investigaciones relacionadas al impacto del uso de las computadoras en instituciones educativas nacionales. Estos son trabajos monográficos de egresados de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, El Impacto del uso de la computadora en la Educación Media. 1994, de [Valverde, Moreno, 1994] y El impacto del uso de la computadora en Educación Primaria (Lazo, I y Duarte) y sobre 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, (Montoya A y Suarez M, 2007).

1.2 Tipo de investigación

La investigación es evaluativa con carácter científico por que se observa y se compara. 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 hicieron uso de 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.

El diseño de la investigación es no experimental puesto que se observarán las variables y relaciones entre estas en su contexto natural porque se llevará a cabo en un periodo de tiempo determinado.

1.3 Población y muestra

Esta investigación cuenta con informantes claves, 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.

La población estudiantil del Centro NERPE- Las Maderas se le aplicará distintos instrumentos para valorar las aptitudes particulares de cada uno de los estudiantes de primaria y secundaria.

La muestra total de la población estudiantil elegida fue de 72 alumnos de los cuales se dividió de la siguiente manera:

44 estudiantes de primaria.

GRADO	SECCIÓN	CANTIDAD
5	A	8
	B	8
	C	10
6	A	10
	B	8

28 estudiantes de secundaria.

AÑO	SECCIÓN	CANTIDAD
4	A	14
5	A	14

Para seleccionar la muestra de los profesores se procedió a preguntarle a la directora la cantidad de profesores que hacen uso del CTE, lo que corroboró fue que 17 profesores se le aplicaría encuesta todo son de primaria.

Para realizar la selección de la muestra se utilizó la técnica al azar, la cual consistió en solicitar la lista de estudiante por medio de la directora del centro, 5 y 6 grado, 4 y 5 años de secundaria a los cuáles se les realizaría las encuestas.

Para sacar la muestra en cada sesión y grados fue de la siguiente manera:

Muestra por grado = Total de estudiantes por grado * 0.30%.

Estuvimos la cantidad de estudiante a encuestar por grado, pero para sacar los estudiante a encuestar se hizo una rifa de papelito en una bolsa en donde tenían los números de la lista de los alumnos, en donde si el número salía este sería encuestado, es decir se hizo un sorteo aleatorio de para obtener los alumnos de la muestra.

1.4 Métodos y técnicas

Para la recolección de datos se utilizaron métodos empíricos: 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.

Para el análisis de interpretación de los resultados, se siguieron los siguientes pasos: digitalización, codificación y Fragmentación

Y se hizo un resumen como síntesis general de los resultados. El análisis de la información da como resultado las conclusiones que puedan extraerse del estudio, para luego proceder a dar las recomendaciones pertinentes.

Para garantizar la validez de los instrumentos, fueron analizados por expertos en investigación, tutores y algunas recomendaciones por parte de los alumnos que optan a monografía.

1.5 Método Teórico

El método es Analítico- Sintético: Sintético, porque consiste en la reunión racional de varios elementos dispersos en una nueva totalidad. Analítico, porque consiste en la extracción de datos con el objeto de estudiarlos y examinarlos. Los datos recopilados fueron analizados y sintetizados, para luego realizar el análisis de los resultados, mediante una matriz.

1.6 Método científico

Trata directamente a la metodología como una rama de la lógica que se encarga de su estudio y que tiene como objeto propio la elaboración de una teoría del método. Los métodos pueden aplicarse a todo el dominio del pensamiento teórico o teoría de la ciencia encargada de clarificar los factores y procesos que intervienen en la producción del pensamiento teórico y del conocimiento científico, así como validar y regular estrategias utilizables en la elaboración de teorías. Deductivos, estadísticos.

1.7 Método Empírico

El método empírico es un modelo de investigación científica, que se basa en la lógica empírica es el más usado en el campo de las ciencias sociales y en las ciencias descriptivas. El término empírico utilizaba la reflexión analítica como métodos para construir el conocimiento de experiencia, es decir, llevando a cabo el experimento. Por lo tanto los datos empíricos son sacados de las pruebas

acertadas y errores, es decir, de experiencia. Su aporte al proceso de investigación es resultado fundamentalmente de la experiencia.

1.8 Incidencias en la aplicación de instrumentos

La encuesta aplicada al docente TIC para conocer cuáles son los beneficios que proporciona el laboratorio de computación a la población estudiantil. También corroborar el estado de la infraestructura, hardware, software, tipo de conexión y si tiene internet que velocidad trabaja la misma y las capacitaciones que ha recibido. Esta encuesta se realizó satisfactoriamente porque el docente siempre dispuesto a apoyar en la investigación que se estaba realizando en dicho centro.

En la encuesta a secundaria se realizó en la fecha acordada entre los investigadores y la subdirectora del centro. La encuesta contenía 12 interrogante donde se quería conocer las asignaturas que utilizan la computadora como apoyo para su desarrollo permitiéndole a los alumnos ingresar a un nuevo mundo de la tecnología y la comunicación.

En la aplicación de la encuesta a estudiante se realizó sin ningún problemas ya que los alumnos son bien amable y tuvieron la gran gentileza de llenar todas de la encuesta que contenía doce interrogante.

Donde se quería conocer cuáles eran los curso que habían recibidos en que años, que dominio tenían de la herramientas ofimáticas, internet y correo electrónico.

En la realización de la entrevista a la directora del centro, el día que se había citado la directora para realizar la entrevista no se pudo realizar porque no tenía tiempo, entonces se procedió a hacer una nueva cita donde se realizó la entrevista, pero el archivo del video no tenía audio, entonces se le dijo a la directora que volveríamos a realizarle la entrevista en donde llegamos aun acuerdo de realizarla al siguiente día, realizándola con éxito. La consistía en conocer el propósito del proyecto de reforma educativa, cambios que han surgido con la inserción del TIC en las asignaturas.

2. Análisis e interpretación de resultados

2.1 Aplicación de los instrumentos.

Se aplicaron, 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.

2.2 Análisis de resultados cualitativos, cuantitativos y análisis de documental.

Pregunta directriz	Entrevista a Directora	Entrevista a Sub-directora	Grupo Focal de Docente	Encuesta Docente TIC	Entrevista a miembros de Consejo Directivo	Grupo Focal de Alumnos	Encuesta a Docentes	Encuesta a Alumnos	Análisis Documental
1.									
2.									
...									

Los resultados obtenidos de los instrumentos, que se aplicaron en el Colegio NERPE-Madera, con el enfoque cualitativo y cuantitativo se usaron las siguientes técnicas:

- Digitalización de los instrumentos
- Codificación de los instrumentos
- Fragmentación de los datos obtenidos de los instrumentos
- Resumen de los datos obtenidos de los instrumentos
- Tabla resumen por pregunta directriz de los instrumentos
- Llenado de los formatos para análisis documental

2.3 Interpretación de resultados.

El análisis e interpretación de los resultados y diseño de la investigación realizada, se presenta de acuerdo a las preguntas directrices que se plantearon y se muestran a continuación

2.3.1 ¿Cuál es la percepción de los diferentes beneficiarios respecto a las TIC?

Los principales beneficiados con el proyecto de preparación de la reforma educativa en su componente 2, maestros y estudiantes de primaria y de secundaria, opinaron que el aprendizaje de herramientas informáticas y uso de Internet les beneficia en su trabajo docente y en la preparación de trabajos escolares así como en la búsqueda de trabajo en el futuro respectivamente.

2.3.2 ¿Cuál es la percepción de la calidad de la infraestructura, equipamiento y servicios provistos a los Centros Educativos?

En la entrevista la directora expresó que en el instituto se crearon las condiciones, para la instalación de los equipos computacionales, uniendo dos aulas, donde se conformó el local que sería destinado para la ubicación de las computadoras el cual se encuentra en buen estado, al igual que los aires acondicionados y mobiliario. Además los maestros estudiantes y docente TIC expresaron que los equipos computacionales llegados son buenos y actualmente están funcionando correctamente, sin embargo la conexión de internet es inestable y con velocidad menor a 128 Kbps. El servicio que se brindó a los estudiantes es el de capacitación informática y lo consideran de calidad.

2.3.3 ¿Cuál es la percepción de los beneficiarios respecto a la implementación y resultado del programa?

La directora y sub-directora del centro expresan que el proyecto ha resultado beneficioso para el colegio y a la comunidad porque están aprendiendo sobre el

uso y manejo de nuevas tecnologías como es el caso de las computadoras, que les permite a los alumnos y maestros actualizarse y prepararse para la vida.

Los docentes expresan que ha habido un gran cambio en la planificación de los temas en cuanto a la posibilidad de búsqueda de información y así enriquecer las guías de aprendizaje o la preparación de su plan de clase utilizando Internet o bien la enciclopedia Encarta. Además el uso del CTE resulta atractivo y motivador para el estudiante (ver tabla No.3), a la vez estas opiniones son compartidas con el Consejo Directivo Escolar quienes manifiestan el apoyo que han tenido los estudiantes al contar con los recursos tecnológicos del CTE.

Los beneficios que se mencionaron anteriormente coinciden con el objetivo del Proyecto Preparación del Programa de Reforma Educativa mecd/bid - 1034/sf-ni que tiene como propósito habilitar, apoyar, impulsar y potenciar el uso de TIC en Nicaragua.

2.3.4 ¿Con qué hardware, software y tipo de conexión cuentan los CTE?

El docente TIC expresó que utilizan el sistema operativo Windows Xp profesional, paquete de Microsoft Office, software de Aplicación de administración de redes (Net Op), demos de aplicaciones y la Enciclopedia Encarta, con la finalidad de brindar condiciones en el CTE para que los alumnos y profesores lo usen como apoyo para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Equipos computacionales del CTE del NERPE-Las Maderas.

- 19 computadoras con conexión a Internet 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 escáner marca Epson.
- 1 cámara de video marca Samsung
- 1 Impresora Epson Matricial
- 3 grabadores de CD internos marca LG de 52X.
- 1 lector DVD marca Samsung de 8X.

- 1 servidor con las siguientes características:
 - Modelo: HP Server
 - Procesador: Pentium IV 2.53 GHZ
 - Disco Duro: 80 GB
 - Memoria RAM: 512 MB
 - Windows Server 2003

En cuanto a los datos referente al tipo de conexión con que cuenta el CTE del NERPE - Las Maderas, la velocidad de conexión de subida es de 128 Kbps y de bajada: 112 Kbps, estas son velocidades aceptables y perfectamente se puede navegar en Internet.

El tipo de conexión es inalámbrica y el tipo de cable en la red local es UTP categoría 4PR 5E, la norma utilizada es T568A con una velocidad de 128Kbps.

2.3.5 ¿Qué estrategias de financiamiento utilizaron los Centros Educativos para el auto-sostenimiento de los CTE y el uso de los recursos financieros por los miembros de la comunidad escolar?

Cuando se inició el uso del CTE en el año 2004, El MINED incentivó para la creación de un proyecto de sostenibilidad impartiendo un taller para la

preparación del mismo, con esta capacitación se elaboró un proyecto de auto-sostenibilidad con participación de las autoridades del centro, profesores, estudiantes y el Consejo Directivo Escolar el cual consistió en ofrecer cursos a la comunidad, así como los servicios: grabación de CD, impresiones, fotocopias y servicios de Internet, además se creó una mini librería, este proyecto se implementó cuando eran respaldada por la ley de autonomía; con el cambio de autoridades en el MINED en el año 2007, se orientó que el pago de energía eléctrica, salario del docente TIC, mantenimiento y reparación de equipos entre otros sería asumida por el Ministerio de Educación; sin embargo los recursos económicos proporcionado por el MINED no son suficiente y no dan respuestas rápidas a las necesidades que se presentan en el CTE.

Con los recursos económicos que resultaron de la ejecución del proyecto de sostenibilidad se adquirieron una impresora, una fotocopidora, pago de energía eléctrica, etc. Todo esto sirvió para dar respuesta a muchas necesidades que se presentaban en el colegio y el CTE, como compra de protectores de pantalla para todas las computadoras, baterías, etc.

2.3.6 ¿Qué niveles alcanzaron los docentes en el conocimiento de las herramientas informática y su aplicación pedagógica?

Según los directivos y docentes del centro, mencionaron que en las capacitaciones recibidas sobre el uso de herramientas ofimáticas e Internet se alcanzó el nivel básico. Además se les capacitó en el “Uso pedagógico de las TIC” enfatizando en la elaboración de Guías de Aprendizaje, para su aplicación en actividad docente que desarrollarían en el CTE, esta actividad se vio limitada por la falta de tiempo de los profesores para asistir a preparar dichas guías en el CTE.

2.3.7 ¿Qué estrategias pedagógicas utilizaron los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar?

Los directivos y docentes del centro utilizaron las siguientes estrategias:

- Planificación de sus clases en conjunto con el docente TIC.
- Implementación de metodologías activas.
- Elaboración de guías de aprendizaje.
- Utilización de Internet para realizar investigaciones y utilizar la información para reforzar la teoría que se encuentra en los libros.
- Utilización de Encarta como apoyo en la clase para que los estudiantes obtengan información de algún tema. (Ver tabla No.4)

En las observaciones a clase se constató que los docentes de primaria no utilizan Guías de Aprendizaje para impartir las clases de diferentes asignaturas en el CTE, los docentes asisten pero no dirigen la actividad docente en el CTE, lo hace el docente TIC, el maestro solamente participa como un apoyo pedagógico durante la clase. Al igual, el docente TIC no utiliza guías de aprendizaje para impartir los cursos de informática a los alumnos de secundaria.

2.3.8 ¿Cuál es el efecto del uso de las TIC en el rendimiento académico de los estudiantes de los centros educativos que cuentan con un CTE?

Los directivos del centro expresaron que el efecto que ha producido el uso de las TIC en el rendimiento académico en el periodo 2003 a 2007 en los estudiantes de primaria y secundaria se ha elevado (ver anexos E). Esta información se contradice con los resultados obtenidos al analizar las notas en las actas del registro académico de los alumnos de primaria, el promedio obtenido en las asignaturas de español y matemáticas en el 2003, cuando no usaban el CTE, solo se aumentó en un 4% en el promedio del año 2004, en el año 2005 en ambas asignaturas se bajó en un promedio de 7%, aumentando en un 2% en el 2006 y en un 3% en el 2007, estos cambios realmente no son significativos.(Ver gráfico No. 9)

2.3.9 ¿Qué habilidades han desarrollado los docentes y estudiantes en el uso de TIC?

Los directivos, los miembros del consejo directivo, docentes y alumnos opinan que las habilidades desarrolladas con la utilización de la computadora son:

Docentes

- Manejo de las principales herramientas ofimáticas (Word, Excel y PowerPoint) en nivel básico.
- Navegar por Internet y uso de correo electrónico.
- Utilización de las herramientas informáticas para elaborar informes.

Alumnos:

- Utilización de las herramientas informáticas para elaborar trabajos o tareas.
- Mejor calidad en la presentación de los informes.
- Habilidad en el uso del corrector ortográfico.
- Habilidades en las herramientas de office en nivel básico. (Ver tabla No.5)

III. Conclusiones

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

1. Los principales beneficiados con el proyecto de preparación de la reforma educativa en su componente 2, maestros y estudiantes de primaria y de secundaria, opinaron que el aprendizaje de herramientas informáticas y uso de Internet les beneficia en su trabajo docente y en la preparación de trabajos escolares así como en la búsqueda de trabajo en el futuro respectivamente.
2. Los alumnos de primaria del centro Educativo que hacen uso del CTE, en la actualidad no muestran cambios significativos en su rendimiento académico de acuerdo al análisis realizado a las calificaciones de los últimos 4 años comparando con las notas del año 2003 cuando el colegio no contaba con el CTE.
3. Con el proyecto de sostenibilidad (2004-2006) se logró obtener recursos económicos que respaldaron las diversas necesidades del centro educativo tales como:
 - Pago de energía eléctrica.
 - Compra de accesorios para el CTE, una fotocopidora e impresora, cintas para impresora y papelería en general.
 - Compra de libros para material de apoyo.
4. Los equipos con que cuenta el CTE, entregado por el proyecto son 19 PC, un servidor, un escáner, una impresora y una cámara de video se encuentra en buenas condiciones, sin embargo la conexión de internet es inestable. Además el centro fue dotado de la enciclopedia Encarta la cual los estudiantes y profesores

manifiestan poco uso de ella, sin embargo tanto profesores como estudiante indican un alto porcentaje de uso de Internet para apoyo bibliográfico y comunicación electrónica.

5. Todos los profesores del centro educativo fueron capacitados en alfabetización informática y uso pedagógico de las TIC, pero no tienen habilidades en el dominio de MS-Word, MS-Excel y MS-PowerPoint.
6. En las observaciones realizadas a clases se constató que los profesores de primaria en la actualidad no realizan guías de aprendizaje para apoyar sus asignaturas en las clases que imparten en el CTE, y los profesores de secundaria no asisten al CTE para impartir sus clases, los estudiante de secundaria solamente reciben clase de computación.

Recomendaciones

Para mejorar el uso de las TIC, en el proceso enseñanza – aprendizaje, en NERPE-Las Maderas, se recomienda lo siguiente:

1. Que se brinde capacitaciones a los docentes del centro educativo sobre herramientas informáticas tales como procesador de texto, hoja de cálculo y programa de presentación con nivel medio y avanzado; además de capacitación en el uso pedagógico de las TIC. Estas capacitaciones se pueden coordinar con el Dpto. de Informática Educativa de la Facultad de Educación e Idiomas en la UNAN-Managua, mediante un convenio de colaboración.
2. Que la dirección del centro educativo promueva en los profesores la elaboración e implementación de las guías de aprendizaje, para que apoyen el desarrollo de las asignaturas que imparten en el CTE.
3. Que los docentes asistan y dirijan la actividad docente en el CTE en horas de clases y sean los únicos responsable del desarrollo de la asignatura, el docente TIC solamente participe como un apoyo técnico pedagógico durante la clase.
4. Buscar alternativas de sostenibilidad avalado por el MINED y con apoyo de los padres de familia que permita el mantenimiento y reposición de equipos así como otros materiales (cinta de impresora, papelería etc.) necesarios para el trabajo en el CTE.
5. Continuar brindando cursos de informática y servicios de internet a la comunidad de Las Maderas con el objetivo de dar oportunidad de capacitación en esta área a estudiante egresado de años anteriores o a estudiante de otros centros que no cuenta con un CTE y que estos son de escasos recursos económicos.
6. Buscar convenio con las universidades del país que tiene carreras TIC, para apoyar el mantenimiento y reparación de computadoras.

7. Brindar talleres a los docentes sobre propuesta pedagógica para la Inserción de la Tecnología de Información y Comunicación.

IV. Bibliografía

1. Hernández S (2003), *Metodología de la Investigación*, Mc Graw Hill Companies, Inc. (México)
2. 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*. Tesis de licenciatura no publicada
3. 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. Tesis de licenciatura no publicada.
4. Pérez, Graells, (1996) *Metodologías de Investigación, Modelo para el Diseño de una Investigación*. Recuperado el 14 de diciembre de 2007, de <http://dewey.uab.es/pmarques/edusoft.htm>
5. Sánchez, J (2000), *Aprendizaje Visible, Tecnología Invisible*. DOLMEN EDICIONES. Santiago de Chile
6. Valverde, I., y Moreno, E. (1994). *El Impacto del uso de la computadora en la Educación Media*. Managua, Nicaragua. Tesis de licenciatura no publicada.

V. Anexos

Anexo A de Documentos

Anexo B de Instrumentos

Anexo C de Resúmenes

Anexo D de Tablas

Anexo E de Gráficos

ANEXO A



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

DOCUMENTO No. 1

COORDINACIÓN 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.

1

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

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.

Integración de las TIC en los Objetivos Fundamentales² y Contenidos Mínimos³ (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 (ICDL⁴). 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 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

² **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.

³ **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.

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 TIC 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.

Integración transversal de las TIC en los planes⁵ y programas⁶ 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.

⁵ **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.

⁶ **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.

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.

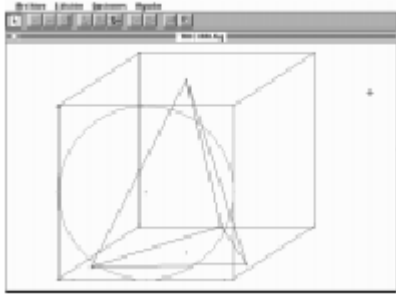
Resolución de problemas que planteen diversas relaciones entre cuerpos geométricos; por ejemplo uno inscrito en otro.

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.

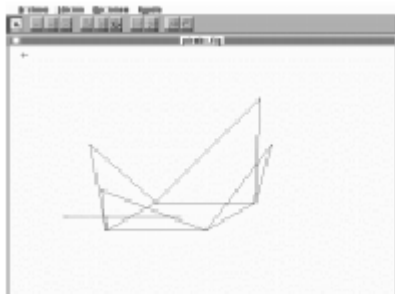
Acciones:

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.
- Aprender 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.

DOCUMENTO No. 2

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 administrativas y pedagógicas 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 movilizados 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 Curriculum Transformado.** El nuevo Curriculum 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.

DOCUMENTO No. 3

PLAN DE SOSTENIBILIDAD



DEL CTE LAS MADERAS

ÍNDICE

- I. Identificación General del Proyecto.**
 - 1. Nombre**
 - 2. Localización**
 - 3. Institución ejecutora**
 - 4. Duración**
 - 5. Etapa actual**
 - 6. Costo total del Proyecto.**
 - 7. Fuente financiera probable.**
- II. Marco de referencia**
 - 1. Antecedentes**
 - 2. Necesidades a satisfacer**
 - 3. Estrategias**
- III. Formulación**
 - 1. Objetivos**
 - 2. Descripción**
 - 3. Metas**
 - 4. Justificación**
 - 5. Descripción de alternativas**
 - 5.1 Aspectos técnicos**
 - 5.2 Aspectos de mercado**
 - 5.3 Aspectos financieros**
 - 5.4 Aspectos Institucionales**
 - 5.5 Impacto ambiental**
 - 5.6 Impacto de género**
 - 5.7 Impacto distributivo**
 - 5.8 Sostenibilidad**
 - 5.9 Riesgos**
- IV. Evaluación**
 - 1. Conceptos generales**
 - A. Evaluación financiera**
 - B. Evaluación económica**
 - 2. Análisis de resultados de evaluación.**

1. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto esta orientado a la sostenibilidad del CTE, del colegio NERPE Las Maderas, con el objetivo de convertirlo en un Cyber Centro luego de las horas hábiles del colegio y los fines de semana.

Su objetivo principal radica en brindarle a la población cursos para actualizarlos en el uso de la tecnología para mejorar su curriculum, y servicios de capacitación a las asociaciones e instituciones además de brindarle una oportunidad a la juventud de optar a la educación en línea y , aunque es sabido que hay un gran índice de pobreza algunas personas podrán acceder a estos estudios optar a otros tipos de trabajo para mejor su situación económica, los precios a estos servicios estarán al alcance de la población estudiantil y en general, para que haya un mayor auge de usuarios, además de que se le brindaran servicios a las pocas instituciones que tiene el poblado.

I. Identificación General del Proyecto.

Nombre del proyecto:

Aplicación de la tecnología educativa en el proceso de enseñanza – aprendizaje

Localización:

Las Maderas municipio de Tipitapa departamento de Managua. Se encuentra ubicada a 50 Km. De la cabecera departamental.

Posición geográfica: 12° 11´ latitud norte y 86° 05´ longitud oeste.

Altura sobre el nivel del mar: 50.44 metros.

Clima y precipitación: El clima del pueblo es tropical seco con lluvias aleatorias de verano, pertenece a la región con clima sabana tropical, que se caracteriza por una marcada estación seca de 4 a 6 meses de duración. Este clima no permite el mantenimiento de bosques densos, predominando en cambio amplias llanuras. La temperatura promedio 23° en la zona norte.

Área Rural: Las Maderas (comarca), esta conformado por los siguientes pueblos.

- | | |
|--------------------|--------------------|
| * Las Maderas | * Mesas de Acicala |
| * Cuesta del Coyol | * Mesas de la Flor |
| * Cerro Pando | * La Pita |
| * Las Lajas | * El Madroño |
| * La Palma | * San Blas |
| * El Naranja | * Cacalotepe |
| * Las Avellanas | |

Institución Ejecutora:

- Dirección de Tecnología Educativa
- Centro Educativo

Duración.

3 años

Etapa Actual.

Etapa de formulación de la sostenibilidad.

Costo Total del proyecto.

El proyecto tendrá un costo de \$ 22,000 dólares

Fuente financiera.

- BID
- Recursos propios

II. Marco de referencia

Antecedentes:

Debido a la necesidad de insertar la tecnología en la educación como una herramienta de apoyo al proceso de enseñanza – aprendizaje, se creó el Centro de Tecnología Educativa en varios centros a nivel nacional siendo uno de los beneficiados el Centro educativo rural autónomo Las Maderas, específicamente para los niños de quinto y sexto grado de primaria en las áreas de matemáticas y español como un proyecto educativo dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, como sabemos la revolución de las tecnologías de la

información y comunicación esta siendo un fenómeno que viene cambiando nuestro presente y pronto futuro sistema educativo. En estos tiempos en que vivimos el acceso a la información será garantía de un desarrollo democrático para los individuos y los pueblos. Por lo que además de beneficiar a los integrantes del centro

(docentes, alumnos, etc.) se pretende también dar este acceso a la población circundante la cual también se afecta y recibe el impacto de estas nuevas tecnologías y el acceso masivo de la información que podemos obtener a través de este centro de tecnología educativa.

En la población no hay antecedentes de centros con similares objetivos ni escuelas de computación, ni cyber ni telefonía pública, por lo que la necesidad es mas creciente y se siente drásticamente teniendo la población que movilizarse a sectores aledaños como Tipitapa, Managua etc.

Necesidades a satisfacer.

- ∞ Involucrar a los padres de familia en el proceso de enseñanza – aprendizaje con ayuda de la tecnología con el fin de producir determinados bienes o servicios en la búsqueda de una solución satisfactoria a bajo costo.
- ∞ Profundizar los conocimientos adquiridos por los educandos a través de uso de las herramientas tecnológicas para que la enseñanza aprendizaje sea significativa.
- ∞ Implementar las nuevas tecnologías de información y comunicación en el currículo escolar.
- ∞ Brindar oportunidades de tecnificación y/o profesionalización a la comunidad en general.

Estrategias.

- ∞ Perifoneo para dar a conocer el CTE
- ∞ Afiches para dar a conocer los cursos y servicios a ofrecer en el CTE
- ∞ Mantas en lugares visibles con información sobre los cursos a ofrecer
- ∞ Volantes
- ∞ Broshur
- ∞ Promociones por tiempo y cupo limitado en:
 - Cursos
 - Mensualidad
 - Internet

- Impresiones
- Quemado de CD
- Levantado de textos
- Etc.

III. FORMULACION

OBJETIVOS

Objetivo General:

1. Contribuir al desarrollo integral del currículo escolar del centro educativo Las Maderas.
2. Alcanzar la sostenibilidad del CTE brindando servicios varios a la comunidad educativa y comunidad circundante.



Objetivos específicos:

1. Propiciar la participación de la comunidad escolar y extra – escolar en el CTE.
2. Proporcionar la tecnología e información a la comunidad a un costo accesible y cómodo.
3. Abrir un canal de recursos económicos para la sostenibilidad del CTE.



Descripción

El Centro Escolar Las Maderas, Centro beneficiado con un CTE (Centro de Tecnología Educativa), inicialmente se recomienda realizar una exposición global y luego por componentes si fuera el caso, señalando en ambos casos, las diversas actividades que involucran, entre ellas construcción de obras físicas, ampliaciones, remodelaciones, reparaciones, producción, comercialización, áreas de cultivo, mantenimiento, manejo, explotación, etc. Asegurar que al incluir acciones específicas en el proyecto o en sus componentes se debe determinar con precisión la participación de los diversos agentes interactuantes o participantes en el proceso de formulación, gestión, ejecución y sostenibilidad del proyecto.

Metas

Con la apertura del CTE a la comunidad educativa y la comunidad que nos rodea pretendemos contribuir al desarrollo integral del currículo escolar del centro educativo Las Maderas además de que deseamos alcanzar la sostenibilidad del CTE brindando servicios varios como el acceso a la información por medio de Internet, el acceso a tecnificaciones con los cursos que ofreceremos,

capacitaciones y actualizaciones a las instituciones que nos pidan nuestros servicios a los cuales se les ofrecerá por medio escrito, verbal y radiofónico.

Pretendemos también proporcionar la participación activa y conjunta de la comunidad escolar y extra – escolar en el CTE. Proporcionarle la tecnología e información a la comunidad a un costo accesible y cómodo, donde ellos no tendrán que movilizarse a otros municipios como Tipitapa, o al departamento de Managua, para acceder a esta información o a realizar trabajos, o llevar cursos de profesionalización ni tecnificación ya que tendrán un Telecentro dentro del mismo pueblo.

Por ende podremos constar con un canal de recursos económicos para la sostenibilidad del CTE. Y poder pagar algunos gastos que tengamos que enfrentar.

Justificación

Este plan de sostenibilidad se crea por la necesidad de constar con un canal económico para enfrentar gastos que no cubrirá el Proyecto de Reforma Educativa una vez finalizado el financiamiento del mismo.

Por ende se crearan cursos, acceso a Internet, alquiler de maquinas, etc., a un costo accesible y razonable dejando un margen de ganancias no personales ni institucionales sino para sostenimiento del mismo CTE.

Todo esto sin afectar el perfil, fin y objetivo del Proyecto de Reforma Educativa, como es Contribuir al desarrollo integral del currículo escolar del centro educativo Las Maderas.

Descripción de alternativas

La principal alternativa es abrir las puertas del CTE a la comunidad de alrededor, y sectores aledaños con la finalidad de tener un canal económico que genere dinero para sostener gastos internos del CTE.

Otra alternativa es dar acceso a la tecnología e información al resto de la comunidad educativa (otros docentes con los que cuenta el núcleo educativo del Centr

Aspectos técnicos

El CTE cuenta con 20 equipos computacionales con tecnología de punta, cuenta con mobiliario adecuado para dar clases en cursos y un libre acceso dentro del edificio, además el local que contienen los equipos esta ubicado de manera que puedan trabajar sin interrupciones de los usuarios de otros equipos. O sea hay condiciones suficientes para el trabajo que se desea hacer dentro del CTE (cyberCentro).

Se pretende dar los siguientes servicios:

SERVICIOS A OFRECER	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD ESPERADA MES	TOTAL MENSUAL
Levantamiento de Texto	Paginas Manuales	\$0,19	10	\$1,88
	con impresión	\$0,38	10	\$3,75
Internet	Hora	\$0,63	1500	\$937,50
Llamadas Telefónicas	Minuto	\$0,31	180	\$56,25
Diseño Grafico (Publicidad)	Pagina	\$30,00	1	\$30,00
Scanner de Documentos	Pagina	\$1,00	10	\$10,00
Impresiones	Pagina	\$0,50	20	\$10,00
Grabación CD	Con CD	\$1,00	15	\$15,00
	Sin CD	\$1,25	10	\$12,50
Curso de Capacitación(comunidad, empresas, alumnos egresados, etc.)	Curso /28 HorasMENSUAL	\$30,00	18	\$540,00

Se da como promedio las 19 maquinas trabajando todo el día.

Aspectos de mercado:

Se puede observar que la demanda es muy grande ya que no existe ningún centro de tecnología, ni Cyber, ni nada parecido en donde la población pueda tener acceso a la información, y la comunidad educativa tiene que viajar fuera del pueblo para tener acceso a este tipo de tecnología e información.

Y pagar precios caros sumándoles los gastos de transporte en los que tienen que incurrir.

Nuestra oferta esta accesible según indagaciones hechas dentro de la comunidad educativa y la comunidad que nos rodea, y los precios son accesibles en relación a los que incurren cuando tienen que ir fuera del pueblo.

Por lo tanto no contamos con competencia dentro del pueblo, siendo un mercado virgen y necesitado en este rubro.

Aspectos financieros:

Con el Proyecto de Reforma Educativa, nosotros como Centro fuimos beneficiados con la implementación de una aula la cual fue equipada con 20 maquinas con tecnología de punta, (19 estaciones y un servidor), mobiliario adecuado para 40 personas, un gabinete para materiales, y toda la red con la cuenta el CTE, además de la conexión de Internet durante un año de gracia.

Los gastos de pago de administrador, operación y mantenimiento a los equipos, aires acondicionados, energía, y otros son asumidos por el Proyecto de Reforma Educativa.

Los cuales serán asumidos por el Centro una vez terminado el financiamiento del mismo.

Impacto ambiental:

No hay ningún impacto ambiental ya que no habrá una construcción que afecte ni a la población estudiantil, ni comunidad educativa ni tampoco a la comunidad circundante.

Impacto de género:

Se dará la promoción y el fomento de la participación equitativa de ambos géneros en todo el ciclo de vida del proyecto

Impacto distributivo:

Algunos de los beneficios que se le darán a la sociedad están directamente dirigidos para que la mayor parte de la población acceso a mejores puestos de trabajos ya que además de la formación curricular primaria y secundaria cuente con la formación tecnológica que requiere para aspirar a otros puestos de trabajos.

También con este proyecto pretendemos contribuir de alguna manera a la disminución de la pobreza de ciertas familias con la educación integral de sus hijos

Sostenibilidad:

La Administración propuesta para el Proyecto es la apropiada, ya que cuenta con una unidad de Dirección de tecnología Educativa, de Soporte Técnico, y la Dirección del Centro los cuales cuentan con la disponibilidad de recurso financiero, técnico, material y humano para el mantenimiento del proyecto a través del tiempo de vida con que cuenta dicho proyecto.

Lamentablemente no contamos con instituciones públicas u organizaciones privadas, que colaboren para mantener el proyecto operando.

Pero si contamos con la participación de la población, la cual se solidariza para que el proyecto continúe generando beneficios y servicios después de concluida la financiación gubernamental.

Riesgos:

Como todo proyecto nos podemos enfrentar a riesgos tales como: No contar con un organismo que nos apoye en el año 2005 ya que en el pueblo no hay organismos potentemente financieros con los que podamos contar. Pensamos que el factor económico también es un riesgo ya que hay mucha pobreza dentro del pueblo y aunque algunas personas quieran estudiar no tienen recursos económicos para disponer.

IV. Evaluación

1. Conceptos generales

La finalidad de incorporar el estudio de preinversión es para facilitar la toma de decisión al nivel ejecutivo, respecto de la conveniencia de realizar o no el proyecto o la inversión.

A. Evaluación financiera

Los indicadores de evaluación utilizados en este análisis financiero son: El Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR) y la Relación Beneficio Costo (B/C). (Ver tabla de anexos)

B. Evaluación Económico-Social.

- Estudio de la población económicos.

La principal actividad económica del municipio es ganadera y maderera. La mayor parte de la población económicamente activa se dedica a picar leña y a servicios en camiones, existe un 20% de población empleada, un 30% en empleos temporales, un 20% en el sector informal y un 30% desempleada totalmente, cultivan el maíz para consumo propio no lo venden y una parte de la población tienen vacas y venden leche y sus derivados a la población mismas, la mayoría de la población tiene negocios tales como:

- Tortillería
- Destace
- Vulcanización
- Taller de carpintería
- Fritanga
- Sastrería
- Taller de soldadura
- Comedores
- Bares y cantinas
- Ventas de medicamento
- Pulperías
- Talleres de enderezado.

- Generación de empleos:

Esperamos que las capacitaciones puedan abrir un mejor currículo a aquellas personas bachilleras o licenciadas.

También que la apertura del ciber venga a ser un medio de obtención de información para la población y mejorar la calidad de educación, preparación de monografías a alumnos de 5to años de secundaria, planes de clases con mejor calidad ya que los docentes tendrán acceso a mayor información que la que tienen en las bibliotecas, etc.

ANEXOS

FLUJO DE CAJA NETO (1)	\$138,48	\$199,73	-\$478,83	\$169,73	\$524,88	\$196,02	-\$505,12	\$198,74	\$523,89	\$168,74	\$528,84	\$203,69	\$1.868,79
-------------------------------	-----------------	-----------------	------------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------

SALDO EFECTIVO AL INICIO (2)	\$0,00	\$138,48	\$338,21	-\$140,62	\$29,11	\$553,99	\$750,01	\$244,89	\$443,63	\$967,52	\$1.136,26	\$1.665,10	\$0,00
DISPONIBILIDAD (1+2)	\$138,48	\$338,21	-\$140,62	\$29,11	\$553,99	\$750,01	\$244,89	\$443,63	\$967,52	\$1.136,26	\$1.665,10	\$1.868,79	\$1.868,79
FACTOR DE DESCUENTOP 4.25%													\$1.792,60
Nuevo Saldo de Caja	\$138,48	\$338,21	-\$140,62	\$29,11	\$553,99	\$750,01	\$244,89	\$443,63	\$967,52	\$1.136,26	\$1.665,10	\$1.868,79	\$1.868,79

CENTRO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA
FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO POR MES U\$
ENERO 2005- DICIEMBRE 2005

6% por deslizamiento

CONCEPTO	TOTAL 2004	TOTAL 2005	TOTAL 2006
<u>INGRESOS</u>			
Levantamiento de Texto	\$37,50	\$39,75	\$42,14
Internet	\$11.250,00	\$11.925,00	\$12.640,50
Llamadas Telefónicas	\$675,00	\$715,50	\$758,43
Diseño Grafico (Publicidad)	\$360,00	\$381,60	\$404,50
Scaneo de Documentos	\$55,00	\$58,30	\$61,80
Impresiones	\$120,00	\$127,20	\$134,83
Grabación CD	\$190,00	\$201,40	\$213,48
	\$150,00	\$159,00	\$168,54
Curso de Capacitación (comunidad, empresas, alumnos egresados, etc.)	\$8.280,00	\$8.776,80	\$9.303,41
TOTAL INGRESOS:	\$21.117,50	\$22.384,55	\$23.727,62
<u>EGRESOS</u>			
<u>COSTOS (variables)</u>	<u>\$2.620,72</u>	\$2.777,96	\$2.944,64
	\$0,00		
Mantto de Los Equipos	\$1.800,00	\$1.908,00	\$2.022,48
Prestaciones Sociales (Treceavo-Inss e inatec)	\$422,04	\$447,36	\$474,20
Mantto de otros Equipos	\$187,50	\$198,75	\$210,68
Pago Impuestos Municipales	\$211,18	\$223,85	\$237,28
Gastos de Operación	\$16.628,00	\$17.625,68	\$18.683,22
Energía Eléctrica	\$4.488,00	\$4.757,28	\$5.042,72
Salario	\$3.000,00	\$3.180,00	\$3.370,80
Papelería	\$900,00	\$954,00	\$1.011,24
Compra de Equipos	\$2.000,00	\$2.120,00	\$2.247,20
Publicidad	\$120,00	\$127,20	\$134,83
Internet, correos y comunicaciones	\$6.120,00	\$6.487,20	\$6.876,43
TOTAL EGRESOS	\$19.248,72	\$20.403,64	\$21.627,86

FLUJO DE EFECTIVO	\$1.868,79	\$1.980,91	\$2.099,77
(-) DEPRECIACION	\$3.800,00	\$4.028,00	\$4.269,68
RESULTADOS	-\$1.931,22	-\$2.047,09	-\$2.169,91
		\$0,00	\$0,00
(-) IR ANUAL 30 %	-\$579,36	-\$614,13	-\$650,97
(+) DEPRECIACION	\$3.800,00	\$4.028,00	\$4.269,68
FLUJO DE CAJA NETO (1)	\$1.868,79	\$1.980,91	\$2.099,77
<hr/>			
- SALDO EFECTIVO AL INICIO (2)	\$0,00	\$0,00	\$0,00
DISPONIBILIDAD (1+2)	\$1.868,79	\$1.980,91	\$2.099,77
FACTOR DE DESCUENTOP 4.25%	\$1.792,60	\$1.900,16	\$2.014,16
Nuevo Saldo de Caja	\$1.868,79	\$1.980,91	\$2.099,77

ANEXO B

Instrumento No 1

Guía de la Entrevista a Directores y Subdirectores del Centro Educativo.

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?

5. ¿Qué metodologías ha orientado el Ministerio de Educación para implementar el uso de las computadoras en el aprendizaje de los estudiantes?
6. ¿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?
7. ¿El rendimiento académico de los estudiantes que asisten al CTE ha sufrido cambios?, explique

Instrumento No 2

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.

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, ¿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?

Instrumento No 3

Encuesta Coordinador de Sala de Informática

La presente encuesta está dirigida a coordinadores o encargados de centros de tecnología educativa, de las escuelas o institutos 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
A. Planificación						
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 CTE			Taller acerca de Estrategias de autosostenibilidad 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			Enseñanza para la Comprensión. “Usos educativos de las Tecnología de Información y			

s 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 del software en su CTE

Programas	Aplicaciones Educativas	Materiales elaborados por Docente TIC o Profesores
Sistema Operativo	Aplicaciones educativas en programas herramientas	Guías didácticas

Windows				
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.				

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

	especificu e						stico, especi fique

9. Estrategia Global del CTE

Especifique la información solicitada

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					

10. 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	Descartado	Otro, especifique	Existen, periódicas	Ocasiones	Nunca se realizó	Otras, especifique	Cursos libres a la comunidad	Proyección social del CTE	Adquisición de equipos para el CTE	Otros, especifique
		Ya no está activo por orientaciones del Ministerio.				Existían evaluaciones periódicas.	X	x	x	

11. Beneficios a la comunidad escolar

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

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

Instrumento No 4

Encuesta a Profesores

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		

3. 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	

4. 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)

--	--	--	--

5. 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

6. 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

7. 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 descargo 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

		nivel)	usuario)		
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

8. 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				

9. 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

10. 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:								

11. 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 centro:				
	De acuerdo	Parcialmente 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				

12. 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.

	Exce-	Muy	Bueno	Regula	Defi-
Desarrollo de habilidades en el uso de					
Desarrollo de habilidades en el uso de					
Mejoramiento del rendimiento académico de					
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.					

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

16. Beneficios que el CTE ha brindado a la comunidad escolar

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

Sectores beneficiados				Tipo de beneficios		
Miembros de la comunidad	Estudiantes de otros colegios que no cuentan con computadoras	Administración del centro educativo	Organismos de la comunidad (Alcaldías, ONG, etc), especifique	Cursos certificados por INATEC	Uso de Internet y telefonía	Otros, especifique:

17. Valore el equipo 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				

18. 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.

	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, u otra.	
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.	

19. 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.

	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 educativa e integrarla en el currículum.		

20. Si usted es un 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.

21.

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:				

Si tiene comentarios adicionales sobre cualquier aspecto relacionado al uso del CTE por favor escriba en esta hoja y al reverso.

¡Muchas Gracias por la valiosa información brindada!

Instrumento No 5

Encuesta a Estudiantes de Primaria

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:

Marca con una X las asignaturas con que trabajas en el laboratorio de computación	Lengua y Literatura		
	Matemática		
	Ciencias Naturales		
	Espacios geográficos		
	Otras. Específica:		
Marca con una X	¿Recibiste un curso de informática?	Si	
		No	
	¿Cuándo lo recibiste?	Este año	
		El año pasado	
¿Con cuántos compañeros de clase trabajas en la computadora?			
¿Cuántas veces a la semana asistes al laboratorio para recibir			
¿Cuántas horas recibes de clases en el laboratorio cada vez que			

¿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 mis tareas solamente copio y pego los contenidos que encuentro sobre los temas que indago				
Usando el correo he podido comunicarme con compañeros y amigos				
Trabajamos en un proyecto varios compañeros				
Escribo mis tareas con buena ortografía y más claras usando la computadora				
Busco en Internet sobre temas que me gustan, por Ej. como saber de países de África o Europa				
Aprendo más sobre				

computación				
Aprendo más sobre los temas de mis clases				

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

Miembros de mi familia	Amigos a usar la Internet	Miembros de la comunidad para usar telefonía	Estudiantes de otros colegios que no tienen computadoras	Otros, escríbalos

5. Marca con una X tu selección, según lo que el profesor(a) de tu grado te orienta.

	Siempre	Algunas veces	Sólo aprendo computación
Utilizar la computadora para hacer tareas			
Utilizar la computadora para estudiar las asignaturas			
Usar la Internet para Investigar			

6. 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. Cuando asistes al CTE y deseas o necesitas hacer uso de Internet, entonces

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

8. 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

	Excelente (soy experto)	Muy Bueno (me manejo super 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 electrónico					
Navegar en Internet					
Usar herramienta para chat					
Usar la Enciclopedia Encarta					
Participación en proyectos colaborativos en Internet					
Usar recursos de Internet para trabajar en las clases e investigar					

9. Has mejorado tus calificaciones con el uso de la computadora e Internet?.
Justifica tu respuesta

Si ¿Por qué?

No ¿Por qué?

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

Actividades	Asignaturas
-------------	-------------

El profesor(a) explica la clase y trabajamos con guías de aprendizaje bajo su supervisión	
El profesor(a) explica la clase y luego trabajamos con guías de aprendizaje solos en el CTE	
El profesor(a) algunas veces asiste, explica el tema y el profesor o profesora responsable del CTE 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.	
El profesor(a) de mi grado nunca se presenta al CTE	

11. 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.

12. En la siguiente tabla escribe la asignatura en la columna de la izquierda. A la derecha se indican varios recursos. Marca con una X la opción para la frecuencia con que tu profesor(a) utiliza los recursos. 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	

Muchas gracias por su colaboración.

Instrumento No 6

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 recibir		
¿Cuántas horas recibes de clases en el laboratorio cada vez que		
¿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

Asignatura	Frecuencia del uso de las computadoras en la asignatura				
	Semana l	Cada 15 días	Una vez al mes	Alguna vez en el semestre	Sólo aprendo computación

6. 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:

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

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

Si ¿Por qué?

No ¿Por qué?

9. 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

	Excelente (soy experto)	Muy Bueno (me manejo super 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 electrónico					
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					

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

11. 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	

12. 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	

Muchas gracias por su colaboración

Instrumento No 7

Preguntas para Grupo Focal (Docentes)

Objetivo

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

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 a traído el CTE?
7. ¿Qué dificultades se han presentado para que el CTE funcione satisfactoriamente?

Instrumento No 8

Preguntas para Grupo Focal (Estudiantes)

Objetivo

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

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?

Instrumento No 9

GRUPO FOCAL A DOCENTES TIC

¿Cómo valora usted la asistencia brindada por la Dirección de Tecnología Educativa del Ministerio? ¿Y la de la dirección del Centro Educativo?

¿Informan periódicamente al MINED sobre la calidad del servicio de Internet que reciben?, ¿Qué respuesta han obtenido?

¿Qué apoyo ha brindado a los profesores para responder a sus necesidades administrativas utilizando el CTE? ¿Qué apoyo les han brindado a los profesores para elaborar guías didácticas u otras actividades que apoyan el proceso de aprendizaje de los estudiantes?

¿Cuáles son las propuestas de capacitación que ha elaborado usted para los docentes? ¿Qué opinión tiene sobre la puesta en práctica por parte de los maestros de las capacitaciones que ustedes les han brindado?

¿Qué valoración tiene sobre el Plan de uso que se ejecuta en CTE?, ¿Cuáles han sido los cambios más significativos en los 4 años de trabajo, especialmente en el 2007? ¿Cuál ha sido la experiencia de su implementación?

¿Cuáles han sido las estrategias implementadas por la dirección del Centro Educativo y por usted para estimular a los profesores de las distintas asignaturas a utilizar el CTE en el apoyo de la enseñanza y el aprendizaje de dichas asignaturas?

¿Cuáles son las oportunidades que da el Centro Educativo, para el uso del CTE a los profesores? ¿Cómo lo han utilizado en los cuatro años de existencia? Que diferencia encuentran entre este año y los anteriores.

¿Específicamente en su área como evalúa usted el interés o la motivación de los alumnos en el aprendizaje de los programas que usted enseña?

Expresar su opinión sobre los resultados de la aplicación del proyecto de sostenibilidad, tanto en lo económico como en el servicio prestado con el mismo. ¿Qué estrategias están desarrollando para abastecer de recursos (papelería, tinta, mantenimiento a equipo, etc.) al CTE?

¿Qué señalaría usted como logros, dificultades en el desarrollo del proyecto? ¿Qué recomendaciones daría para mejorar el proyecto?

¿Cuál sería su valoración cualitativa?

En una escala del 1 al 10, ¿cómo calificaría el desarrollo del proyecto en relación a los objetivos iniciales planteados?

Instrumento No 10

Guía de Observación de Docencia en el CTE

Datos Generales

Nombre del Centro: _____ Fecha: _____

Nivel: _____ Año/Grado: _____

Asignatura: _____

Objetivos de la Observación:

No. de estudiantes en el CTE: _____ No. de estudiantes por computador: _____

I. Planeamiento

Nº	CRITERIOS	EXC	MB	B	R	D
1	Claridez de los objetivos de la guía de alumnos					
2	Elaboración de materiales de apoyo (Guía de aprendizaje, Proyectos de Aprendizaje, Guía de Clase Práctica, otro, especifique:)					
3	Organización de las prácticas y otros trabajos en el laboratorio, antes del inicio de la clase					

II. Desarrollo de la clase

Nº	CRITERIOS	EXC	MB	B	R	D
1	Se cumplió con el objetivo que tiene la TIC en la Educación: "Apoyo al aprender".					
2	Habilidad de estudiantes en el uso de las herramientas básicas (Word, Excel, PowerPoint)					
3	Habilidad de los profesores en el uso de las herramientas básicas (Word, Excel, PowerPoint)					
4	Correspondencia de la asignatura observada con la tabla de horario de uso del CTE					
5	Motivación generada por el trabajo orientado a realizar en el CTE					
6	Cuido del equipo del laboratorio					
7	Dominio básico de los recursos (computadores y otras tecnologías) por parte de los profesores					

8	Dominio básico de los recursos (computadores y otras tecnologías) por parte los alumnos					
9	Cumplimiento con las reglas de uso del CTE, (Ej. personas no autorizadas en el CTE, durante la clase)					
10	Se hizo retroalimentación sobre el reporte final que entregó el estudiante al maestro en la clase anterior					
11	Disciplina de los estudiantes					
12	Interés generado por el estudio de la asignatura, mediante el uso herramientas informáticas, Internet o software educativo utilizado en la clase					
13	Correspondencia del Plan de clase (o guía de aprendizaje) y estrategias utilizadas por el profesor y el estudiante					
14	Las tareas asignadas a los alumnos procuran que éste investigue, valore, compare, actúe, sintetice					

Completa las siguientes frases

Tipo de uso de las TIC en la clase: _____

Entrega de guía de aprendizaje a los alumnos sobre temas específicos de la asignatura:

Impresa Digital No utilizó

Cuenta el profesor con Guía de Aprendizaje para realizar la clase:

Si _____ No _____

Anote las Funciones del Profesor y del Docente TIC en la clase observada (conforme las orientaciones del Manual de uso Pedagógico del CTE):

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Estrategias utilizadas por el profesor para orientar el trabajo en el CTE

5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

Estrategias utilizadas por el estudiante para realizar el trabajo pedagógico en el CTE

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Formas de evaluación del trabajo realizado en el CTE, orientado en la guía o por el profesor

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Apreciación general de la clase:

Nombre y Firma del Observador

Valoración de la Guía de Aprendizaje del Estudiante y del Profesor

Si el profesor le proporciona la Guía del Docente y la Guía del alumno, por favor revísela y anote la ocurrencia de las siguientes afirmaciones:

Anote en la columna de la derecha Si o No según la ocurrencia	
Al inicio de la guía del alumno, se anota un breve resumen del tema que se reforzará en el CTE	
La guía de aprendizaje presenta las actividades que realizarán en grupo los alumnos	
La guía del estudiante contenía preguntas o actividades que permitieran al alumno analizar o reflexionar sobre el trabajo que estaba realizando	
Se explica en la guía el por qué de las actividades que involucren a la comunidad o a la familia, si las hay.	
En la guía se anota la bibliografía de estudio que utilizará el alumno para elaborar la guía	
En la guía de aprendizaje el docente presenta bien definidas las actividades que el alumno debe realizar previo a las visitas al CTE	
Las guías del alumno y del profesor se corresponden con orientaciones metodológicas para la elaboración de guías de aprendizaje	
En la guía se dan indicios o ayudas para resolver las actividades asignadas por el maestro, tanto de carácter técnico para el uso de herramientas Word o Excel o PowerPoint u otra, y pistas de contenido que sirvan de ayuda al desarrollo de la guía	

Apreciación general de las guías de aprendizaje del estudiante y del profesor:

Nombre y Firma del Observador

Instrumento No. 11

Formatos para el análisis documental del centro

INFORME FINAL DE ACTIVIDADES I SEMESTRE 2005 DOCENTES TIC

Datos Generales

Nombre del Centro:	
Municipio, Departamento:	
Semestre:	
Período:	
Nombre del Docente TIC:	

Actividades ejecutadas

Pedagógicos

A quiénes

Maestros

Estudiantes

Otros

Recursos utilizados

Estrategias empleadas

Administrativos - Financieros

Técnicos

Otros

Logros Alcanzados

Pedagógicos

Maestros

Habilidades Desarrolladas

Aprendizaje

Competencia

Estudiantes

Habilidades Desarrolladas

Aprendizaje

Competencia

Otros

Además de la descripción de cada uno de estos elementos se reforzará llenando el cuadro del **Anexo. 1 “Datos Estadísticos de Alumnos y Docentes en el uso del CTE”** y **Anexo 2 “Elaboración y Utilización de Guías de Aprendizajes”**.

Administrativos – Financiero

Además de la descripción se reforzará llenando el cuadro del **Anexo. 3 “Informe Financiero”**.

Técnicos

Dificultades

Pedagógicos

Maestros

Estudiantes

Otros

Administrativos

Técnicos

Impacto socio-educativo de su desempeño

Recomendaciones

Anexos

Anexo 1.

Datos Estadísticos de Alumnos y Docentes en el uso del CTE

Estudiantes					Docentes				
Total del Centro	Total Atendidos	Informativa Básica e Interactiva	Trabajando con Guías de Aprendizaje	Total de Visitas antes de año que	Total del Centro	Total Atendidos	Curso de Uso Pedagógico TIC e Interactiva	Planificando con guías de Aprendizaje	Internet (Búsqueda, Correos-e,

Nota: es necesario reforzar anexando las guías de aprendizajes.

Anexo 3.

Informe Financiero

CONCEPTOS	RUBROS	COSTOS UNITARIOS	TOTAL
Ingresos	Nombre del rubro		
	Nombre del rubro		
	Nombre del rubro		
	Nombre del rubro		
Total Ingresos			C\$ 00,000.00
Egresos	Nombre del rubro		
	Nombre del rubro		
	Nombre del rubro		
	Nombre del rubro		
Total Egresos			C\$ 00,000.00



República de Nicaragua
Ministerio de Educación, Cultura y Deportes
Dirección General de Innovación y Desarrollo Tecnológico
Dirección de Tecnología Educativa



Actividades realizadas por: _____ del mes de _____ del año _____

Centro Educativo: _____ Municipio: _____ Departamento: _____

Objetivos	Actividades	Fecha	Logros

Elaborado por: _____

Aprobado por: _____

Firma Administrador

Firma Director

PARA ANALIZAR LAS GUIAS DE APRENDIZAJE PLANIFICADAS POR LOS PROFESORES

Guía analizada No. _____

Centro escolar:			
Asignatura:			
Grado o Año:			
Tema:			
Nombre del profesor?			
Aspectos	Existencia		Observaciones sobre la calidad del elemento analizado
	Si	No	
Objetivos			
Señala los conocimientos previos que debe poseer el alumno.			
Tiempo que asigna para trabajar en el laboratorio dentro del horario establecido			
Tiempo que sugiere de trabajo extra en el laboratorio de computación			

Describe las actividades de aprendizaje			
Presenta actividades de evaluación			
Presenta recomendaciones metodológicas para el estudiante o el profesor			

Guía para el análisis de los documentos del Centro Educativo

Nombre del Centro: _____

Fecha: _____

Nombre del (los) estudiante(s) que realiza(n) el análisis:

—

Plan Anual del Centro de Estudio

Aspectos	Si	NO	
Existencia del plan del C.E.			
Tiene Objetivos que involucran el uso de las TIC			
Integra elementos de valoración de las actividades que involucran a las TIC			
Contempla la Modalidad de uso de TIC			Indique cuál:
Observaciones Generales			

Planificación del CTE

Aspectos	Existencia		Observaciones
	SI	NO	
Plan anual del CTE			Anote si se corresponde con el plan anual del centro
Contempla las orientaciones de la DTE			Revisar orientaciones enviadas por DTE, para ver su correspondencia o su diferencia.
Objetivos del Plan			
Calendarización de actividades			Contempla las orientadas en el Plan anual o semestral del centro y las 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			Anote cuantas horas se proponen y el día, revise con el Plan de trabajo del Docente con el cual aparece la coordinación.

Orienta las Modalidades del uso de las TIC en el CTE		Revise si aparece especificado en el Plan del CTE o del profesor que utiliza el mismo, la modalidad de uso de las TIC. Anote la que se indica.
Se presentan iniciativas propias para el trabajo en el CTE		Anote que iniciativas se muestran en el Plan de trabajo del CTE y si están expresadas en el Plan del Profesor o Guías del Profesor y Guías de Aprendizaje de los estudiantes.
Se orientan Modalidades de valoración de las actividades que realizan en el CTE		Hay orientaciones para evaluar las actividades que realizan Profesor-Docente TIC y estudiantes. Anote las actividades que se orientan.
Contempla la elaboración de documento de sistematización del funcionamiento pedagógico del CTE por el Docente TIC.		Lleva el docente TIC una Bitácora donde anota las incidencias del funcionamiento pedagógico del CTE. Anote algunos datos de interés para nuestro trabajo de investigación.

Observaciones Generales	
--------------------------------	--

Registro académico de estudiantes

Solicite información sobre los grados y/o años que han asistido al CTE en los años 2004, 2005, 2006 y 2007 y las asignaturas en que los profesores han ido o van al CTE, con estos datos solicite los registros académicos del 2003 al 2007, pregunte si tienen las estadísticas de estos años, interesa saber el promedio por año y en las asignaturas que asistieron o asiste al CTE, desde el 2003. Tenga varias Tablas como la siguiente para anotar la información.

Promedio del rendimiento Académico por asignatura en el Grado/Año y Sección

	2003	2004	2005	2006	2007
Español					
Matemáticas					

Aspectos	Existencia		Observaciones
	SI	NO	
Calificaciones del año anterior a la creación del CTE			
Calificaciones del 2004 al 2007			
Estadísticas por año del 2003 al 2007			
Se tiene automatizada la información			
Existe comparación en el Centro Educativo del rendimiento académico de los estudiantes que asisten al CTE con los que tenía antes de su asistencia.			

Existe controles de calificaciones para estudiantes que utilizaron por varios semestres consecutivos los recursos del CTE			De ese documento, anote el promedio obtenido por grado, sección o año y sección, para su valoración.
Tiene el Centro Educativo documentos en los que se compara los rendimientos académicos de estudiantes que asisten al CTE con estudiantes que no asistieron al CTE			De este documento, anote el promedio obtenido por grado, sección o año y sección, para su valoración
Observaciones Generales			

Capacitaciones en el Centro Educativo

Aspectos	Existencia		Claridad				
	SI	NO	Excelente	Muy Bueno	Regular	Bueno	Deficiente
1. Planificación							
Plan de capacitación del Centro Escolar							
Plan de capacitación para el área de informática educativa							
2. Tipos de Capacitación			Áreas de desarrollo				
Continua							
Cursos Libres							
Post Grados							
3. Plan de la capacitación	SI	NO	Nombre del curso	Fecha Inicio	Fecha Fin	Número de horas	
Continua							

Cursos Libres						
Post Grados						

Observaciones:

(¿El punto 2 se refiere a que solamente se mencionan los tipos en el plan de capacitación y en el 3 a que se detalla la capacitación

Guía para el análisis de documentos de capacitaciones en los centros educativos

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.

Fecha: _____

Datos Generales

Nombre del Centro Educativo: _____

Nombre del Estudiante que realiza el análisis: _____

Nombre del Profesor Tutor: _____

Plan de Capacitación

AÑOS	Existe		OBSERVACIONES
	SI	NO	
2007			
2006			
2005			
2004			

Datos de la Capacitación

				Existe lista			
--	--	--	--	--------------	--	--	--

Años	Nombre de la Capacitación	N° de horas	N° de profesores capacitados	de profesores capacitados		Productos obtenidos en la capacitación	Existe Evaluación		OBSERVACIONES
				Digital	Impresa		Si	No	
2007									
2006									
2005									
2004									

Planificación del CTE

Revise los planes de trabajo del CTE y anote sobre los aspectos siguientes:

	Si	No	Observaciones
Se elabora un Plan de Uso para el funcionamiento del CTE			Comparar con el modelo orientado por la DTE e indica si hay diferencias y anota cuales son.
El horario del CTE se desprende del Plan de Uso			Comparar con el modelo orientado por la DTE e indica si hay diferencias y anota cuales son.

Tiene un plan Mensual con orientaciones de la DTE y la Dirección del Centro			Comparar con el Plan orientado por la DTE e indica si hay diferencias y anota cuales son.
El plan de uso contempla actividades sugeridas en el plan del Centro Educativo			Anotar cuales son las actividades propias del Centro, que no se corresponde a las orientadas por el CTE.
Existe un control y evaluación sistemática del desarrollo del Plan de Uso			Indicar en qué documento se encuentra, anote los resultados más relevantes para nuestra investigación.

GUIA DE ANALISIS DOCUMENTAL PARA GUIAS DE APRENDIZAJE PARA ALUMNOS:

Analizar una guía por cada asignatura de los profesores que asisten al CTE y una guía por curso de Informática que imparte el Docente TIC.

No. De guías analizadas: _____

Las guías analizadas corresponden a las siguientes asignaturas o áreas curriculares:

Áreas o asignaturas	No. de guías analizadas.	Aéreas o asignaturas	No. de guías

			analizadas.

Guía analizada No:

Las guías de análisis presentan:

Aspectos	Existencia		Criterios de Calidad		
	Si	No			
Objetivos			Expresan la acción de aprendizaje que el alumno debe	Cumplen con requerimientos de la redacción de un objetivo de aprendizaje	Se presentan en orden lógico didáctico

			alcanzar.			
Definición del tema y subtemas.			Se corresponden con las asignaturas curriculares	Están claramente definidas	Abarcan objetivos de varias asignaturas.	
Presenta actividades de aprendizaje			Todas las actividades se corresponden con algún objetivo planteado en esta guía.	Las instrucciones son claras, fáciles de comprender. Presentan pistas y ayudas.	Están orientadas en un orden de lo sencillo a lo complejo.	Aprovecha las potencialidades del o los programas que orienta utilizar.
Entre las actividades de aprendizaje se presenta el punto "Para reflexionar"						
			Las actividades orientan al alumno a:			
			Investigar	analizar, sintetizar.	actuar,	valorar, reflexionar, comparar,

Presenta actividades de evaluación		Las instrucciones son claras, fáciles de comprender	Permiten evaluar los objetivos propuestos en esta guía.	Están acorde con las actividades de aprendizaje orientadas en esta guía.
Otros aspectos:			Observaciones sobre otros aspectos:	

Las guías de aprendizaje se ajusta a las recomendaciones del Manual Pedagógicas de los CTE:

CRITERIOS RECOMENDADOS	Siempre	Muchas veces	Muy pocas	Nunca
En las tareas asignadas a los alumnos procuran que éste investigue, analice, reflexione, valore, compare, actúe, sintetice.				
También crean oportunidades para que el alumno ponga en desarrollo diversas habilidades como leer, escribir, dibujar, colorear, inventar, dramatizar, hablar y escuchar en grupo o conducir actividades				
En general, las actividades siguen los pasos del método científico-tecnológico				
Otros.				

ANEXO C

Resumen No.1
Resumen de la entrevista a la Directora.

El objetivo de esta entrevista es para obtener información sobre los beneficios, dificultades y proyección que han presentado el proyecto con la implementación del CTE y cuales son los aportes que sean

recibidos por parte autoridades del Mined al centro escolar como capacitaciones y mantenimiento a las computadoras.

El proyecto de transformación curricular a traído grandes beneficios a los estudiantes del centro como a la población en general por medio de la creación de una sala tecnológica que permite albergar grandes cantidades de estudiantes, y controlarlo por medio de un horario establecido por los encargados como es el Docente Tic, el laboratorio se encuentra ubicado en una área rural, esta sala ha sido para los padres familia un impacto el uso de la computadora en el centro ya que son pobre y anteriormente los padres de familia deseaban que sus hijos sacaran algún curso de computación séle hacia difícil pagar por que tendrían que viajar hasta Tipitapa o Managua. En el centro ya con el CTE se comenzó a impartir informática básica para que puedan manipular y usar las computadoras.

La asignatura que se apoya con el computador son español y matemática permitiéndole saber tener un conocimiento mas amplio del mundo que lo rodea, otra asignatura es OCLAB que le permite fomentar la lingüística dando así el habito de fluidez con sus demás compañeros, y opinar que carrera le gustaría estudiar, en esta clase le brinda una pauta para que ellos elijan lo que quieren para el mañana.

Los docentes utilizan poco en CTE para realizar sus actividades, ya sean investigaciones sobre temas a impartir, para planificar o realizar guías. Los estudiantes de Quinto y Sexto son los que más hacen uso del CTE por que están cerca de culminar sus estudios de primaria,

cuando le tocan ir al laboratorio lo hacen en conjunto con los profesores y los demás casi no van al laboratorio.

El centro en conjunto con el MINED habían establecido un proyecto de Sostenibilidad en donde el centro podía realizar actividades como rifa, Kermes, el consejo de padres de familia en conjunto de los padres de familia crearon una mini librería, Brindaban curso de Operador así res recaudaron fondo.

Algo de los fondos recolectados se compraron lo siguiente:

- Tintas.
- 2 juegos de Cortinas.
- Papelería.
- 1 fotocopiadora.
- Protectores de pantalla para todas las computadoras.
- Otros.

Resumen No. 2

Resumen de la entrevista a la Sub Directora.

El objetivo de esta entrevista es para obtener información sobre los beneficios, dificultades y proyección que han presentado el proyecto con la implementación del CTE y cuales son los aportes que sean recibidos por parte de las autoridades del MINED al centro escolar como capacitaciones y mantenimiento a las computadoras.

Los beneficios que ha brindado el uso de la tecnología y la comunicación en la comunidad es grandes porque es pobre y esto ha venido a que los estudiantes y maestros se prepare para la vida, por que el uso de la computadora le va ayudar significativamente en la vida cotidiana, es muy importante y útil que los niños de primaria y secundaria puedan utilizar y manipular las computadoras.

Los maestros implementan la metodología aprender a prender donde el alumnos participa de manera activa donde puedan trabajar en un computadora a la hora que necesiten los profesores y los alumnos permitiéndole conocimientos reciproco entre los dos.

Todo esto ha venido a cambiar la manera de impartir las clases, antes la daban de una forma tradicional y ahora con la implementación de las computadoras los docentes se les hace más fácil impartir sus clases y los alumnos tienen una mejor motivación para aprender.

El mantenimiento proporcionado al CTE por parte del MINED es muy crítico, porque el docente TIC informa al Ministerio de Educación para que envíen a los de soporte técnico esto se dilatan demasiado en darlos repuestas o el docente TIC lleva la CPU a Managua donde MINED a repararla el equipo ante mencionado.

Se le brindaba atención a los ex alumnos del cetro que puedan prepararse en los cursos de Operador en Computadoras, pero ahora ya no se le puede brindar ese servicio por ordenes del ministerio de Educación.

Este proyecto ha sido un gran logro para la comunidad y los estudiantes que han aprendido a manipular y usar de la tecnología, como anteriormente mencione que se impartían curso a los cuales

podían optar los alumnos del colegio, ex alumnos y población en general. Todo esto ha mejorado la educación de la población estudiantil y de los maestros los cuales investigan en Portal Educativo e Internet sobre documentos que le ayude a planificar, información de capacitaciones a recibir y de que trata la capacitación, esto a un avance a la educación sea cada día de mejor calidad.

Además los maestros cuentan con una biblioteca donde puede buscar los temas planificados, pero ahora con el CTE les ayudan con la información que encontramos sobre un tema determinado.

Los docentes han recibidos capacitación impartida por SIDICOM por parte de la reforma educativa y por parte del centro donde el Docente TIC se trasladaba hasta Managua a recibir capacitación y después le brindaba a los profesores del centro de forma paulatinamente.

El pago de energía eléctrica, reparación entre otros era costeadado por los alumnos del centro; actualmente estos gastos son asistidos por el MINED.

Resumen No. 3

Resumen Entrevista a Miembros del Consejo Directivo.

Miembros del consejo de padres de Familias el objetivo de realizar esta entrevista es de conocer el uso y funcionamiento que le dan al CTE en el Centro NERPE – Las Maderas.

El propósito del Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa es elevar la calidad de la educación de los estudiantes por medio de la utilización de la computadoras, permitiéndole a los estudiantes entrar en una gran gama de información tanto nacional e internacional y a la vez utilizar las herramientas ofimáticas como el procesador de y realizar una presentación en PowerPoint que le va a servir en su vida profesional en un futuro.

El ministerio de educación tomo una gran decisión de incluir a esta escuela un CTE, el uso de las computadoras es una herramienta para desempeñarse en el área laboral. Instar al ministerio de educación actual a tomar la decisión de llevar esto CTE a todas las escuelas de Nicaragua en un periodo corto; para elevar la educación y que los estudiantes salgan a la sociedad mejor preparados y así enfrentar este mundo. También lograr sacar nuestro país adelante yo invito a que siga este proyecto y que no deje caer todo lo que se ha logrado que pueda el ministerio tomar esta propuesta de expandir los CTE a todos los colegios de Nicaragua para que la educación sea al mismo nivel.

Anteriormente se brindaban cursos y alquiler de las computadoras a personas de la comunidad de las Maderas que no son estudiante de este centro educativo, todo esto era administrado por la directora del centro y el docente TIC que

coordinaba las actividades elaboradas en el CTE esta ganancia que dejaba eran ocupado para compra de Tóner, Cintas y accesorios para el CTE.

En este año se presento un problema de Energía Eléctrica que se suspendió el uso del CTE por falta de energía durante un periodo de tres meses, porque el Ministerio de Educación no había pagado los recibos correspondientes, donde los estudiantes se mostraban inconforme por que no tenían acceso a los servicios que el centro le brindaba.

Con el proyecto de sostenibilidad se implementaba las siguientes estrategias, alquiler de las computadoras, la ayuda que el Ministerio de Educación proporcionaba para mantener el Centro de Educación; pero en la actualidad no brinda ninguna ayuda y la directora del centro en conjunto con los padres de familia y el consejo tiene que buscar la forma de cómo comprar todo lo necesario tales como: escoba, batería para la computadora, tinta y papelería en general, el ministerio a estado un poco radical porque no dada respuesta al colegio entonces estaría estancado , no es posible que se vaya a caer este proyecto .

En la actualidad la directora y el consejo directivo llegaron a un acuerdo que las ganancias que saliera del colegio en la ganancia del Bar no irían a la cuenta del Ministerio de Educación, sino que sería ocupado por el centro en la compra de los materiales necesarios para darle mantenimiento al CTE.

Resumen No. 4

Resumen del Grupo Focal a Docentes.

El motivo de este grupo focal es para conocer su opinión del uso y funcionamiento del CTE y como utilizan la sala tecnológicas para impartir su clase.

El docente TIC nos capacito al inicio sobre como elaborar las guías de aprendizaje y como trabajar con los alumno, que metodologías teníamos que adaptar. Además recibimos otros cursos como: Word, navegar por Internet, asistieron al Colegio Modesto Armijo para observar como los docente de ese centro educativo impartían las clases y eso nos ayudo bastante.

El CTE ha facilitado nuestros trabajos con los alumnos y la realización de nuestros planes, guías y presentaciones que se realiza en la sala de tecnología, el uso de las computadoras vino a enriquecer nuestro conocimiento por que hacemos usos del Internet para investigar mas cosas sobre el tema.

También utilizan el portal educativo donde bajan información para aplicarla a su plan, como un apoyo a las asignaturas. Por ejemplo cuando yo di clase hace dos año en sexto grado parecían temas que no salían en los libros entonces tuve que investigar Internet y a veces le pedía ayuda al profesor TIC y buscábamos el tema que deseábamos, incluso de salud bucal.

El rendimiento académico ha dado un cambio drástico en Quinto y Sexto Grado en el área de computación como de las demás asignatura que se apoya con la computación.

Resumen No. 5

Resumen de observación a clase

En el colegio NERPE- Las maderas se desarrollo cuatro observaciones a clases en diferentes días y asignaturas tres de ellas eran clases curriculares y la otra fue aplicada en la clase del docente TIC.

Se distribuyo de las siguientes maneras para el nivel de primaria:

- 1- Quinto grado
- 2- Sexto grado

Nivel de secundaria:

- 1- En cuarto año se observo la asignatura de Matemática.
- 2- Para los alumnos de Quinto año se observo la clase de computación que es impartida por el docente TIC.

En las cuatros observaciones antes mencionada se pudo observar que los profesores no elaboran quías de aprendizaje, los alumnos en el caso de primaria solo llegan a jugar en las computadoras.

El profesor de Matemática de secundaria solo utiliza la computadora para que los alumnos lleguen a pasar ecuaciones que le son proporcionada por el docente de la asignatura de Matemática, pero el docente lo que hace es sacarle copia al libro de Matemática y le proporciona la pagina para que todos los alumnos la tengan a mano cuando vayan al CTE.

El docente TIC imparte clase sobre las herramientas ofimáticas, pero tampoco desarrolla quía de aprendizaje lo que hace es un pequeño plan donde plantea los objetivos y las actividades pero los alumnos no saben cuales son los objetivos que el docente se ha planteado.



ANEXOD

Tabla de las encuestas de primaria.

Tabla No.1

Asignaturas con que trabajas en el laboratorio de computación				
	Frecuencia	%	Otros	%
Lengua y Literatura	24	55%	20	45%
Matemática	27	61%	17	39%
Ciencias Naturales	13	30%	31	70%
Espacios	3	7%	41	93%

geográficos				
-------------	--	--	--	--

Tabla No.2

Frecuencia que utilizan los equipos en el CTE				
	Frecuencia	%	Otros	%
Impresora	16	36%	28	64%
Escáner	6	14%	38	86%
Videogradora	10	23%	34	77%
Quemador de CD	5	11%	39	89%
Cámara digital	8	18%	36	82%

Tabla No.3

Logros con el uso de las Computadoras e Internet				
	Frecuencia	%	Otros	%
Obtener mejores calificaciones	38	86%	6	14%
Me ayuda en mi aprendizaje	38	86%	6	14%
Prepararme para un trabajo en el futuro	37	84%	7	16%
Cuando uso Internet para realizar mis tareas solamente copio y pego los contenidos que encuentro sobre los temas que indago	38	86%	6	14%
Usando el correo he podido comunicarme con compañeros y amigos	23	52%	21	48%
Trabajamos en un proyecto varios compañeros	34	77%	10	23%
Escribo mis tareas con buena ortografía y más claras usando la	35	80%	9	20%

computadora				
Busco en Internet sobre temas de interés, por Ej. como saber de países de África o Europa	32	73%	12	27%
Aprendo más sobre computación	39	89%	5	11%
Aprendo más sobre los temas de mis clases	39	89%	5	11%

Tabla No.4

Frecuencia que hacen uso de las estrategias pedagógicas los profesores												
Asignatura	Guías de Aprendizaje				Guías de Proyectos				Enciclopedia Encarta			
	Frecuencia	%	Otros	%	Frecuencia	%	Otros	%	Frecuencia	%	Otros	%
Matemática	37	84%	1	2%	29	66%	9	20%	28	64%	10	23%
Español	34	77%	4	9%	27	61%	11	25%	12	27%	14	32%
Ciencias Naturales	25	57%	1	2%	18	41%	6	14%	18	41%	8	18%

Tabla No. 5

Dominio de la herramienta ofimáticas e Internet por el alumno				
	Frecuencias	%	Otros	%
Herramientas ofimática (Word, Excel)	42	95%	2	5%
Crear presentaciones (Ej. PowerPoint)	40	91%	4	9%
Utilidades de Internet (correo electrónico, Chat y navegador)	44	100%	2	5%
Usar la Enciclopedia Encarta	39	89%	5	11%

				%
Participación en proyectos colaborativos en Internet	40	91%	4	9%
Usar recursos de Internet para trabajar en las clases e investigar	38	86%	3	7%

Tabla de las encuestas de secundaria.

Tabla 1

Asignaturas que trabajan los alumnos en el CTE.

	Frecuencia	%
Lengua y literatura	15	53.57%
Matemática	14	50.00%
Espacio	11	39.29%
Otras	23	82.14%

Tabla 2

Frecuencia semanal que asisten al CTE para recibir clases.

	Frecuencia	%
Una vez	27	96.43%
Otras	1	3.57%

Tabla 3

Logros que han obtenidos los estudiantes al utilizar el CTE

	Frecuencia	%
Obtener mejores calificaciones	22	78.57%
Me ayuda en mi aprendizaje	19	67.86%
Aprendo más sobre los temas de mis clases	22	78.57%

Tabla 4

. El tipo de conexión y velocidad de Internet en el CTE

Conexión	Frecuencia	%
La conexión a Internet funciona	16	57.14%
La velocidad de conexión es de buena calidad	5	17.86%
Otras	7	25.00%

Tabla 5

Estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes en la inserción de las TIC en el currículo escolar en el CTE

Algunas estrategias pedagógicas	Frecuencia	%
Guías de Aprendizajes	25	89.29%
Guías de proyectos	14	50.00%

Enciclopedia Encarta	17	60.71%
----------------------	----	--------

Tabla 6

. El rendimiento académico de los alumnos haciendo uso del CTE

Tipo de uso de la computadora	Frecuencia	%
El rendimiento académico actual en la asignatura que he impartido a mis estudiantes utilizando la computadora.	5	29.41%
¿Has mejorado tus calificaciones con el uso de la computadora e Internet?	27	96,43%

Tabla 7

Asignaturas que se trabajan en el CTE

Asignaturas	Frecuencia	%
Lengua y literatura	15	53,57%
Matemática	14	50,00%
Espacio	11	39,29%
Otras	25	89,29%

Docentes.

Tabla 8

Beneficios alcanzados por los docentes haciendo uso de las TIC en el CTE.

	Frecuencia	%
Comunicarse mejor con sus compañeros y amigos mediante correo	13	76,47%

Tabla 9

El tipo de conexión y velocidad de Internet en el CTE

	Frecuencia	%
Calidad de los programas instalados en las computadoras	12	70,59%
Calidad de la conexión a Internet que posee el CTE	12	70,59%

Tabla 10

Conocimiento de los docentes en herramientas informáticas y aplicación pedagógica

	Frecuencia	%
Contribuye a desarrollar habilidades en el uso de Internet y correo electrónico	10	58,82%
Me estimula a preparar materiales	15	88.24%

didácticos apoyados con computadoras		
--	--	--

Tabla 11

Estrategias pedagógicas que utilizaron los docentes para la inserción de las TIC

	Frecuencia	%
Guías de Aprendizaje	2	11,76%
Guías de Proyectos	1	5,88%
Enciclopedia Encarta	2	11,76%

Tabla 12

. Habilidad de los docentes en el uso de las TIC

	Frecuencia	%
Uso de las herramientas (Word y Excel)	2	11,76%
Uso de la enciclopedia digital Encarta.	0	0.00%
Uso de Internet para investigar y preparar materiales educativos.	1	5.88%
Desarrollo de habilidades en el uso de programas informáticos en el profesor.	6	35.29%
Apoya el control de notas.	8	47.06%

Anexo E

Gráficos de encuesta a estudiantes de primaria

Gráfico No.1

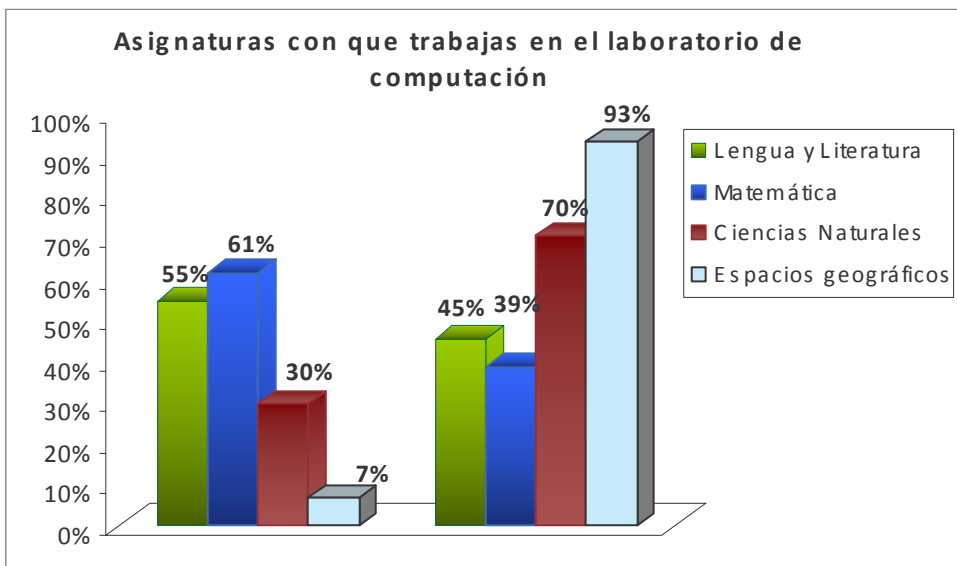


Gráfico No.2

Frecuencia utiliza los equipo del CTE

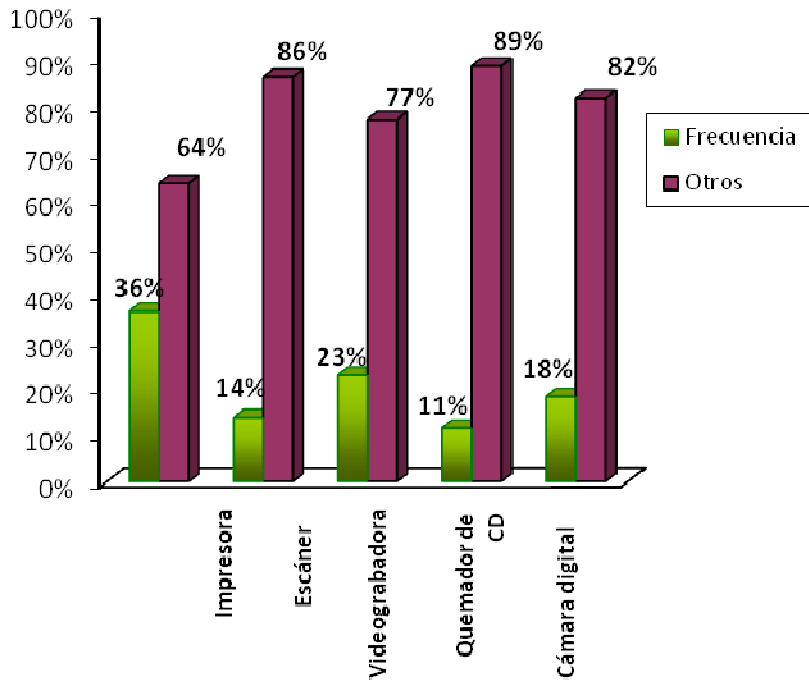


Grafico No. 3

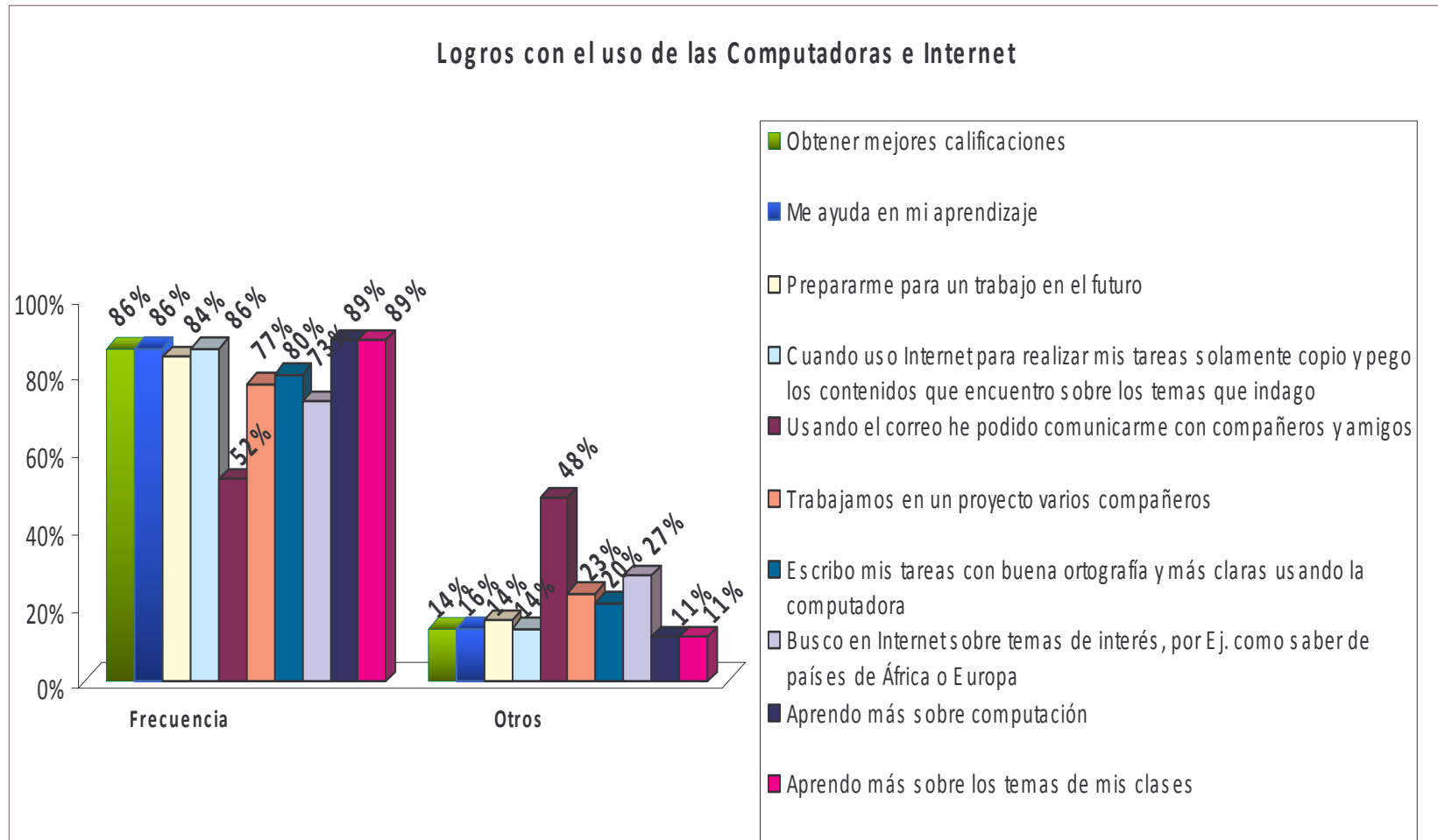


Gráfico No.4

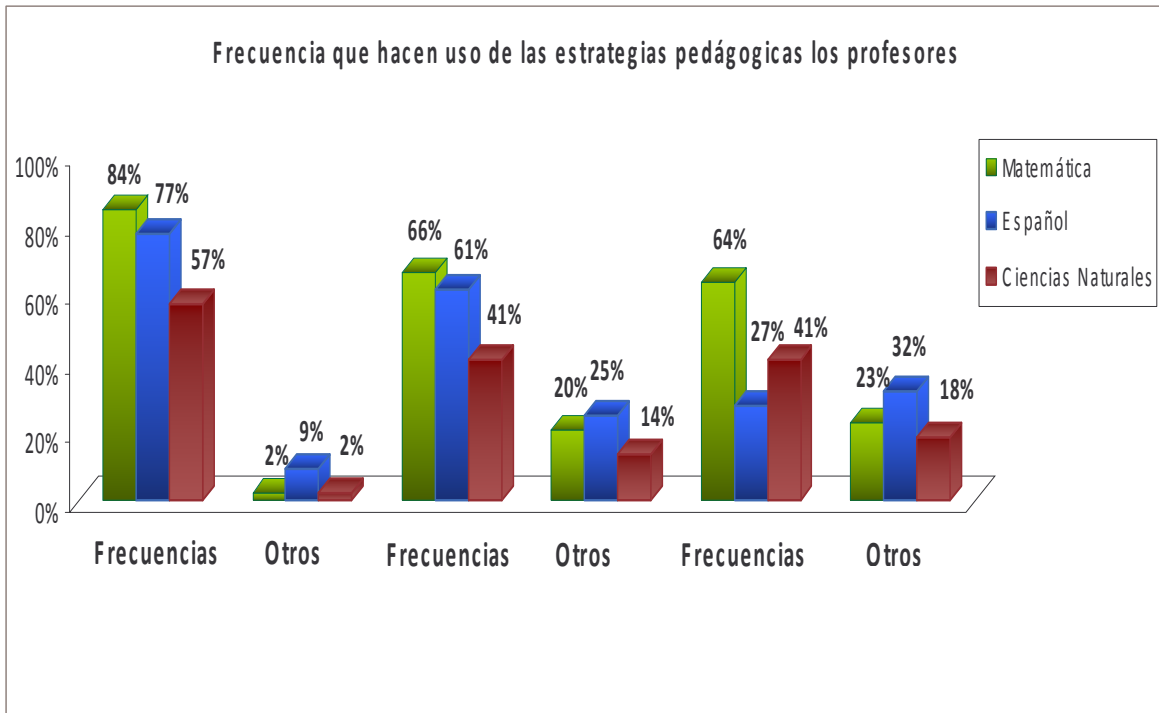


Gráfico No. 5

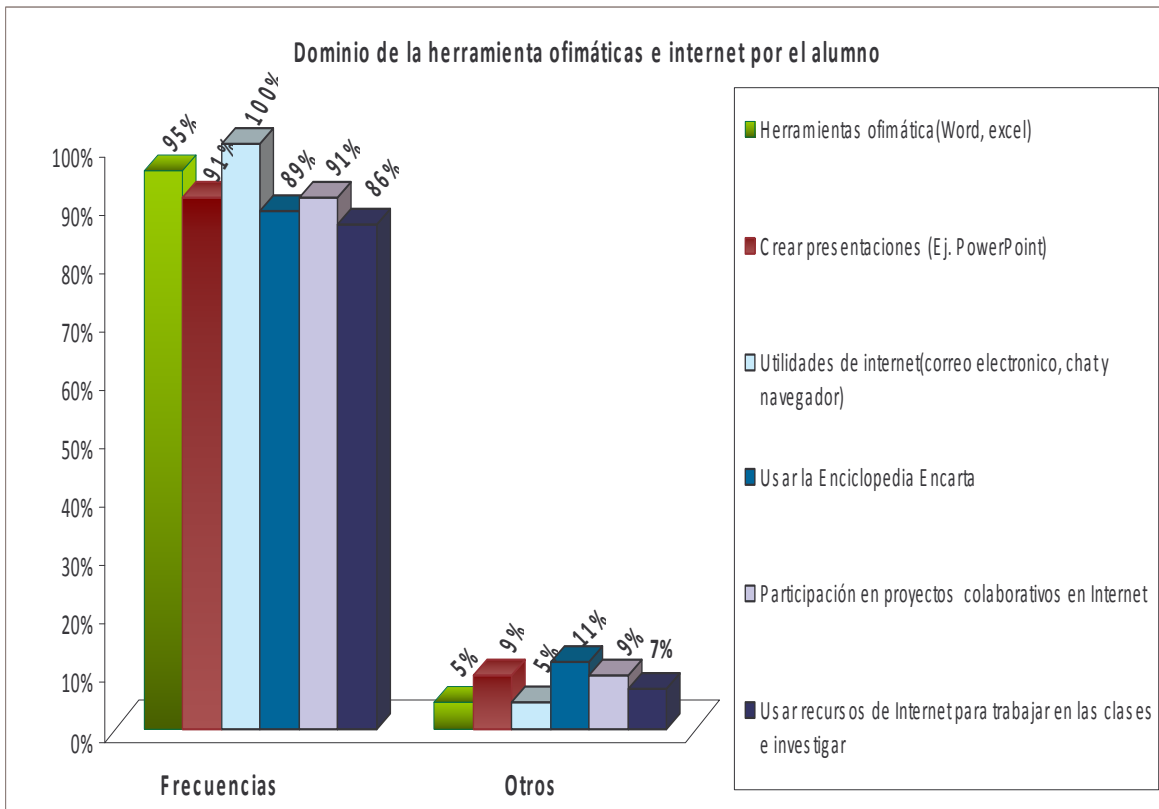


Gráfico No. 6

Asignaturas en las que se trabajan los estudiantes en el CTE

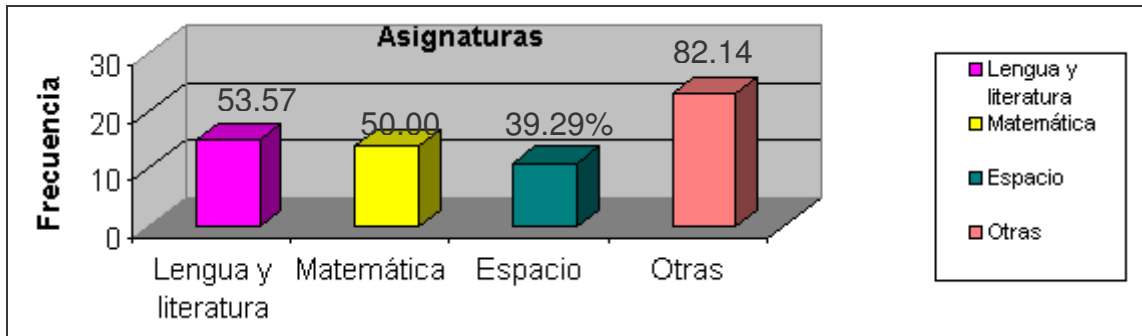


Gráfico No. 7

Frecuencia semanal con que visita el CTE para recibir clases

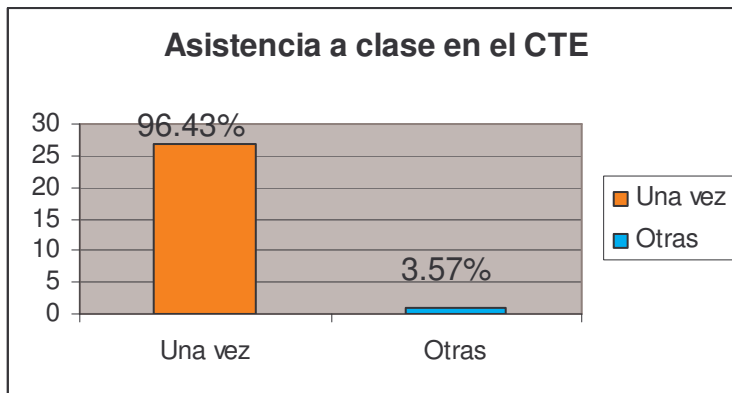


Gráfico No. 8

Logros que han obtenidos los estudiantes al utilizar el CTE

Logros Obtenidos

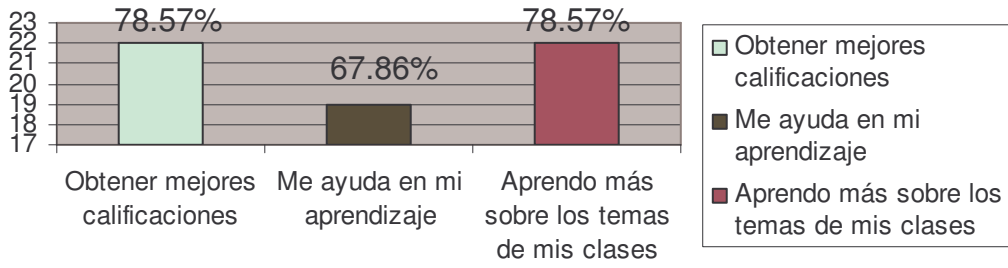


Gráfico No. 9

