

# *Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua*

**UNAN - Managua**

**Recinto Universitario Rubén Darío**

**Facultad de Educación e Idiomas**

**Departamento de Informática**



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

## **TEMA**

Evaluación del Impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Instituto Nacional de Tipitapa 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. Xiomara M. Mairena Méndez**

**Br. Jilma del Carmen Ríos Juárez**

**Tutora:**

**Lic. Inés Valverde Mendoza**

**Managua, 25 de enero del 2008**

## TEMA

Evaluación del Impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje del Instituto Nacional de Tipitapa 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 Instituto Nacional de Tipitapa, en el cual se muestran los resultados tanto en beneficios y dificultades que han manifestado los beneficiarios con el uso del CTE durante los años 2004-2007.

Para la recolección de 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, análisis de los documentos del Centro educativo, métodos teóricos, análisis y síntesis para la interpretación de resultados.

En el año 2004 se dotó al instituto de 19 computadoras el cual se empezaron a usar a partir desde ese mismo año, se hicieron capacitaciones a los maestros, estudiantes y miembros de la comunidad en Informática básica en el primer semestre y en el segundo semestre se inició la aplicación de las guías de aprendizaje en las asignaturas de matemática y español. En la actualidad los alumnos hacen uso del CTE, para recibir solamente la asignatura de computación. Según los resultados de la investigación, el rendimiento académico de los estudiantes, que hicieron uso del CTE en las asignaturas de español y matemática en los cuatro últimos años no varió el promedio.

Como resultado del proyecto de auto-sostenibilidad se compraron 6 computadoras y otros equipos de apoyo al CTE.

## *Dedicatoria*

*Dedicamos nuestro trabajo a Dios por darnos Sabiduría,  
Inteligencia y Paciencia para culminar nuestra carrera  
con mucho entusiasmo y satisfacción en la Universidad  
Unan- Managua.*

*A nuestros padres por brindarnos su apoyo y comprensión,  
para que pudiéramos finalizar nuestros estudios  
Universitarios.*

*A nuestra tutora Inés Valverde por guiarnos en el  
período de investigación y en otras áreas de estudio, ya que  
nos brindo confianza, y nos dio pautas para hacer eficiente  
nuestro trabajo*

# *Agradecimiento*

*Agradecemos a los miembros de comunidad educativa del  
Instituto Nacional de Tipitapa por brindarnos  
información, para poder realizar nuestro trabajo  
monográfico.*

*A los docentes y compañeros que compartimos  
conocimientos sobre el tema *Evaluación del Impacto de  
las Tecnologías de Información y Comunicación en el  
proceso de enseñanza-aprendizaje de centros educativos  
enfocando la informática educativa en escuelas primarias y  
secundarias del Ministerio de Educación de Nicaragua  
en los años 2004 a 2007. Managua, 2007.**

## Índice

I. Introducción .....	7
1. Objetivos.....	9
2. Planteamiento del Problema.....	10
3. Marco teórico.....	10
3.1 Tecnologías de la Información y Comunicación TIC .....	11
3.2 Rol específico que se asigna a las TIC en Educación.....	11
3.3 Investigaciones sobre mediciones de impactos del uso de TIC ...	12
3.4 Proyecto de preparación del programa de reforma educativa .....	16
3.5 Componente 2 .....	17
3.6 Diseño de la transformación educativa.....	17
3.7 Proyecto de Sostenibilidad.....	18
4. Las variables de la investigación .....	20
4.1 Tipos de instrumentos .....	24
II. Desarrollo .....	25
1. Diseño metodológico .....	25
1.1 Enfoque filosófico de la investigación .....	25
Tipo de investigación .....	25
Población y muestra .....	26
Métodos y técnicas .....	26
Método Teórico.....	27
Aplicación de los instrumentos.....	27
Plan de Análisis de resultados cualitativos, cuantitativos y análisis de documental.....	22
Análisis e Interpretación de los resultados.....	23
III. Conclusiones .....	33
IV. Bibliografía.....	36
V. Anexos.....	38

## **I. Introducción**

En la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua) se forman profesionales en la carrera de Informática Educativa, con el perfil de docente y asesor-capacitador a maestros en el uso de la computadora en el aula. Y en los últimos tres años el Dpto. de Informática Educativa ha participado activamente en la capacitación de los docentes de la facultad, en herramientas de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), como una vía válida para la inserción gradual del uso de TIC en los currículos de las diferentes carreras de formación docente. en las modalidades de educación primaria y secundaria.

Antes del año 2000, los centros educativos públicos, a excepción de un número muy reducido, no contaban con laboratorios de computación. El acceso a las computadoras por los estudiantes con escasos recursos económicos 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 Ministerio de Educación MINED (antes MECD) relacionadas al uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Valverde, I. y Moreno, E., 1994), ni se normaba de alguna forma la inserción del uso de éstas en el currículo.

En el año 2002 el Ministerio de Educación (MINED) inicia el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa de Secundaria, que incluía la dotación de equipos computacionales conectados en red y con conexión a Internet para 63 centros escolares, 18 de primaria y 45 de secundaria, entre ellos se encuentra el Instituto Nacional de Tipitapa, ubicado en el Municipio de Tipitapa; en el año 2004 recibieron 19 computadoras y otros dispositivos, se hizo la instalación de redes y las empezaron a usar a partir de ese mismo año, conformando el Centro de Tecnología Educativa (CTE), llamado así el aula donde se ubicó el laboratorio de computación.



En éste año se dieron capacitaciones de Alfabetización Informática a los maestros del centro educativo y estudiantes, además a los docentes se les capacitó en el uso pedagógico de las Tecnologías de Comunicación (TIC) para que en el segundo semestre del mismo año, aplicaran nuevas metodologías al impartir las asignaturas de matemática y español con guías de aprendizaje utilizando las computadoras.

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 Suarez, 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.

Los resultados obtenidos en la investigación nos dan a conocer que el impacto del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas que se imparten en secundaria especialmente en el rendimiento académico de las asignaturas de español y matemáticas no es significativo, el uso de Guías de Aprendizaje en dichas asignaturas, como se orientó, sólo se hizo en los años 2004 y 2005; muestra como beneficios muy importantes para maestros y estudiantes el aprendizaje del uso de herramientas tales como el procesador de texto Word, hoja de cálculo Excel, presentador gráfico PowerPoint, uso de correo electrónico y navegación en Internet por parte de los maestros, estudiantes y comunidad educativa, (ésta hasta el año 2006). Entre las dificultades encontradas estaba la falta de Energía eléctrica que vino a desmotivar a los docentes, no tenían tiempo asignado para el uso del CTE; en el año 2007 la conexión a Internet fue muy lenta, menos de 128bpm, e inestable.

## **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 Instituto Nacional de Tipitapa.

### **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 Instituto Nacional de Tipitapa 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 ?

## **3. Marco teórico**

La sociedad actual ha experimentado cambios significativos producto de la incorporación e implementación de 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. Sánchez J (2000).

### **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, 2000. 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, Internet, videoconferencias entre otros. Sánchez J (2000).

### **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 didácticos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender de los estudiantes.

Al integrar las TIC al aula, incorporamos un medio más de construcción en la enseñanza aprendizaje, 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. Sánchez J (2000).

### **3.3 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”, elaborada en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua con el propósito de medir el impacto del uso de las computadoras en los centros de educación media nicaragüenses que cuentan con laboratorios de computación, además caracterizar el tipo de uso de las computadoras en las escuelas Nicaragüenses.

La 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 el Instituto Nacional Tecnológico (INATEC). Al 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.

## Conclusiones

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

Entre las recomendaciones de este estudio se destacan las siguientes:

- Capacitar a los profesores de computación en áreas psicopedagógicas.
- 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.
- 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.
- La docencia universitaria dirigida a la formación de docentes para Educación Media, incluya el uso del computador en el proceso de enseñanza.

- Conformar 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.

Otra experiencia encontrada es, sobre “Diagnóstico sobre el tipo de uso de la computadora en las escuelas de educación primaria en los colegios privados y subvencionados en el municipio de Managua, Nicaragua 1999”.en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, con el propósito de Identificar los tipos de uso de la computadora en el proceso enseñanza-aprendizaje en el nivel de Educación Primaria. Entre los resultados se encontró que, el nivel académico que prevalece es el de técnico medio con un 56 %. Solamente se encontró un egresado en Informática Educativa, lo que constituía el 11% de la muestra. El 77.8% de los docentes encuestados afirman que relacionan la clase de computación con otras asignaturas. Los profesores no tienen programas educativos 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,

- 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.

En otra experiencia encontrada sobre la evaluación del efecto que causa el uso del Open Source (Programa del Sistema operativo Linex )en los estudiantes y comunidad educativa del Colegio Nacional Autónomo

Guardabarranco de Managua en el año 2006, con el propósito de determinar las habilidades adquiridas por los estudiantes y docentes en el manejo de LinEx y sus aplicaciones, esta investigación parte de un estudio exploratorio del efecto que causa el Open Source en los estudiantes y comunidad educativa del Colegio Nacional Autónomo Guardabarranco de Managua.

Se aplicaron instrumentos entre ellos entrevistas a directora, docentes y docentes TIC, observaciones de clases 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.

### **3.4 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:

- Lograr una habilitación básica en el uso de TIC de los alumnos de secundaria.
- Apoyar la implementación del nuevo currículum tanto en relación a los métodos propuestos como los contenidos considerados.
- Potenciar el desarrollo de prácticas pedagógicas innovadoras que promuevan la autonomía e independencia del alumno.
- 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. (Ver Documento No. 1)

### **3.5 Componente 2**

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 herramienta de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación del futuro. (Ver Documento No. 1)

### **3.6 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 Documento No. 2)

### **3.7 Proyecto de Sostenibilidad.**

El proyecto de Sostenibilidad del Instituto Nacional de Tipitapa, consiste en la captación de recursos económicos para el autofinanciamiento de operación del Centro de Tecnología Educativa (CTE), el cual está ubicado en las instalaciones del Instituto Nacional Autónomo de Tipitapa (INAT).

El MINED, orientó un taller de sostenibilidad entre los puntos claves mencionaremos a continuación:

Se impartieron Talleres que ayudaran, a preparar condiciones de planes y estrategias para la auto sostenibilidad del CTE

Los beneficios que tuvo el centro con el proyecto de sostenibilidad para el CTE, fue costos accesibles a la comunidad.

Mejorar las condiciones físicas y técnicas (Ver documento No. 3).

El **MINED** dio algunas orientaciones, sobre el proyecto se Sostenibilidad en los CTE y capacitaciones a los docentes, primeramente se capacitó a un Docente Multiplicador en la Universidad de Ingeniería de Managua, desde Diciembre del 2002 a Marzo del 2003, este fue capacitado, para luego capacitar a los demás docentes, con apoyo de la Docente TIC, el curso consistía en la Didáctica de cómo impartir la clase, haciendo uso de las Herramientas de Informática y de guías de Aprendizaje.

### **3. Preguntas directrices**

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

3.2 ¿Cuál es la percepción de la calidad de la infraestructura, equipamiento y servicios provistos al CTE?

- 3.3 ¿Cuál es la percepción de los beneficiarios respecto a la implementación y resultado del programa?
- 3.4 ¿Con qué hardware, software y tipo de conexión cuenta el CTE?
- 3.5 ¿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?
- 3.6 ¿Qué niveles alcanzaron los docentes en el conocimiento de las herramientas informática y su aplicación pedagógica?
- 3.7 ¿Qué estrategias pedagógicas utilizaron los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar?
- 3.8 ¿Cuál es el efecto del uso de las TIC en el rendimiento académico de los estudiantes del centro educativo Instituto Nacional de Tipitapa?
- 3.9 ¿Qué habilidades han desarrollado los docentes y estudiantes en el uso de TIC?

#### 4. 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 <sup>1</sup>
	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

<sup>1</sup> Ver códigos de instrumentos de recolección de la información al final de esta tabla

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	I1, I2
	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
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 rendimiento académico	I1, I2, I6, I16, I17, I18

Habilidades de docentes	47. Dominio de herramientas informáticas básicas	I2, I10
	48. Utilización de las herramientas informáticas para apoyar su labor docente	I1, I2, I10
	49. Navegación en Internet y uso activo de cuenta de correo electrónico	I1, I2, I3,
	50. Utilización de aplicaciones informáticas o software educativo en su trabajo docente	I1, I2, I3, I10
	51. Elaboración de Guías de Aprendizaje apoyadas en herramientas informáticas	I1, I2, I3, I14
	52. Planificación de trabajos colaborativos y multidisciplinares	I1, I2, I6, I11, I13, I14, I18
Habilidades de estudiantes	53. Dominio de herramientas informática básica	I1, I2, I4, I9, I10, I15
	54. Navegación en Internet y uso de correo electrónico	I1, I2, I4, I9, I10, I15
	55. Utilización de las herramientas básicas para elaborar informes de tareas	I4, I15,
	56. Participación en trabajos colaborativos	I1, I2, I4
	57. Utilización de los recursos informáticos para sus proyectos pedagógicos	I1, I2, I4, I14



## **4.1 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**

#### **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, 1999) 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).

#### **Tipo de investigación**

La investigación es evaluativa con carácter científico, porque se observa y se compara.

Se hicieron uso de técnicas tales como: Entrevistas a directora, sub-directora, miembros del consejo directivo, grupos focales a estudiantes y maestros, observaciones de 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 observó las variables y relaciones entre estas en su contexto natural porque se llevó a cabo en un periodo de tiempo determinado.

### **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.

Los estudiantes que asisten al CTE son de II y V año, la cantidad es de 550 estudiantes del turno matutino y vespertino, se aplicaron las encuestas a 170 alumnos en total, cada grupo es de 55 alumnos, para obtener la muestra se multiplicó la cantidad de alumnos de los cinco segundo años y cuatro quinto años de los diferentes turnos por el 30% que equivale a 17 alumnos por sección. (Ver tabla No. 13)

De la población se seleccionó, una muestra correspondiente al 30% del total de estudiantes de cada año de forma aleatoria y seleccionaron a 6 dos docentes del Instituto Nacional de Tipitapa para la aplicación de las encuesta, los docentes fueron seleccionados en dependencia del nivel de conocimientos acerca del uso del Computador.

### **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.

En la planificación de la investigación se contempló la etapa de estructuración de la base de datos, donde se codificaron las variables y se digitalizaron los instrumentos para la interpretación de los resultados y se hizo un resumen como síntesis general.

El análisis de la información da como resultado las conclusiones que puedan extraerse del estudio, para luego proceder a dar las recomendaciones pertinentes. (MSc Valinda Sequeira Calero CISE - UNAN - Managua).

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.

### **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.

## **2. Análisis e interpretación de resultados**

### **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.

**Plan de 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.									
...									

En la tabla se muestra el formato que se utilizó para la recopilación y análisis de los datos cualitativos y cuantitativos tomando en cuenta cada una de las preguntas directrices.

Para realizar el análisis de los resultados se emplearon las siguientes técnicas

- a) Digitalizar los datos recopilados por cada uno de los instrumentos que se aplicaron a los diferentes beneficiarios, esta información fue ingresada tal como respondieron los informante claves del Instituto Nacional de Tipitapa.
- b) Codificar los datos digitalizados de acuerdo tomando en cuenta la tabla de variables e indicadores planteados en la investigación.
- c) Fragmentación de los datos, definiendo cada una de las codificaciones, según la información recopilada.
- d) Realizar resumen de los datos obtenidos en el proceso de digitalización, codificación y fragmentación de los instrumentos.
- e) Revisar los documentos del centro educativo, para verificar las estadísticas del rendimiento académico de los alumnos desde que se implemento el CTE hasta la fecha.
- f) Llenar formatos para el análisis documental del uso de materiales didácticos por los docentes del Instituto Nacional de Tipitapa.

### **Análisis e Interpretación de los resultados**

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

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

La percepción de la directora, subdirectora y docentes respecto a las Tecnologías de Información y Comunicación con la implementación del Centro de Tecnología Educativa, en el Instituto Nacional de Tipitapa, es que fue de mucha importancia para los profesores y estudiantes porque aprendieron informática básica (Word, Excel y PowerPoint) y también benefició a la comunidad con cursos libres sobre temas de computación que se impartieron y éstos eran certificados por el Instituto Nacional Tecnológico (INATEC). Y en la entrevista al consejo escolar percibió que los cursos libres preparaban a las personas para enfrentarse a muchos retos laborales. Además los estudiantes expresaron que se motivaron a estudiar en el instituto porque recibirían clases gratis de informática básica.

La docente TIC manifestó que el primer año 2004 los docentes se motivaron para utilizar las Tecnologías de Información y Comunicación como apoyo a la docencia en las asignaturas de español y matemática utilizando guías de aprendizajes y proyectos pedagógicos, pero desde el año 2006 los docentes descontinuaron su uso y así el incumplimiento de lo establecido en el documento de “Propuesta Pedagógica para la inserción de la Tecnología de Información y Comunicación en el Currículo Nicaragüense”(Hinojosa, Labbé, Stingo, Quintana (2003), donde se daban las orientaciones precisas para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje en diferentes asignaturas.

### **¿Cuál es la percepción de la calidad de la infraestructura, equipamiento y servicios provistos en el Centro Educativo?**

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. El servicio que se brindó a los estudiantes es el de capacitación informática y lo consideran de calidad, en el año 2007 sólo fue posible por la tarde de 2:00 PM a 6:00 PM por falta de fluido eléctrico, debido a los cortes programados por la compañía que vende el servicio.

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

Los miembros del consejo escolar y la docente TIC, dicen que haciendo uso de las Tecnologías de Información y Comunicación se han obtenido los siguientes logros: Los alumnos han mejorado su rendimiento académico (no explican en que área o si es en general), también han desarrollado habilidades en el uso de la informática básica al igual que los docentes y éstos además mejoraron la metodología y planificación de las clases.

Según los datos estadísticos de las encuestas a estudiantes

- Un 87.65% dijo que al hacer uso de la computadora le ayuda en el aprendizaje.
- El 90% les ayuda en su formación laboral.
- El 94.7 expresó que aprende más sobre computación.
- El 84.70% ha mejorado en rendimiento académico

(Ver tabla No. 3)



Los docentes en el grupo focal destacaron que antes del año 2006, al hacer uso del computador en el CTE, les ayudaba a explicar la clase, los estudiantes trabajan de forma individual y con guías de aprendizajes, pero actualmente no asisten al Centro de Tecnologías Educativa, por problemas de energía eléctrica y porque no tienen tiempo para planificar las clases en el Centro de Tecnología Educativa.

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

Según los grupos focales a estudiantes y encuesta a docente TIC, el estado general de las computadoras y otros dispositivos es bueno, contando el CTE con el siguiente Hardware:

Un escáner; una cámara video; un lector de DVD; tres quemadores de CD; cuatro impresoras (tres de ellas compradas por recursos económicos obtenidos como producto de la ejecución del Proyecto de Sostenibilidad), una fotocopidora y un proyector también comprados con recursos propios del centro.

Un servidor con las siguientes características (Modelo HP Server; procesador Pentium IV; disco duro 80 GB; memoria RAM 512 MB) y las veinte y cinco computadoras son Modelo HP (diez y nueve PC otorgadas por el MINED y seis compradas con recursos obtenidos de la ejecución del Proyecto de Sostenibilidad); Procesador Pentium IV 240 Ghz; disco duro de 40 GB; Memoria RAM de 256 MB y Monitor de 15 pulgadas.

#### Software

Las PC tienen instalado el Sistema Operativo Windows XP, el programa Microsoft Office y la Enciclopedia Encarta, ésta no se usa actualmente.

El tipo de conexión es cableado UTP de categoría 5E, conexión a Internet Inalámbrico. La velocidad de conexión es de 128 Kbs aunque generalmente es más baja de esta medida y se interrumpe con frecuencia.

Sin embargo las encuestas a estudiantes el 85.87% indicó que la conexión a internet funciona bien. (Ver tabla No. 4).

En las encuesta de los docentes se contradice, con los datos obtenidos de las encuesta a estudiantes, expresando un 66.67% que la calidad de conexión a internet no es buena y es lenta y el 100% de los profesores dicen que la calidad de los programas instalados en la computadora es muy buena(Ver Gráfico No. 8).

De las observaciones a clase se corroboró que la conexión a internet es inestable.

**¿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?.**

En los resultados obtenidos de la entrevista a la directora refleja que con la implementación del Centro de Tecnología Educativa en el instituto, los padres de familia acordaron en hacer un proyecto de auto-sostenibilidad donde entre otras actividades acordaron dar una contribución económica mensual por familia y en la .entrevistas a la sub directora, miembros del consejo escolar, grupos focales a estudiante y docentes, mencionan que se ejecutaron varios servicios, para la auto-sostenibilidad del Centro de Tecnología Educativa, entre ellos llamadas internacionales, impresiones, quemado de C.D, Kermesse y ventas, además se impartían cursos libres a la comunidad.

Este proyecto se corresponde con la teoría impartida en el Taller de Sostenibilidad del Ministerio de Educación dirigido por la Dirección de Tecnología Educativa (DTE). A partir del año 2007 el Ministerio de Educación (MINED) determinó la gratuidad de la educación nacional, comprometiéndose con el pago de energía eléctrica, reparación y

mantenimiento de equipos computacionales, pago del salario del docente TIC y otros gastos que se recurren en el mantenimiento del CTE

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

La directora manifestó en la entrevista, que los docentes alcanzaron el nivel básico en el aprendizaje sobre herramientas informática al igual que en el conocimiento del uso pedagógico de éstas, producto del curso en Alfabetización Informática, y Uso pedagógico de las TIC. Esta formación la brindó el Ministerio de Educación (MINED) con el objetivo de que los docentes aplicaran sus conocimientos en el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura que impartían cuando utilizaban los equipos computacionales del CTE en el año 2004-2005.

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

En las entrevistas a la directora y sub directora, grupo focal de docentes y estudiantes dicen que las estrategias que los docentes utilizaron para la inserción de las Tecnologías de Información y Comunicación en el currículo escolar, han sido las guías de aprendizaje, proyectos colaborativo y competencia entre alumnos.

En los datos de las encuestas a los docentes, indicaron con que frecuencia hicieron uso de los recursos en el CTE, así:

- El 66.67% respondió que muy poco hacen uso de guías de aprendizaje y de la Enciclopedia Encarta.
- Solo el 50% de docentes hace muy poco uso de las guías de proyectos en el proceso enseñanza-aprendizaje. (Ver tabla No. 11).

Actualmente los docentes no hacen uso de las guías de aprendizaje y de proyectos, porque los maestros alegan que el trabajar con guías, es un recargo a su jornada laboral, esto lo explicó la docente TIC en la encuesta que se le realizó y en las observaciones a clases se confirmó que solo se impartían clases de computación, sin guías de aprendizajes y que los docentes de las diferentes asignaturas no tienen horarios para asistir al CTE con los estudiantes.

**¿Cuál es el efecto del uso de las TIC en el rendimiento académico de los estudiantes del centro educativo que cuentan con CTE?**

En la entrevista la sub directora, señaló que ella no podría determinar el rendimiento académico de los alumnos, aunque hay maestros que dicen que éste ha mejorado.

En el grupo focal de los estudiantes mencionaron que la metodología de los docentes les ha permitido mejorar su aprendizaje y rendimiento académico ya que asimilan mejor los contenidos.

En las encuestas a docentes, éstos indican que un 66.67% de los estudiantes que hacían uso del CTE, el rendimiento académico que obtuvieron fue superior al de los alumnos que no usaron computadora y en la encuesta a los estudiante el 84.71% dijo que ha mejorado en las calificaciones con el uso de las computadora e internet, porque aprenden muchas cosas. (Ver tabla No. 6)

El objetivo tres de Preparación del Programa de Reforma Educativa Componente 2, dice: “Contribuir a elevar el rendimiento académico de los alumnos de educación secundaria” y se comparó con los resultados de las encuestas a docentes y estudiantes con el uso del Centro de Tecnología Educativa, donde se indica que el rendimiento académico de los

estudiantes se ha mejorado, sin embargo el promedio de los estudiantes debería ser mayor al obtenido en el año 2003, cuando todavía no se usaban computadores para apoyar el aprendizaje, pero se da una contradicción, porque vistas las calificaciones en actas del centro, reflejan lo contrario, ya que el promedio obtenido en español y matemáticas por los estudiantes del II y III año, en el año 2003, cuando no hacían uso de TIC y los promedios correspondientes de esos mismos estudiantes y en las mismas asignaturas en el 2004, cuando se usaban las guías de aprendizaje en el CTE, los cambios para el II año a III año fue de un 5% y 11% en las asignaturas señaladas y para el III año a IV año el promedio en español se mantuvo y el de matemática bajó en un 17 %;.( Ver gráfico No 12 a). Analizando el comportamiento de los promedios para el II y III año que en el 2005 hicieron uso de guías de aprendizaje para en las asignaturas de español y matemáticas, el promedio en los cambios es de 0,87% y para esos mismos grupos del año 2006 al 2007, que ya no usaban las guías de aprendizaje, el cambio promedio es de 3.75% %;.( Ver gráfico No 12 b). Desde el año 2006 sólo se imparten clases de computación a los estudiantes del centro, el impacto del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación no se orienta a resultados en el aprendizaje de las asignaturas del currículo de educación secundaria, sino al aprendizaje de programas ofimáticos, navegación en Internet, uso de correo electrónico, y en algunos casos búsqueda de información en la Web. (Ver tabla No 3).

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

el 100% de los docentes encuestados, indicaron que han desarrollado habilidades en el uso de internet y correo electrónico y ponen en práctica lo que saben sobre informática además el 83.33% mencionó que les motivó a utilizar la computadora para apoyar las clases que imparten, pero esto fue en los años 2004-2005. (Ver tabla No. 10).

En los datos obtenidos de la entrevista a la directora, grupo focal de estudiantes y la encuesta a la docente TIC, señalan que los alumnos han desarrollado habilidades y destrezas en el uso de la computadora, ya que ellos visitaban el portal educativo del Ministerio de Educación (MINED) y hacían uso de internet, elaboraban sus informes de investigación con mejor presentación, además desarrollaron habilidades en la búsqueda de información en internet.

Los datos encontrados en las encuestas de los docentes son los siguientes:

- El 83.33% escribe documentos en MS-Word
- El 66.67% dijo que usa muy bien la enciclopedia digital Encarta
- El 50% usa internet para investigar y preparar material educativo, usa hojas de cálculo (Excel) y crean páginas web con elementos básicos
- El 66.67% de los docentes menciona que el uso de la computadora apoya el control de notas
- El 50% desarrolla habilidades en el uso de programas informáticos, apoya el control de asistencia, elaboración de informes estadísticos, el trabajo de planificación de sus clases (Ver gráfico No.11)

En los datos encontrados en las encuestas de los alumnos tenemos lo siguientes.

- El 36.47% escribe bien documentos en Word
- El 32.35% usa bien la hoja de cálculo (Excel)
- El 37.05% crea fácilmente presentaciones (PowerPoint)
- El 23.52% usa correo electrónico

- El 29.41% navega en internet
- Solamente el 46.47% usa la enciclopedia Encarta

En el documento de Preparación del Programa de Reforma Educativa hace énfasis en la adquisición de habilidades tecnológicas para el aprendizaje de los alumnos, docentes, directores y de la comunidad en general, estas habilidades se están cumpliendo a medida que se hace uso del Centro de Tecnología Educativa para la capacitación en temas informáticos, tanto a estudiantes como docentes, sin embargo no se ha logrado apoyar la implementación del nuevo currículum tanto en relación a los métodos propuestos como los contenidos considerados, potenciar el desarrollo de prácticas pedagógicas innovadoras que promuevan la autonomía e independencia del alumno y fomentar el desarrollo profesional del maestro a través de las oportunidades que ofrecen las TIC.

### III. Conclusiones

Al finalizar el trabajo de investigación conforme a los objetivos propuestos valoramos la información obtenida y analizada para llegar a las siguientes conclusiones:

1. El rendimiento académico de los alumnos del centro educativo que hicieron uso del Centro de Tecnología Educativa en el año 2004 y 2005 no fue significativo, al analizar las calificaciones en actas del instituto del año 2003 al 2007 observamos que los promedios de cambio fue de -0.035%, es decir que no varió.
2. La sub-directora al igual que la directora del centro, tiene poco conocimiento sobre el rendimiento académico de los alumnos en términos generales, para explicar si han mejorado o no y no llevan estadísticas que le indiquen las variaciones en las notas de un año otro en las diferentes asignaturas
3. La directora del centro educativo no usa estrategias diferentes a las orientadas por el MINED, que motive a los docentes a que hagan uso del Centro de Tecnología Educativa para impartir las asignaturas, sus funciones principales se orientan al área administrativa del centro.
4. La directora del centro educativo tiene conocimiento del proyecto de sostenibilidad y apoyó en todas las actividades que propusieron los miembros del consejo escolar durante la vigencia del proyecto.
5. Los miembros del consejo escolar en la actualidad desconocen, el proyecto de sostenibilidad que existía en el centro educativo.
6. Los docentes fueron capacitados en alfabetización informática y en uso pedagógico de las TIC, donde se dieron lineamientos para



elaboración de guías de aprendizaje en el año 2004, sin embargo en la actualidad estos no hacen uso del Centro de Tecnología Educativa para impartir las asignaturas.

7. Los estudiantes, docentes, personal administrativo y miembros de la comunidad en general han desarrollados habilidades tecnológicas en el uso de herramientas ofimáticas tales como MS-Word, MS-Excel y MS-PowerPoint, mediante servicios que dio el Centro de Tecnología Educativa para la capacitación en temas informáticos,
8. En la actualidad los alumnos de ambos turno hacen uso del Centro de Tecnología Educativa, para recibir solamente la asignatura de computación en el turno vespertino, ya que están siendo afectados por los cortes de energía eléctrica en el turno matutino.
9. Los diez y nueve equipos computacionales del Centro de Tecnología Educativa que fueron dotados por el Ministerio de Educación (MINED) al Instituto Nacional de Tipitapa, en la actualidad se encuentran en perfectas condiciones de uso y producto del proyecto de auto-sostenibilidad se hizo la compra de seis PC haciéndose un total de veinte y cinco con un servidor.

## Recomendaciones

Para mejorar las condiciones en el Instituto Nacional de Tipitapa, se recomienda lo siguiente:

1. Que la directora tenga mayor participación en cuanto al uso del Centro de Tecnología Educativa por parte de los docentes, para que de esta forma conozca las limitantes que dichos docentes manifiestan tener, para la inserción de las Tecnologías de la Comunicación al currículo escolar.
2. Que la directora del centro educativo utilice estrategias para motivar a los docentes a que usen las guías de aprendizaje para el trabajo docente en el CTE, en las asignaturas que imparten.
3. La directora del centro educativo en colaboración con los docentes del instituto que tomen iniciativa, para el uso del Centro de Tecnología Educativa como apoyo al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en las asignaturas que imparten, de tal manera que se pueda contribuir al mejoramiento del rendimiento académico del estudiantado.
4. Que los docentes formen grupos de trabajo, para la elaboración de guías de aprendizaje haciendo uso del computador requiriendo del apoyo de la docente TIC, para realizar esta actividad en los fines de semana, tratando de hacer un trabajo colaborativo que permita aprovechar las experiencias adquiridas por el profesorado.
5. Qué el Ministerio de Educación (MINED) continúe brindando capacitaciones a los docentes del Instituto Nacional de Tipitapa, en el uso de la computadora para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje usando TIC.

## IV. Bibliografía

1. Hernández S (2003), *Metodología de la Investigación*, Mc Graw Hill Companies, Inc. (México).
2. Hinostroza, Labbé, Stingo, Quintana (2003). *Propuesta Pedagógica para la Inserción de la Tecnología de Información y Comunicación en el Currículum Nicaragüense*
3. 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.*
4. 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. Tesis de licenciatura no publicada. Nicaragua.*
5. 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>
6. Sánchez, J (2000), *Aprendizaje Visible, Tecnología Invisible*. DOLMEN EDICIONES. Santiago de Chile
7. Valinda Sequeira (1997) *Manual de investigación*. (2da ed.) Managua Nicaragua: Investigar es fácil

8. Valverde, I., y Moreno, E. (1994). *El Impacto del uso de la computadora en la Educación Media.*

## **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.**

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

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.**

*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.

*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.

*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.

*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.

*Curso de Evaluación de Software Educativo.*

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

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

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

El objetivo de esta capacitación es orientar la labor de los participantes como supervisores de la capacitación a los docentes en cada Centro Escolar.

Conocer el uso adecuado de las nuevas tecnologías para fines educativo, en la elaboración de Guías de Aprendizaje en el Laboratorio de Informática Educativa

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

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

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

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

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

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

Dirección: [www.mecd.gob.ni/reformaeducativa](http://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:

Lograr una habilitación básica en el uso de TIC de los alumnos de secundaria.

Apoyar la implementación del nuevo currículum tanto en relación a los métodos propuestos como los contenidos considerados.

Potenciar el desarrollo de prácticas pedagógicas innovadoras que promuevan la autonomía e independencia del alumno.

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 Fundamentales<sup>2</sup> y Contenidos Mínimos<sup>3</sup> (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 (ICDL<sup>4</sup>). Esta asignatura exploratoria debiera considerar entre 60 y 80 horas pedagógicas por

---

<sup>2</sup> **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.

<sup>3</sup> **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.

<sup>4</sup> **ICDL:** International Computer Driving License (<http://www.ecdl.com>)

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 software antivirus. Deberá demostrar su habilidad para usar herramientas simples de edición y los procedimientos de manejo de impresión disponibles en el sistema operativo.

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

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

funciones estándar. Por último el alumno deberá poder crear y formatear gráficos y/o cuadros.

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

**Información y Comunicación (Internet):**

Información, el alumno será capaz de comprender algunos de los conceptos y términos asociados con el uso de Internet y conocer algunos de los aspectos de seguridad. El alumno deberá también saber ejecutar tareas de búsqueda comunes en Internet usando el Navegador (Browser) y las herramientas de los motores de búsqueda. Deberá saber marcar como favoritos sus sitios de Internet e imprimir páginas de Internet y resultados de búsquedas. Deberá saber navegar por los formularios de la Web y además saber completarlos.

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

Integración transversal en los OFCM

La integración como un OFCM transversal implica incorporar objetivos y estándares de uso de las TICs en el ciclo básico de secundaria. Los objetivos a considerar deberían estar centrados en competencias TIC para habilitación

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

Integración transversal de las TIC en los planes<sup>5</sup> y programas<sup>6</sup> de estudio  
En este sentido se propone incorporar sugerencias de actividades en los programas de las asignaturas de secundaria que busquen:

Apoyar al logro de objetivos de asignaturas y/o

Apoyar al logro de objetivos transversales de informática.

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

Ejemplo: actividades con “Cabri Geometre” en matemáticas

Asignatura: Matemáticas

Unidad: Geometría

Objetivo Curricular:

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

Objetivo transversal

---

<sup>5</sup> **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.

<sup>6</sup> **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.



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.

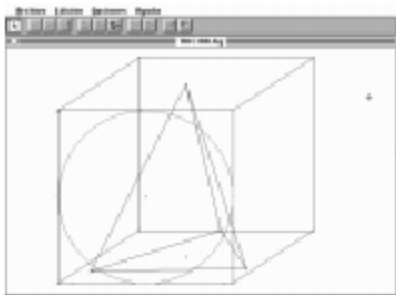
Resolución de problemas que planteen diversas relaciones entre cuerpos geométricos; por ejemplo uno inscrito en otro.

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.

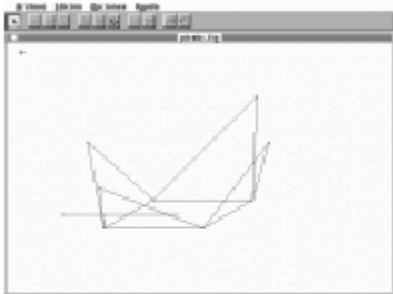
Acciones:

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.

Apreciar la necesidad del uso responsable de las TIC y la necesidad de proteger la información de posibles malos usos, tanto a nivel individual como colectivo.

Alfabetización tecnológica en segundo ciclo de secundaria

Usar manuales de ayuda en línea para resolver problemas sencillos de hardware y software.

Adquirir las nociones básicas sobre el funcionamiento de un computador y de sus periféricos.

Instrumentos de apoyo al trabajo intelectual

Usar motores de búsqueda.

Afinar búsquedas con operadores lógicos.

Transferir y comprimir archivos.

Avaluar de forma crítica páginas web y motores de búsqueda.

Comparar la utilidad de una base de datos y de una hoja de cálculo para solucionar problemas.

Usar funciones avanzadas de bases de datos y planillas de cálculo aplicadas a casos prácticos.

Crear un documento utilizando programas de diseño o dibujadores.

Generar un documento, teniendo cuidado en la presentación, que contenga un buen número de gráficos manipulados.

Elaborar una presentación multimedia o páginas web que contengan un buen número de elementos multimediales.

Herramienta de comunicación

Coordinar una actividad en grupo, por ejemplo: un foro electrónico.

Comprender y utilizar diferentes entornos de trabajo colaborativo, sincrónico y asincrónico.

Control y modelación

Crear un grupo de órdenes con el computador para solucionar un problema.

Seleccionar dispositivos de entrada y de salida apropiados para solucionar problemas.

### **Objetivos fundamentales transversales de informática para la educación secundaria en Chile**

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

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

El tiempo de exposición que tenga el alumnado al trabajo con computadores determinará en gran medida su capacidad de utilizarlos en forma autónoma en una amplia gama de aplicaciones y usos. Los objetivos han sido planteados en forma consistente con la disponibilidad de recursos

informáticos con que contarán todos los establecimientos educacionales secundarios del país antes del fin de la década presente.

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

#### Objetivos Transversales en Informática

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

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).

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:

*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.*

*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.*

*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.*

*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.*

*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 movilizadores de opinión social que permitirán abrir camino a la Transformación Educativa, como una alternativa concreta para alcanzar los objetivos de esos planes y políticas.

***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.

***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.

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

***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.

***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**

#### **Proyecto de Sostenibilidad**

##### **Objetivos del Proyecto**

Capacitar a la comunidad educativa y general de los conocimientos informáticos, haciendo uso de equipos tecnológicos de información y comunicación actualizados.

Implementar actividades o mecanismos que permitan la auto sostenibilidad del CTE.

Brindar una mejor calidad en los servicios que ofrecerá el CTE a la comunidad a un precio accesible al bolsillo de los usuarios.

Promover la participación de los sectores educativos del INAT, para dar a conocer el CTE a la comunidad en general.

Sensibilizar a la comunidad educativa del INAT (Padres de familia, docentes y estudiantes), para velar por el cuidado del CTE, permitiendo que esta lo valore y lo sienta como propio.

### **Aspectos técnicos Aspectos técnicos que se pretendían dar:**

El proyecto consiste en la captación de recursos económicos para el autofinanciamiento de operación del Centro de Tecnología Educativa (CTE), el cual está ubicado en las instalaciones del Instituto Nacional Autónomo de Tipitapa (INAT).

Este proyecto contará con la inversión inicial del Programa de Preparación del Proyecto de Reforma Educativa del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes (MECD); que contempla la provisión de: computadoras, aires acondicionados, mobiliario, Internet, impresora matricial, escáner, quemador de CD, entre otros.

Cabe señalar que de acuerdo a las condiciones que existirán en el CTE, este estará disponible a la comunidad en general, brindando servicios que servirán para el desarrollo de la misma.

(Cursos impartidos a la comunidad)

### **Curso de Operador de Microcomputadora**

### **Proyección social del CTE**

Involucrar los tres sectores Educativos (docentes, padres y alumnos) del Instituto Nacional Autónomo de Tipitapa; en las diversas actividades de promoción del Centro de Tecnología Educativa.

[Directora del INA Tipitapa]. (21/06/04 21/07/04).

Seleccionar a dos estudiantes para que hagan las funciones de monitores y sirvan de apoyo logístico del Administrador del CTE.

[Docentes y/o Administrador del CTE, Consejo Directivo Escolar]

(20/05/04 20/06/04).

Propagandizar a través de perifoneos, en radio, utilizando papeletas, volantes, afiches, tanto en buses como en ONG's, Instituciones, Alcaldía, hoteles, restaurantes, Centros Turísticos (Aguas Termales de Tipitapa, El Trapiche, El Trapichito); sobre los servicios que se ofrecerán en el CTE.

[Consejo Directivo Escolar; Administrador del CTE].

(03/05/04 30/08/04) Se realizarán propaganda cada 6 meses

Pegar carteles en el INA Tipitapa para promocionar y dar apertura al Centro Tecnológico Educativo.

[Alumnos y Administrador del CTE]. ( 03/05/04 30/08/04)

Poner a la orden el CTE como local y uso de Tecnologías a la Alcaldía Municipal, Instituciones y ONG's existentes en el municipio de Tipitapa; para talleres, seminarios o capacitaciones.(solo fines de semana)

[Consejo Directivo Escolar] (03/05/04 30/08/04).

Participar en cualquier toma de decisión para mejorar las condiciones del Centro de Tecnología Educativa.

Atender a cualquier persona que desea hacer uso de las Tecnologías disponibles en el CTE.

[Sub-director Administrativo (cuando amerite el caso) y Administrador del CTE].

Fijar precios por cada servicio que se brindará en el Centro de Tecnología Educativa.

[Consejo Directivo Escolar] (26/05/04).

Facilitar a bajo costo los servicios de Internet, impresión, fotocopias, quemado de CD y escaneo a los estudiantes.

[Consejo Directivo Escolar]. (26/05/2004)

Implementación de políticas de control, tales como vigilancia, ficha de entrada al CTE; informar sobre el Estado del equipo que se utilice.

[Administrador del CTE, Alumnos Monitores]. (03/05/04 - 20/12/04).

Conceder descuentos promocionales en los servicios, estableciendo criterios.

[Consejo Directivo Escolar] (26/05/2004).

Dar a conocer las Normas de Uso del CTE a cada usuario; pegando hoja de referencia en un pequeño mural.

[Miembros del Consejo Directivo Escolar, Administrador del CTE]. (03/05/04).

Mantener en óptimas condiciones, tanto en limpieza y aseo como en seguridad, el CTE y los equipos.

[Consejo Directivo Escolar, Conserje, CPF y Administrador del CTE].  
(03/06/04 20/12/04).

Dar incentivo monetario a dos estudiantes monitores que apoyarán logísticamente al Administrador del CTE.



[Consejo Directivo Escolar, Sub-director Administrativo]. (26/05/2004).  
Contratar a un nuevo CPF para que resguarde por las noches el Centro de Tecnología Educativa (CTE).

[Consejo Directivo Escolar]. (01/09/2004).  
Suministrarle armas a los CPF para el resguardo de todo el Instituto, incluyendo el Centro de Tecnología Educativa.

[Directora del INAT y el Consejo Directivo Escolar]. (01/09/2004).

Implementación de Cursos en Línea para clientes que lo soliciten, por ejemplo: Clases no presénciales a distancia mediante Internet.

[Consejo Directivo Escolar y Administrador del CTE]. (10/01/2005).  
Gestionar luminarias para la parte norte del CTE con la Alcaldía de Tipitapa.

[Directora del INAT y Consejo Directivo Escolar]. (17/05/04)  
Recibir y depositar dinero por ingresos percibidos de los servicios que se les brinde a la comunidad.

[Prof. Erasmo García]. (03/05/04).  
Soportar egresos ocasionados por gastos del CTE; con sus documentos respectivos.

[Sub-director Administrativo]. (03/05/04)  
Establecer parámetros para la compra de una fotocopiadora y una encolochadora.

[Consejo Directivo Escolar]. (26/05/2004).  
Pedir al menos tres proformas de proveedores para la fotocopiadora y encolochadora.

[Sub-director Administrativo]. (5/07/2004).

Evaluar y Seleccionar las mejores ofertas presentadas por proveedores de fotocopiadoras y encolochadoras.

[Consejo Directivo Escolar]. (25/07/2004).

Usando los fondos propios de la cuenta bancaria del CTE INAT; tratar de comprar una fotocopiadora y una encolochadora para ofrecer éstos servicios a la comunidad en general.

[Sub-director Administrativo y/o Consejo Directivo Escolar]. (10/08/2004).

Adquisición de equipos para el CTE (Anote los equipos comprados y el año de adquisición)

## **PROPUESTA DE COMPRA DE 11 EQUIPOS**

El Centro de Tecnología Educativa del INA de Tipitapa en aras de ofrecer un mejor servicio y satisfacer las demandas por parte de la comunidad educativa en general, así como también de la población aledaña al Centro, ha visto la necesidad de ofrecer para el año 2006 nuevos cursos, como son: Reparación y Mantenimiento de Computadoras y Diseño de Páginas Web.

Por otra parte, las 19 computadoras que facilitó el Proyecto de Reforma Educativa se encuentran bajo garantía y por lo tanto no se pueden usar para impartir el Curso de Reparación y Mantenimiento de Computadoras, es por eso que se pretende comprar 11 computadoras de segunda (usadas) para darle solución a la necesidad planteada.

Cabe señalar que la compra de estos equipos no se puede ver como un gasto sino más bien como una inversión, dado que aumentarían de forma

significativa los ingresos del Centro de Tecnología Educativa. A continuación se reflejan algunos datos que demuestran lo anterior argumentado.

Ingresos Mensuales 2005 del Centro de Tecnología Educativa usando **19 computadoras** para el Curso de Operador de Microcomputadoras.

<b>Ingresos / Mes</b>	<b>Matricula</b>	<b>Mensualidad</b>	<b>Total / Mes</b>
Curso de Operador de Microcomputadora Sabatino 8:00 a.m – 12:00 m.d.	19	200	C\$ 3,800
Curso de Operador de Microcomputadora Dominical 1:00 p.m – 5:00 p.m.	19	200	C\$ 3,800
<b>Total</b>			<b>C\$ 7,600.00</b>

Ingresos Semanales 2005 del Centro de Tecnología Educativa usando **19 computadoras** para el Alquiler de Computadoras. 8 C\$ hora de Internet.

<b>Horarios</b>	<b>9:00 a.m – 9:30 a.m</b>	<b>11:30 a.m – 12:30 m.d.</b>	<b>Total</b>
Lunes	C\$ 76	C\$ 152	C\$ 228.00
Martes	C\$ 76	C\$ 152	C\$ 228.00
Miércoles	C\$ 76	C\$ 152	C\$ 228.00
Jueves	C\$ 76	C\$ 152	C\$ 228.00
Viernes	C\$ 76	C\$ 152	C\$ 228.00
<b>Total</b>			<b>C\$ 1,140.00</b>

**Ingresos Mensuales 2005 = (Cursos + Alquiler de Computadora)**

**C\$ 7,600 + C\$ 4,560**

**C\$ 12,160.00 \* 12 meses = C\$ 145,920.00 anual**

Estimación de Ingresos Mensuales 2006 del Centro de Tecnología Educativa usando **30 computadoras** para los cursos de Reparación y Mantenimiento de Computadoras, Curso de Diseño de Páginas Web y Curso de Operador de Microcomputadora

<b>Ingreso / Mes</b>	<b>Matricula</b>	<b>Mensualidad</b>	<b>Total / Mes</b>
Curso de Reparación y Mantenimiento de Computadoras. Sabatino 8:00 a.m – 12:00 m.d.	30	400	C\$ 12,000
Curso de Diseño de Páginas Web. Sabatino 1:00 p.m – 05:00 m.d.	30	300	C\$ 9,000
Curso de Operador de Microcomputadora Dominical 8:00 p.m – 12:00 m.d	30	200	C\$ 6,000
Curso de Reparación y Mantenimiento de Computadoras. Dominical 1:00 p.m – 05:00 p.m.	30	400	C\$ 12,000
<b>Total</b>			<b>C\$ 39,000.00</b>

Ingresos Semanales 2006 del Centro de Tecnología Educativa usando **30 computadoras** para el Alquiler de Computadoras. 8 C\$ hora de Internet.

<b>Horarios</b>	<b>9:00 a.m – 9:30 a.m</b>	<b>11:30 a.m – 12:30 m.d.</b>	<b>Total</b>
Lunes	C\$ 120	C\$ 240	C\$ 360.00

Martes	C\$ 120	C\$ 240	C\$360.00
Miércoles	C\$ 120	C\$ 240	C\$ 360.00
Jueves	C\$ 120	C\$ 240	C\$ 360.00
Viernes	C\$ 120	C\$ 240	C\$ 360.00
<b>Total</b>			<b>C\$ 1,800.00</b>

**Ingresos Mensuales 2006 = (Cursos + Alquiler de Computadora)**

**C\$ 39,000 + C\$ 7,200**

**C\$ 46,200.00 \* 12 meses = C\$ 554,400 anual.**

**Diferencia Ingresos Anuales 2006 – 2005 = C\$554,400 - C\$145,920.00 = C\$408,480.00**

## **CONCLUSIÓN**

La información presentada en este documento refleja la necesidad de la compra de 11 computadoras de segunda (usadas) para el Centro de Tecnología Educativa. Esto trae así mismo muchos beneficios, los cuáles se mencionan a continuación:

Facilitar a los alumnos del Centro de I a III año asistir al CTE en su horario escolar, ya que al haber 30 computadoras no habría dificultad para que los alumnos de una sola aula de clases (60 alumnos) asistan en conjunto al CTE, ya que compartirían 2 alumnos 1 computadora.

Ofrecer nuevos cursos a la comunidad educativa y población aledaña al CTE.

Incrementar el número de alumnos matriculados a los cursos que se imparten en el CTE.

Aumentar los fondos mensuales del CTE para la auto sostenibilidad del mismo y de esa forma invertir en la compra de otros equipos e insumos para mejorar la calidad de los servicios que se ofrecen.

Es por todo lo antes mencionado, que se considera la compra de 11 computadoras para el Centro de Tecnología Educativa una alternativa viable.

## **INGESOS Y EGRESOS**

**Gobierno de Nicaragua**

**Ministerio de Educación, Cultura y Deportes**

**Dirección General de Innovación y Desarrollo Tecnológico**

**Instituto Nacional Autónomo de Tipitapa**

<b>Mes</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Egresos</b>
Enero	C\$ 16,529.50	C\$ 18,528.33
Febrero	C\$ 7,563.00	C\$ 17,055.76
Marzo	C\$ 19,555.50	C\$ 17,442.80
Abril	C\$ 24,396.50	C\$ 12,349.86
Mayo	C\$ 20,562.50	C\$ 13,032.45
Junio	C\$ 25,018.98	C\$ 20,035.72
Julio	C\$ 28,484.50	C\$ 21,390.64
Agosto	C\$ 27,265.50	C\$ 25,419.25
Septiembre	C\$ 14,600.50	C\$ 29,811.54
Octubre	C\$ 16,725.50	C\$ 20,120.02
<b>Total</b>	<b>C\$ 200,701.98</b>	<b>C\$ 195,186.37</b>

# 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

¿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”?

Por favor distinga entre beneficios para docentes, estudiantes, comunidad escolar y mejoramiento de la enseñanza.

¿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?

¿Cómo valora la asistencia recibida por parte de las autoridades y técnicos del MINED (antiguo MECD) en

Capacitación a docentes?

Asistencia técnica al CTE?

Estímulo a docentes y estudiantes en la implementación de uso de las TIC?

¿Qué metodologías ha orientado el Ministerio de Educación para implementar el uso de las computadoras en el aprendizaje de los estudiantes?

¿De qué manera ha cambiado las formas de trabajar con el uso de recursos informáticos:

A los docentes en su labor pedagógica y administrativa?

A la administración del centro?

A los estudiantes que asisten al CTE?

¿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**

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?

¿Qué cambios se han producido en la formación de los estudiantes desde que hacen uso del CTE en el centro educativo?

¿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?

¿Qué beneficios para la comunidad educativa ha traído el CTE?

¿De qué forma participa el consejo escolar en las actividades que se desarrollan o planifican en el CTE?

¿Qué dificultades se han presentado para que el CTE funcione satisfactoriamente?

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)?

¿Qué actividades o estrategias se planearon para obtener recursos económicos?

¿Cuáles fueron exitosas?

¿Qué participación tuvo el consejo escolar en la ejecución del Proyecto de sostenibilidad?

¿Qué medidas tomó usted como miembro del consejo escolar para resolver el problema de sostenibilidad del CTE?

¿Qué solución se le dieron a los problemas?

¿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.

Nombre del centro educativo: \_\_\_\_\_

Indique el Título Académico que posee: \_\_\_\_\_

#### Capacitaciones

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

Aspectos	Existencia		Correspondencia con las necesidades del CTE			
	SI	NO	Totalmente	Parcial	Poca	Ninguna
<b>A. Planificación</b>						
<b>Plan de capacitación relacionada a las funciones pedagógicas relacionada al cargo de Docente TIC</b>						
<b>Plan de capacitación relacionada a</b>						

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			
<b>B. Capacitaciones recibidas</b>	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			
<p>Otros, especifique.</p> <p><b>Enseñanza para la Comprensión.</b></p> <p>Taller sobre “Usos educativos de las Tecnología de Información y Comunicación en escuelas con Centros de Tecnología Educativa”</p>			<p><b>Enseñanza para la Comprensión.</b></p> <p>“Usos educativos de las Tecnología de Información y Comunicación en escuelas con Centros de Tecnología Educativa”</p>			
<p><b>C.</b></p> <p><i>Utilidad pedagógica de la capacitación</i></p>	<p><b>Los conocimientos que los docentes adquirieron en las capacitaciones aplicadas por</b></p>		<p><b>Considera que la capacitación que usted recibió le ha proporcionado estrategias para</b></p>			
	<p><b>Todo</b></p>	<p><b>La mayoría</b></p>	<p><b>Pocos</b></p>	<p><b>Motivar a los docentes a utilizar las TIC como apoyo a la docencia</b></p>	<p><b>Planificar junto al docente proyectos pedagógicos integrando TIC</b></p>	<p><b>Proporcionarle a los estudiantes herramientas informáticas útiles para su</b></p>

												<b>vida</b>
				<b>Muc</b>	<b>Po</b>	<b>Nad</b>	<b>Muc</b>	<b>Po</b>	<b>Nad</b>	<b>Muc</b>	<b>Po</b>	<b>Nad</b>
				<b>ho</b>	<b>co</b>	<b>a</b>	<b>ho</b>	<b>co</b>	<b>a</b>	<b>ho</b>	<b>co</b>	<b>a</b>

**Acercas del Hardware**

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

	Ubicación						No. Unida-des	Estado general de los equipos		
	CTE	Sala profes-o-res	Oficin a Secret-aria	Direc-ción	Bibliot-eca	Aul-a de clas-e		Buen-o	Regula-r	Mal-o
Computadore-s de escritorio (total del establecimien-to)										
Scanner										
Video-Cámara digital										
Impresora										
Quemador de CD										
Fotocopiador a										



Proyector multimedia										
Lector de DVD										
Otros, explique:										

### 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 Windows	Aplicaciones educativas en programas herramientas	Guías didácticas
Microsoft Office	Demos de aplicaciones educativas.	Proyectos Colaborativos
Macromedia	Materiales Educativos computarizados MEC	Proyectos Pedagógicos
Open Office	Otros, especifique.	Otros, especifique.
Micromundo Logo		
Visual Basic		
Clic		
Sistema operativo de red		
Otros, especifique.		

### 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:	

### 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

### Estrategia Global del CTE

Especifique la información solicitada

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

	especifica que				que	especifica que	tico, especifica que

Valoraciones de los resultados del proyecto

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

Las habilidades desarrolladas por los estudiantes en el dominio de las TIC les permiten:						
	Si	No	Parcialmente de acuerdo	No estoy seguro (a)	Mis observaciones	
Obtener mejores rendimientos académicos						
Apoyar su aprendizaje						
Contribuir a su formación laboral						
No profundizar en contenidos porque han desarrollado hábitos de “copiar” y “pegar”						
Comunicarse mejor con sus compañeros y amigos						
Colaborar más en proyectos pedagógicos						

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

El acceso que los profesores poseen actualmente a los recursos tecnológicos del centro:					
	Si	No	Parcialmente de acuerdo	No estoy seguro (a)	Mis observaciones
Les facilitan las tareas de su labor pedagógica					
Estimula su espíritu de superación profesional					
Fortalece sus conocimientos científicos					
Los estimula a preparar materiales					

didácticos apoyados en TIC					
Establecer mejor comunicación con sus estudiantes					
Les ha aumentado sus responsabilidades en las clases que imparten					
No es aprovechado por la mayoría de los docentes					
No se basa en políticas claras del uso de los recursos por parte de la dirección del centro					
Estimula la creatividad y la innovación para experimentar con nuevas metodologías					
Desarrollar habilidades en el uso de Internet y correo electrónico					
Le da más confianza en sí mismo y pierde el temor a las nuevas tecnologías					
Lo estimula a integrar					

integrar equipos multidisciplinares					
-------------------------------------	--	--	--	--	--

### 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	Descontinuado	Otro, especifique	Existen, periódicas	Ocasiones	Nunca se realizaron	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	

### 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	Administración del centro educativo	Organismos de la comunidad	Cursos certificados por	Uso de Internet y	Otros, especifique

	no cuentan con computadoras		(Alcaldías, ONG, etc), especifique	INATEC	telefonía	

## 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.

Nombre del Centro Educativo: \_\_\_\_\_

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		

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	

Sobre las capacitaciones recibidas en el laboratorio de computación:

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

Seleccione con una **X** su selección.

La capacitación recibida en	Correspondencia del curso con mis necesidades de profesor			
	Totalmente	Parci	Poc	Ninguna

		al	a	
Informática básica				
Uso pedagógico de la informática				
Uso de Internet				
Uso pedagógico de Internet				
Otros (especifique):				

### Utilidad pedagógica de las capacitaciones

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

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

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

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

### Valoraciones de los resultados del proyecto

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

También puede escribir sus observaciones.

<b>Las habilidades desarrolladas por los estudiantes en el uso de las Computadoras les permiten:</b>				
	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				
----------------------------	--	--	--	--

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

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:								

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				

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.					

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

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



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

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

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

Beneficios que el CTE ha brindado a la comunidad escolar

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

Sectores beneficiados				Tipo de beneficios		
Miembros de la comunidad	Estudiantes de otros colegios que no	Administración del centro	Organismos de la comunidad (Alcaldías,	Cursos certificados por INATEC	Uso de Internet y	Otros, especifique:

	cuentan con computadoras	educativo	ONG, etc), especifique		teléfono	

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				

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.	

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.		

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.

<b>Efectos</b>	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 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

Nombre \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ Centro Educativo: \_\_\_\_\_

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

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

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				

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

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

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				

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				

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

Si  ¿Por qué?

\_\_\_\_\_

No  ¿Por qué?

\_\_\_\_\_

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

	<b>Excelente (soy experto)</b>	<b>Muy Bueno (me manejo super bien)</b>	<b>Bueno (me manejo)</b>	<b>Limitado (estoy aprendiendo)</b>	<b>No lo sé usar</b>
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					

¿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	

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	

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. 6**

Preguntas para Grupo Focal (Profesores)

Objetivo

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

Preguntas

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?

¿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?

¿Qué opinión tiene sobre las capacitaciones recibidas para el uso del CTE en el proceso de enseñanza-aprendizaje y el trabajo administrativo?

¿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?

¿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?

¿Qué beneficios para la comunidad educativa a traído el CTE?

¿Qué dificultades se han presentado para que el CTE funcione satisfactoriamente?

## **Instrumento No. 7**

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

¿En cuáles asignaturas trabajas en el CTE?

¿De qué forma utilizas la computadora para trabajar las asignaturas en el CTE?

¿De qué forma utilizas Internet para trabajar las asignaturas en el CTE?

¿En qué asignaturas sientes que la computadora e internet te ha facilitado la comprensión de sus contenidos y por qué?

¿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?

¿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?

¿Qué te ha gustado más del trabajo en el CTE, que te gustaría que se mejore y que quisieras que se agregara?

## Instrumento No. 8

### GRUPO FOCAL

¿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 aprendizajes 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?.

Expresa 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. 9

### 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: “ <i>Apoyo al aprender</i> ”.					
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					
<b>13</b>	Correspondencia del Plan de clase (o guía de aprendizaje) y estrategias utilizadas por el profesor y el estudiante					
<b>14</b>	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  o 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 <b>Si</b> o <b>No</b> 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 permitían 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

# ANEXO C

## **Resumen No. 1**

### **Resumen a Directora**

En el siguiente resumen, se da a conocer la entrevista que se le realizó a la Directora del Instituto Nacional de Tipitapa, con el objetivo de obtener información acerca de los beneficios y dificultades que ha tenido el Instituto con la implementación del CTE.

La directora, manifiesta que la implementación del CTE en el Instituto Nacional de Tipitapa ha sido de mucho beneficio tanto para los alumnos, padres de familia, maestros y comunidad educativa, por que se hizo una alfabetización, se impartieron cursos de Informática certificadas por INATEC.

Antes de ser implementado el CTE en el centro, los padres de familia y la comunidad educativa, acordaron en unir dos aulas clase, para preparar las condiciones del laboratorio de Computación, los padres de familia aceptaron dar una contribución de C\$ 30.00, para el mantenimiento del CTE, además se realizaron otras actividades, que generaron ingresos, como por ejemplo: Llamadas internacionales, impresiones, quemado de C.D, esto permitió que no hubieran inconvenientes en el uso del CTE, aparte de las actividades realizadas en el centro el MINED también apoya con el mantenimiento de las PC y aires acondicionados del CTE.

Las capacitaciones que han recibido los docentes en el área de informática, ha sido a través de la docente TIC, ya que ella recibió algunas capacitaciones, para luego capacitar a los docentes del Instituto, estos docentes que han sido capacitados, hicieron uso de las guías de aprendizajes en el área de matemática y español, implementando proyectos colaborativos y competencias entre alumnos, hasta el año 2005. De esa



manera los docentes y alumnos han desarrollado destrezas y habilidades en el uso de la computadora, haciendo uso de las TIC.

Actualmente, los alumnos reciben clases de computación en el CTE en horarios alternos por falta de energía eléctrica.

## **Resumen No. 2**

### **Resumen de la Sub directora**

La siguiente entrevista fue dirigida a la subdirectora del Instituto Nacional de Tipitapa con el objetivo de conocer los beneficios y dificultades con la implementación del CTE.

La subdirectora del INT, afirma que los beneficiados con la implementación del CTE en el instituto fueron los docentes, alumnos y padres de familia ya que se hicieron cursos de informática en donde ellos asistían y salían promocionados.

Para la sostenibilidad del CTE se hicieron diferentes actividades que evitaron que hubiera dificultades para el CTE, se hacían llamadas internacionales, Copias, impresiones y quemado de C.D, aparte del mantenimiento que el MINED le daba a las maquinas y a los aires acondicionados.

El CTE también ha sido utilizado para capacitar a los docentes, en este caso se capacita a la docente TIC y luego ella capacita a los docentes, también se han mandado a los docentes a capacitarse a Managua en el uso de informática.

Los docentes que han hecho uso del CTE han utilizado las guías de aprendizajes con los alumnos en las asignaturas de Matemática y Español y Algunos profesores dicen que el rendimiento académico de los alumnos ha mejorado sin embargo la subdirectora dice que ella no podría determinar el rendimiento académico de los alumnos

## Resumen No. 3

### Resumen Consejo Escolar

En el siguiente resumen, se da conocer cuáles ha sido los beneficios y dificultades con el uso del CTE, se realizó una entrevista a los miembros del consejo escolar, del Instituto Nacional de Tipitapa en horas de la mañana, los integrantes que participaron en la entrevista fueron: El Presidente del consejo Escolar y una Madre de familia, para realizar esta actividad, tuvimos que filmar con una videocámara, para obtener mejores resultados en la recopilación de la información, los datos obtenidos no fueron tan exitosos, ya que el presidente del consejo escolar está cursado el primer año de educación secundaria, por lo tanto no tiene mucho conocimiento acerca del proyecto, la madre de familia si hizo referencia de las actividades que se han venido realizando para el auto sostenimiento del CTE, a continuación se mencionará cada una de las variables con su indicador que esta presente en la entrevista realizada.

Los alumnos actualmente no hacen uso del CTE, por problemas de la energía eléctrica, pero en años anteriores se hizo uso del CTE, para la elaboración de guías en el área de español y matemática. Los alumnos asisten diariamente al CTE, en horarios alternos, la Docente TIC se encarga de atender a todos los grupos de estudiantes de ambos turnos, para impartir la clase de computación, los grados a quienes se les imparte clases, son los alumnos de II y V año del turno matutino y vespertino de secundaria, algunos alumnos tienen conocimientos de computación, pero otros no por tal razón asiste puntual al CTE.

Los miembros del consejo escolar, no conocen sobre los objetivos y compromisos del proyecto de sostenibilidad del CTE, siempre ha habido motivación por parte de los estudiante al hacer uso del CTE, contribuye a la

formación en el campo laboral de los estudiantes, entre los beneficios alcanzados permite a los alumnos mejorar las condiciones en su aprendizaje y la sostenibilidad del CTE, se impartieron cursos libres a los habitantes de la comunidad o a las personas que estuvieran interesados en aprender. Los niveles de formación de los docentes en el conocimiento de las herramientas informática, su aplicación pedagógica y utilidad que se le dio al CTE, permitió incentivar a cada una de las personas para enfrentarse a mucho retos, además permite desarrollar sus habilidades, también se hicieron algunas observaciones donde se propone, hacer cambios en la transformación curricular aun sin la Autonomía, permitir que se realicen actividades para mejorar las condiciones del CTE.

## **Resumen No. 4**

### **Resumen de Encuesta a docente TIC**

En el siguiente resumen se habla sobre la encuesta que se le realizó a la docente TIC del Instituto Nacional de Tipitapa, con el fin de recolectar datos que permitirá valorar el impacto del uso de las Tecnologías de información y comunicación (TIC) en el I.N.T.

La docente TIC del INT, afirma que se ha hecho uso del CTE para impartir cursos de informática y clases de computación a los alumnos una vez por semana, para el uso del CTE se han hecho planes de funcionamiento para impartir las clases de computación. En el semestre pasado se llevaba un control de la asistencia y estadísticas de los aprobados y reprobados en las asignaturas.

Entre los beneficios alcanzados, están los cursos a la comunidad, entre ellos están la alcaldía, policías, los abogados, maestros y estudiantes de otros centros que no cuentan con computadoras. Otros que han sido beneficiados con el uso del CTE han sido los docentes del INT, ya que han sido capacitados y motivados a utilizar las TIC como apoyo a la docencia, según la encuesta de la docente TIC esto ha permitido que los alumnos mejoren su rendimiento académico ya que los estudiantes se motivan con el uso de las TIC, pero los docentes hicieron uso de las guías en el año 2005, actualmente no lo hacen porque los maestros aducen que el trabajar con guías es un recargo a su jornada laboral aparte de la falta de energía por las mañanas en el Instituto.

En la encuesta también se manifiesta que los estudiantes se sienten motivados ya que ellos han desarrollado habilidades en el uso de internet por lo que los alumnos se comunican con sus demás compañeros a través del

portal educativo del MINED y elaboran sus informes de investigación con mejor calidad.

El estado de los equipos del CTE es bueno, utilizan el sistema operativo Windows, utilizan una conexión inalámbrica y una red LAN, pero la conexión a internet frecuentemente se interrumpe.

## Resumen No. 5

### Resumen Encuesta a Docentes

En la asignatura en la que utiliza a las computadoras como apoyo al proceso enseñanza – aprendizaje es inglés.

Entre los servicios y el plan de uso del CTE se encuentra que se les impartía clases a los estudiantes de Matemática y Español, además los profesores utilizaban la computadora para preparar sus clases y algunos asistían al CTE con los estudiantes para realizar algunas actividades, esto finalizó en el año 2005, también fue beneficiada la comunidad educativa ya que se impartieron cursos certificados por INATEC hasta el 2006.

El 100% apoyar su aprendizaje y se comunican mejor con sus compañeros y amigos mediante correo. El 66.67% Explica la clase y luego los estudiantes trabajan solos en el CTE con guías de aprendizaje

En los equipos instalados el 100% tiene calidad de los programas instalados en las computadoras y el 33.34 % calidad

En las encuestas se muestra que los docentes tuvieron conocimiento sobre el proyecto de sostenibilidad, pero ahora comentan que sin autonomía no hay plan de sostenibilidad en el centro

Entre los niveles de conocimiento, se encuentra que de los docentes que fueron encuestados han alcanzado un alto nivel de conocimiento de las herramientas informáticas las cuales les motiva a utilizar la computadora para apoyar sus clases

En las encuesta de los docentes se observa que el 16.67% de los docentes siempre usaban guías de aprendizajes y que el 66.67 lo usaban muy poco, en las guías de proyectos se observa que ningún profesor utilizaba guías de proyectos y el 50% lo utilizaban muy poco, el 16% de nunca utilizaban guías de proyectos, en enciclopedia Encarta el 16% de los docentes las utilizaban siempre, el 66% hacían uso muy poco y un 16% nunca utilizaban

El 6.67% de los docentes dice que el rendimiento académico de los alumnos es inferior, el 16.67% dice que no ha variado, mientras que el 60% marca que el porcentaje es superior

En este inciso se puede observar que los docentes adquirieron habilidades en el uso de las TIC, como en las herramientas básicas de informática, uso de internet y diseño de materiales como apoyo de las asignaturas.



## Resumen No. 6

### Resumen Encuesta a Estudiantes

Entre las asignaturas involucradas, en que hacen uso del laboratorio de computación hay 58.82% en el área de Matemática, el 99.41% asiste al laboratorio 1 vez a la semana, el tiempo que tardan haciendo uso del laboratorio es el 40% y un 70.59% fuera del horario de clase se presentan al CTE a realizar sus tareas, el 68% recibe clases de computación.

Entre los beneficios encontrados con la implementación del CTE, se obtuvieron los siguientes logros el 87.65 ayuda en su aprendizaje, el 90 % se preparan para un trabajo en el futuro, el 94.7 aprende computación, entre las habilidades que se han desarrollado los estudiantes se observa el 58 % de los estudiantes que es más de las mitad han desarrollado habilidades en el uso de la computadora e internet. el 84.70% ha mejorado en sus calificaciones. En las encuestas que se les aplico a los estudiantes el 44% de los alumnos dicen que la conexión a internet funciona, el 42% dice que funcionan algunas, el 8% dice que funciona muy poco y el 2% dice que la conexión a internet nunca funciona. El 29% de los estudiantes marca que la velocidad de conexión funciona, mientras que el 49% de los estudiantes dice que funciona algunas veces, el 18% marca que funciona muy poco y el 4% de los estudiantes dice que nunca funciona.

Entre los accesorios multimediales con que cuenta el CTE, el 4.77 han hecho uso los estudiantes, el 73.4 nunca hace uso de los accesorios del CTE. Entre los miembros de la comunidad, el 70.59% son amigos de maestros y alumnos

El tipo de curso de Informática que han recibido el 80% recibió el curso de Operador en Microcomputadora y el 17.56 ha recibido internet y Dreamweaver

En las estrategias pedagógicas utilizaron los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar, el 30% muy poco hace uso de guías de Aprendizaje en Matemática y el 30% en Lengua y Literatura, el 47% en el área de matemática y el 39% en Lengua y Literatura haciendo uso de Guía de Proyecto, el 54% hace uso

de Enciclopedia Encarta en el área de Matemática y el 49% en Lengua y Literatura. En las encuestas aplicadas a los alumnos el 85% dice que sí han mejorado sus calificaciones y que les gusta usar el internet porque les gusta y aprenden muchas cosas, Mientras que el 11% de los alumnos dice que no, porque no les gusta o porque no lo usan

En las habilidades desarrolladas, el 18% de los alumnos marca que son excelentes en uso de los diferentes programas, el 21% dice que son muy buenos, el 20% lo saben manejar, mientras que el 17% están limitados o aprendiendo y el 19% no lo saben usar

## **Resumen No. 7**

### **Resumen Grupo Focal Docente**

El siguiente resumen, trata de los resultados obtenidos del grupo focal que se realizó con los Docentes del Instituto Nacional de Tipitapa, en esta actividad estuvieron presentes docentes del turno Matutino y Turno Vespertino, de diferentes áreas de estudio, cabe mencionar que cada docente dio su propia opinión, con respecto a los temas que se abordaron, ellos mostraron seguridad y eficiencia en sus respuestas, el grupo focal estuvo conformado por ocho docentes.

En el análisis que se realizó del grupo focal de los docentes encontramos que tiene información muy importante, los docentes mencionan que no hay un espacio asignado para los docentes, donde puedan hacer sus planes de clase, se atendía a los alumnos en horarios alternos, porque el laboratorio se está usando exclusivamente para la clase de computación, una recomendación que hizo una docente, para que haya una transformación curricular de cada área y conocer que medios se van a utilizar o se seguirá utilizando los mismos medios, sin descartar que son muy buenos, para darle seguimiento al proyecto.

Un logro obtenido es que los alumnos del turno matutino asisten con gran entusiasmo al CTE, una docente hace énfasis en el desarrollo de la creatividad y habilidades que desarrollan los alumnos en la realización de actividades en las asignaturas de Español y Matemática, además esto contribuye a la formación laboral de los estudiantes, pero para los alumnos hay una limitante, porque actualmente los alumnos no saldrán con un título de Operador, así no podrían conseguir un trabajo fácilmente. El proyecto ha sufrido muchos cambios, con la Autonomía los padres aportaban mensualmente un apoyo monetario para la sostenibilidad del CTE, también

otras personas que no sean de la comunidad, con lo que se recaudaba del curso de Operador e Internet, se utilizaba para la sostenibilidad del CTE, así como mantenimiento al equipo técnico y aires acondicionados, estas actividades se realizaron con la Autonomía. Se han obtenido algunos beneficios, se capacitó a los docentes para la implementación del proyecto, se impartían cursos libres, se propuso hacer un estudio para la sostenibilidad de los CTE a nivel nacional, por parte del Ministerio de Educación, se alcanzaron algunos beneficios, se logró mejorar en gran manera la sostenibilidad del CTE, ya para esta fecha el estado actual del CTE, presenta algunas dificultades como falta de energía eléctrica en el turno Matutino

En la actualidad no existe la cooperación por parte de los padres de familia, para realizar actividades en la sostenibilidad del CTE.

Los docentes expresan que no tienen tiempo para la realización de guía de aprendizaje en el CTE.

Para la integración al proyecto del centro en uso de las TIC, se dio seguimiento al proyecto de Implementación de más CTE a nivel Nacional, en el rendimiento de los años anteriores sin la existencia del CTE, se propusieron cambios, para preparar al alumno en el futuro haciendo uso adecuado del CTE, pero actualmente el rendimiento académico el nivel de aprendizaje que tienen los alumnos, es de un 85% en conocimientos del uso de programas informáticos, mas usuales, MS-Word, MS-Excel y MS-PowerPoint, solamente.

En la utilización de las herramientas Informáticas para apoyar su labor docente, se puso en práctica el uso de los materiales didácticos, las guías de aprendizaje, Internet para hacer investigaciones, y usando Excel, Word y Power Point, para hacer más dinámica las actividades de la clase, en cuanto al dominio de herramientas de informática básica, se propuso incentivar a los alumnos a hacer uso del CTE, así podemos poner en práctica la participación

de los trabajos colaborativos, el trabajo en grupo a permitido romper el esquema de trabajar de forma individual y la falta de comunicación, les favorece trabajar dos personas por máquinas, ya que los grupos son numerosos.

## Resumen No. 8

### Resumen Grupo focal a estudiantes del Turno Matutino

En el siguiente resumen se habla sobre el grupo focal que se le elaboró a los estudiantes de V año del turno Matutino con el objetivo de Conocer la opinión sobre el uso y funcionamiento del CTE en el Instituto Nacional de Tipitapa.

Los estudiantes del turno Matutino, manifiestan que actualmente hacen uso del CTE para recibir clases de computación y que anteriormente se hacia uso para estudiar algunas asignaturas como español para editar poemas al mismo tiempo les ayudaba a mejorar la ortografía, Matemática para hacer gráficas en Excel, uno de los logros que los alumnos sienten que han tenido al hacer uso del CTE es que han mejorado su rendimiento académico y su aprendizaje en las asignaturas especialmente en español.

Los alumnos han desarrollado algunas actividades en conjunto con el centro para la sostenibilidad del CTE, entre las actividades que ellos realizaban están Kermesse, algunas ventas, o un costo monetario que aportaban los padres de familia.

Al hacer uso del CTE y las guías de aprendizajes que elaboraban los docentes en algunas asignaturas como Español y Matemática, el aprendizaje de los alumnos ha cambiado ya que comprenden y asimilan mejor los contenidos además de que se promueve el interés y han desarrollado habilidades y destrezas en la realización de las actividades y elaboran sus trabajos más presentables y eficientes.

Una de las recomendaciones que los alumnos manifiestan es que se mejore la calidad del internet ya que es muy lento.

## **Resumen No. 9**

### **Resumen Grupo Focal de estudiantes del Turno Vespertino**

En el siguiente resumen se habla sobre el grupo focal que se le elaboró a los estudiantes de V año del turno Vespertino con el objetivo de Conocer la opinión sobre el uso y funcionamiento del CTE en el Instituto Nacional de Tipitapa.

El grupo focal que se les hizo a los estudiantes del turno Vespertino, manifiestan que han hecho uso del CTE desde hace tres años y que hubo un tiempo en que lo utilizaron en las asignatura de Biología para hacer investigaciones en internet, en Matemáticas para hacer gráficos y en Español para editar poemas y también utilizan el internet como un medio de diversión. Además los alumnos de quinto año sienten que al hacer uso del CTE en las asignaturas comprenden y afianzan mejor los contenidos sintiendo el deseo de superación.

Cuando se hizo uso de las guías de aprendizaje, los alumnos sintieron que su rendimiento académico mejoro ya que asimilaban mejor los contenidos y realizan mejor las actividades teniendo una secuencia lógica, además desarrollaban habilidades y destrezas con las metodologías de los docentes.

De esa forma los alumnos han aprendido a mejorar la presentación de sus trabajos y también han adquirido habilidades en la búsqueda de información haciendo uso de internet, se les ha facilitado el trabajo grupal y mantienen una comunicación fluida entre sus compañeros de clases.

Cabe destacar que actualmente los docentes no hacen uso de guías y que los alumnos solamente reciben clases de computación por la falta de energía en el instituto y manifiestan que se mejore la conexión a internet ya que los alumnos están diseñando páginas web.



## Resumen No. 10

### Resumen de Observación a Clases

En el siguiente resumen se habla acerca de las observaciones a clases que se le realizó a los alumnos de II año E de secundaria.

#### **Objetivos de la Observación:**

Conocer el tipo de uso que se le da al CTE, al impartir clases por parte de la docente TIC

**Tema:** Uso de Autoformas en Power Point

Objetivo de la Clase:

- Utilizar las herramientas de la barra de dibujo para crear presentaciones en power point.
- Aplicar todos los conocimientos aprendidos en el curso para hacer la prueba sistemática N° 7.
- Identificar en los alumnos las habilidades y destrezas al realizar las actividades.
- Orientar las actividades a seguir durante la clase.

La docente TIC, inició su periodo de clases a las 3:45 minutos de la tarde el día 09/10/07, dio las orientaciones iniciales en un periodo de 20 a 30 minutos, entre estas actividades, están la presentación de algunos trabajos de otros compañeros de clase, los utilizó como recurso para facilitar la comprensión del contenido, ya que luego realizarían una prueba sistemática del contenido que se está estudiando.

La docente TIC explicó a los alumnos las actividades a realizar en clase:

1. La docente hace uso del proyector para explicar y dar ejemplo a los alumnos de cómo realizar las actividades
2. Después la profesora orienta a los alumnos la forma en que ellos trabajarán la prueba sistemática.
3. La docente TIC pasa lista a los alumnos mientras ellos trabajan en su computadora individualmente.

4. Se les presento una guía digitalizada en una diapositiva de power point a los alumnos con los pasos a seguir para la realización de la actividad
5. En el CTE hay un total de 26 máquinas, llegaron 38 alumnos un primer grupo trabaja los primeros 15 minutos 1 en cada computadora individualmente mientras los demás alumnos esperan su turno.
6. El alumno que va terminando de realizar la actividad, sede la maquina al siguiente alumno.
7. Las actividades que realizan en la prueba sistemática N°7 son:
  - Crear un paisaje usando su creatividad, haciendo uso de los íconos de la barra de dibujo.
  - Insertar imágenes prediseñadas con animación
  - Insertar wordart con su nombre
  - Insertar autoformas
  - Aplicar efectos de animación
  - Guardar en su PC en una carpeta con su nombre

**Documentos 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

<b>Estudiantes</b>					<b>Docentes</b>				
<b>Total del Centro</b>	<b>Total Atendidos</b>	<b>Informática Básica e Interne</b>	<b>Trabajan do con Guías de Aprendi</b>	<b>Total Estudiantes de V año</b>	<b>Total del Centro</b>	<b>Total Atendidos</b>	<b>Curso Uso Pedagógico TIC e Internet</b>	<b>Planifica ndo con guías de Aprendizajes</b>	<b>Internet (Búsqueda, Correo-e, etc.)</b>

		t	zajes	que finaliza ron curso de OP					

**Nota:** en la columna “**Total Estudiantes de V año que finalizaron curso de OP**” debe reflejar la cantidad total de estudiantes de V año que hayan finalizado el curso de Operador de Microcomputadora ofertado por el CTE como actividad para sostenibilidad.

Anexo 2.

Elaboración y Utilización de Guías de Aprendizajes

Nombre del Docente	Asignatura	Grado o año	Mes	Tema desarrollado con guía de aprendizaje

**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		

<b>Total Ingresos</b>			<b>C\$ 00,000.00</b>
<b>Egresos</b>	Nombre del rubro		
	Nombre del rubro		
	Nombre del rubro		
	Nombre del rubro		
<b>Total Egresos</b>			<b>C\$ 00,000.00</b>



**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:* \_\_\_\_

<b>Objetivos</b>	<b>Actividades</b>	<b>Fecha</b>	<b>Logros</b>



--	--	--	--

Elaborado por: \_\_\_\_\_ Aprobado por: \_\_\_\_\_

Firma Administrador

Firma Director

**PARA ANALIZAR LAS GUIAS DE APRENDIZAJE PLANIFICADAS POR  
LOS PROFESORES**

Guía analizada No. \_\_\_\_\_

<b>Centro escolar:</b>			
<b>Asignatura:</b>			
<b>Grado o Año:</b>			
<b>Tema:</b>			
<b>Nombre del profesor?</b>			
<b>Aspectos</b>	<b>Existencia</b>		<b>Observaciones sobre la calidad del elemento analizado</b>
	<b>Si</b>	<b>No</b>	
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			
Otros:			

## 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	
<b>Existencia del plan del C.E.</b>			
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			<b>Indique cuál:</b>
Observaciones Generales			

### Planificación del CTE

Aspectos	Existencia		Observaciones
	SI	NO	
Plan anual del CTE			<b>Anote si se corresponde con el plan anual del centro</b>

Contempla las orientaciones de la DTE			<b>Revisar orientaciones enviadas por DTE, para ver su correspondencia o su diferencia.</b>
Objetivos del Plan			
Calendarización de actividades			<b>Contempla las orientadas en el Plan anual o semestral del centro y las orientadas por la DTE.</b>
Propone la coordinación de los profesores de aula con el docente TIC para el trabajo de planificación de las actividades en el CTE			<b>Anote cuantas horas se proponen y el día, revise con el Plan de trabajo del Docente con el cual aparece la coordinación.</b>
Orienta las Modalidades del uso de las TIC en el CTE			<b>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.</b>
Se presentan iniciativas propias para el trabajo en el CTE			<b>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.</b>
Se orientan Modalidades de			<b>Hay orientaciones para evaluar las actividades que realizan Profesor- Docente TIC y estudiantes. Anote</b>

valoración de las actividades que realizan en el CTE			<b>las actividades que se orientan.</b>
Contempla la elaboración de documento de sistematización del funcionamiento pedagógico del CTE por el Docente TIC.			<b>Lleva el docente TIC una Bitácora donde anota las incidencias del funcionamiento pedagógico del CTE.</b> <b>Anote algunos datos de interés para nuestro trabajo de investigación.</b>
<b>Observaciones Generales</b>			

### **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			<b>De ese documento, anote el promedio obtenido por grado, sección o año y sección, para su valoración.</b>
Tiene el Centro Educativo documentos en los que se compara los rendimientos académicos de estudiantes que asisten al CTE con			<b>De este documento, anote el promedio obtenido por grado, sección o año y sección, para su valoración</b>

estudiantes que no asistieron al CTE			
Observaciones Generales			



### Capacitaciones en el Centro Educativo

Aspectos	Existencia		Claridad				
	SI	NO	Excelente	Muy Bueno	Regular	Bueno	Deficiente
<b>1. Planificación</b>							
Plan de capacitación del Centro Escolar							
Plan de capacitación para el área de informática educativa							
<b>2. Tipos de Capacitación</b>			Áreas de desarrollo				
Continua							
Cursos Libres							
Post Grados							
<b>3. Plan de la capacitación</b>	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

Años	Nombre de la	N° de horas	N° de profesores	Existe lista de profesores de capacitados	Productos obtenidos en la	Existe Evaluación	OBSERVACIONES

	Capa citaci ón		es capa citad os	Digi tal	Impr esa	capacitaci ón	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.	Áreas 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 alcanzar.	Cumplen con requerimientos de la redacción de un objetivo de aprendizaje	Se presentan en orden lógico didáctico

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 guía 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.				

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

No.

Semana

Ejecutado por

	<b>Actividades</b>	<b>Alumnos</b>	<b>Profesores Tutores</b>
<b>1</b>	13-17 Agosto		
	Análisis de Protocolo de Investigación y Propuesta Pedagógica de Inserción de TIC en Nicaragua	X	X
	Actualización de Cronograma de Trabajo.	X	X
<b>2</b>	20-24 Agosto		
	Plan de Análisis de los resultados de la investigación	X	X
	Actualizar los Instrumentos de medición		X
	Visita preliminar al centro		X
<b>3</b>	27-31 Agosto		
	Reproducción de Material		X
	Estudio de Planes Individuales para: Entrevistas, Observaciones, Encuestas y Análisis de Documentos.	X	X
	Visita de familiarización al centro	X	X
<b>4</b>	3-7 septiembre		
	Análisis de Protocolo de Investigación y Propuesta Pedagógica de Inserción de TIC en Nicaragua	X	X
	Actualización de Cronograma de Trabajo.	X	X
	Visita al docente TIC	x	
	Capacitación para la recolección de Información	x	x

5	Mejoramiento de los instrumentos de medición (Encuesta al docente, encuestas a estudiantes, entrevista a directores y subdirectores)	x	X
	10-13 septiembre		
	Plan de Análisis de los resultados de la investigación	X	X
	Actualizar los Instrumentos de medición	x	x
	Validación de los encuestas a estudiantes y profesores	X	
	Revisión de Instrumentos conforme Validación	X	X
	Capacitación para la recolección de Información	X	X
6	Elaboraciones de metodologías para: Entrevistas, Encuestas		X
	17-21 de septiembre		
	Reproducción de Material		X
	Estudio de Planes Individuales para: Entrevistas, Observaciones, Encuestas y Análisis de Documentos.		x
	Capacitación para la recolección de Información	x	x
	Solicitar cita para los grupos focales de estudiantes y profesores: de 8 participantes (si el centro no tiene tantos profesores, puede ser menor esta cantidad)	x	
Solicitar cita de entrevista a Director y SubDirector para la semana siguiente.	X	X	

	Solicitar representación de dos Miembros del Consejo Escolar para la entrevista (puede ser el presidente y un padre de familia) Hacer cita	x	
	Pasar encuestas a estudiantes y profesores	X	
7	24-28 de septiembre		
	Entrevista a Directores	x	x
	Confirmar cita de entrevista al presidente de la junta escolar y al padre de familia y las fechas de grupos focales	X	
	Observaciones a Clase	X	
	Digitalización de resultados	X	
8	1-5 de octubre		
	Grupos Focales a profesores y estudiantes (no más de 8 por grupo y grupos homogéneos)	X	x
	Observaciones a Clase	X	
	Digitalización de resultados e inicio de análisis de resultados	X	
9	8-12 de octubre		
	Reunión con la DTE y los directores de centros educativos en el MINED		
	Grupos Focales a profesores y estudiantes (no más de 8 por grupo y grupos homogéneos)	X	
	Observaciones a Clase	x	
	Digitalización de resultados e inicio de análisis de resultados	x	
	Análisis de resultados		

**PARA ANALIZAR LAS GUIAS DE APRENDIZAJE PLANIFICADAS POR  
LOS PROFESORES**

Guía analizada No. \_\_\_\_1\_\_\_\_

<b>Centro escolar:</b>	<b>INSTITUTO NACIONAL AUTONOMO DE TIPITAPA</b>		
<b>Asignatura:</b>	<b>Matemáticas</b>		
<b>Grado o Año:</b>	<b>II</b>		
<b>Tema:</b>	<b>Solución de una Ecuación Lineal. Método práctico</b>		
<b>Nombre del profesor?</b>	<b>Profesor Oscar Ríos Sotelo</b>		
<b>Aspectos</b>	<b>Existencia</b>		<b>Observaciones sobre la calidad del elemento analizado</b>
	<b>Si</b>	<b>No</b>	
Objetivos	X		Que los alumnos puedan darse cuenta que existen muchas formas de obtener una mejor presentación de los trabajos realizados dentro y fuera del aula de clase ,lo cual les ayuda a obtener una mayor habilidad de aplicación de todas las herramientas y conocimientos de los programas estudiados en informática. (Word, Excel, etc. )
Señala los conocimientos previos que debe poseer el alumno.	X		Conocer el método práctico para resolver una ecuación lineal. Manejar el programa de Word.
Tiempo que asigna para trabajar en el laboratorio dentro del horario establecido	X		<b>Duración:</b> 3 horas.
Tiempo que sugiere de trabajo extra en el laboratorio de computación			No hace mención de cuanto tiempo, deben trabajar fuera del laboratorio.
Describe las actividades de aprendizaje			Los alumnos harán uso de las herramientas de trabajo del programa Microsoft Word para transcribir los

			ejercicios propuestos de la guía junto con sus respuestas e imprimirán la guía de trabajo.
Presenta actividades de evaluación			Evaluar la creatividad del alumno, a demás de la resolución de los ejercicios. Corregir la ortografía del alumno, independientemente del área. Dar un puntaje de 20 pts.
Presenta recomendaciones metodológicas para el estudiante o el profesor			En las guías de Estudiante y profesores, utilizan el método práctico en clase.
Otros:			

# ANEXO D

De los 170 alumnos encuestados del turno matutino y vespertino de II y V año del Instituto Nacional de Tipitapa obtuvimos los siguientes datos.

Tabla No. 1. **Asignaturas en las que trabajan los estudiantes en el CTE (2004-2005)**

Asignatura	%
Computación	68
Matemática	58.82

Tabla No. 2. **Frecuencia semanal con que visita el CTE para recibir clases**

N° de veces que visita el CTE	Frecuencia	%
1 vez	169	99.41

Tabla No. 3. **Logros que han obtenidos los estudiantes al utilizar el CTE**

Logros con el uso de la computadora	%
Me ayuda en mi aprendizaje	87.65
Prepararme para un trabajo en el futuro	90.00
Aprendo más sobre computación	94.70

Tabla No. 4. **El tipo de conexión y velocidad de Internet en el CTE**

Tipo de conexión	Frecuencia	%
------------------	------------	---

La conexión a Internet funciona	146	85.87
La velocidad de conexión es de buena calidad	132	55.58

Tabla No. 5. **Estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes en la inserción de las TIC en el currículo escolar en el CTE**

<b>Algunas estrategias pedagógicas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Guías de Aprendizajes	101	30
Guías de proyectos	47	27.64
Enciclopedia Encarta	64	31.74



Tabla No. 6. **El rendimiento académico de los alumnos haciendo uso del CTE**

<b>Tipo de uso de la computadora</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
El rendimiento académico actual de los estudiantes utilizando la computadora	144	66.67
¿Has mejorado tus calificaciones con el uso de la computadora e Internet?	4	84.71

Tabla No. 7. **En las encuesta de los docentes reflejan las asignaturas que utiliza a las computadoras como apoyo al proceso enseñanza – aprendizaje**

<b>Asignaturas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Matemática	1	16.67
Inglés	2	33.33
Internet	1	16.67

Tabla No. 8. **Beneficios alcanzados por los docentes haciendo uso de las TIC en el CTE**

<b>Uso de las TIC</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Comunicarse mejor con sus compañeros y amigos mediante correo	6	100%

Tabla No. 9. **El tipo de conexión y velocidad de Internet en el CTE**

<b>Tipo de conexión</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
-------------------------	-------------------	----------

Calidad de la conexión a Internet que posee el CTE	6	100
Calidad de los programas instalados en las computadoras	4	66.67

Tabla No. 10. **Conocimiento de los docentes en herramientas informáticas y aplicación pedagógica**

<b>Niveles alcanzado al hacer uso de las herramientas Informáticas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Contribuye a desarrollar habilidades en el uso de Internet y correo electrónico	6	100
Me ha motivado para utilizar las computadoras para apoyar clases que imparto	5	83.33

Tabla No. 11. **Estrategias pedagógicas que utilizaron los docentes para la inserción de las TIC**

<b>Algunas estrategias pedagógicas que utilizaron los docentes para impartir las asignaturas</b>	<b>%</b>
Guías de Aprendizaje	66.67
Guías de Proyectos	50.00
Enciclopedia Encarta	66.67

Tabla No. 12. **Habilidad de los docentes en el uso de las TIC**

<b>Habilidades más destacadas por los Docentes</b>	<b>%</b>
Escribir documentos en Word.	83.33
Uso de la enciclopedia digital Encarta.	66.67
Uso de Internet para investigar y preparar materiales educativos.	50

<b>Grado</b>	<b>Cantidad de estudiantes</b>
--------------	--------------------------------

Desarrollo de habilidades en el uso de programas informáticos en el profesor.	50
Apoya el control de notas.	66.67

Tabla No. 13. **Población estudiantil, estudiantes de segundo año y quinto año matutino y vespertino**

<b>2do. A</b>	<b>55</b>
<b>2do. B</b>	<b>55</b>
<b>2do. C</b>	<b>55</b>
<b>2do. D</b>	<b>55</b>
<b>2do. E</b>	<b>55</b>
<b>2do. F</b>	<b>55</b>
<b>5to. A</b>	<b>55</b>
<b>5to. B</b>	<b>55</b>
<b>5to. C</b>	<b>55</b>
<b>5to. D</b>	<b>55</b>
<b>Total</b>	<b>550</b>

# ANEXO E

De los 170 alumnos encuestados se aprecia en los siguientes gráficos la frecuencia y el porcentaje del uso del computador en el Centro de Tecnología Educativa en el Instituto Nacional de Tipitapa

Gráfico No. 1. **Asignaturas en las que trabajan los estudiantes en el CTE**  
(2004-2005)

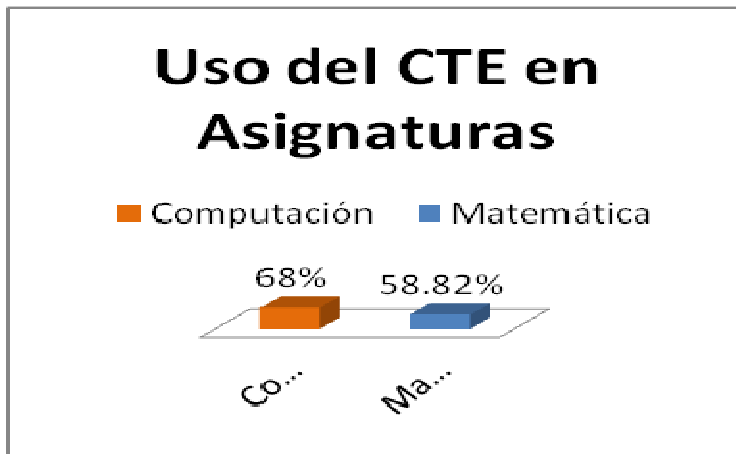


Gráfico No. 2. **Logros que han obtenidos los estudiantes al utilizar el CTE**

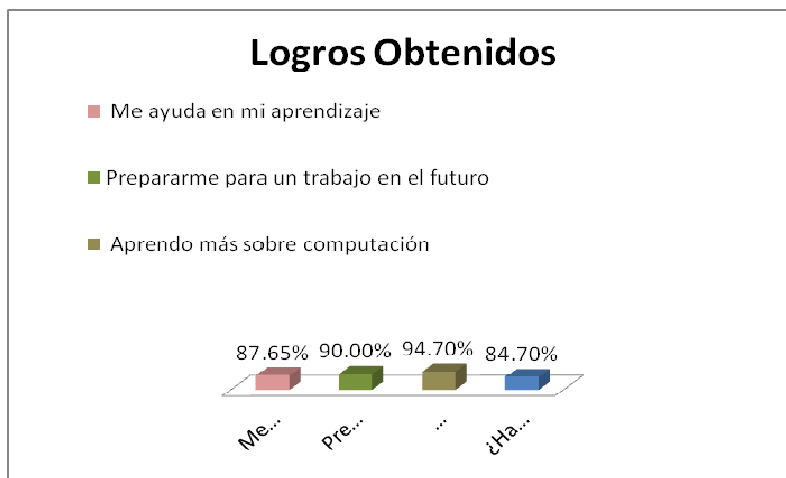


Gráfico No. 3. **El tipo de conexión y velocidad de Internet en el CTE**

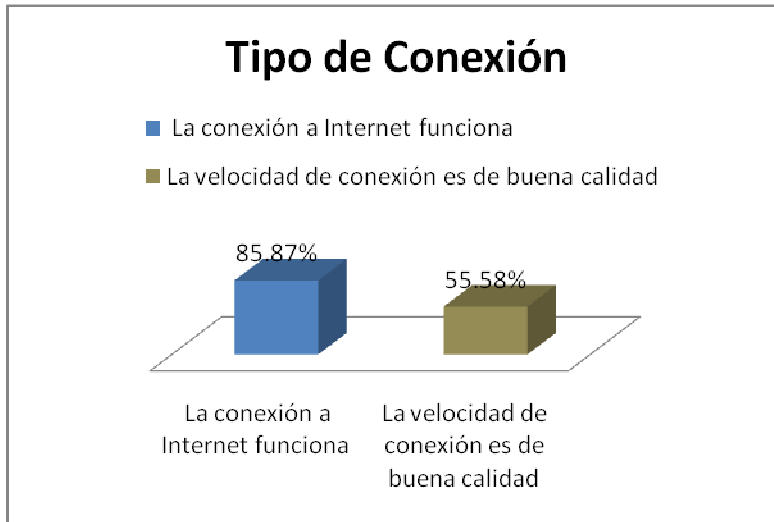
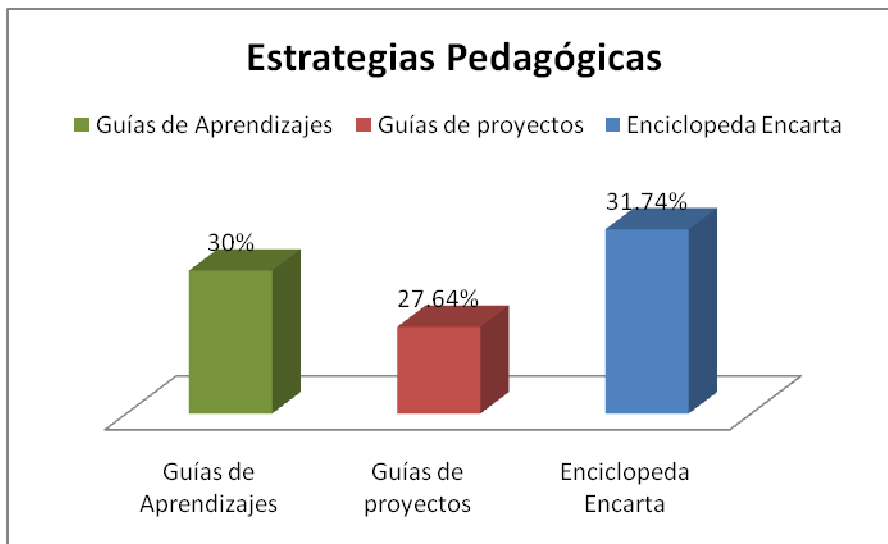
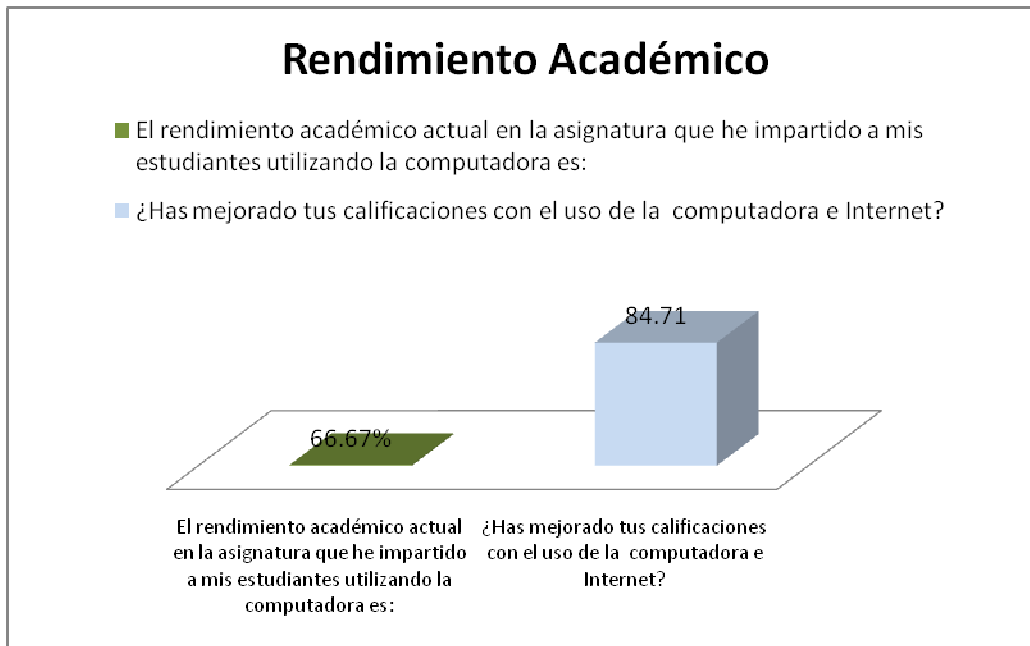


Gráfico No. 4. **Estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes en la inserción de las TIC en el currículo escolar en el CTE**



**Gráfico No. 5. El rendimiento académico de los alumnos haciendo uso del CTE**



**Gráfico No. 6. En las encuesta de los docentes reflejan asignaturas que utiliza a las computadoras como apoyo al proceso enseñanza – aprendizaje**

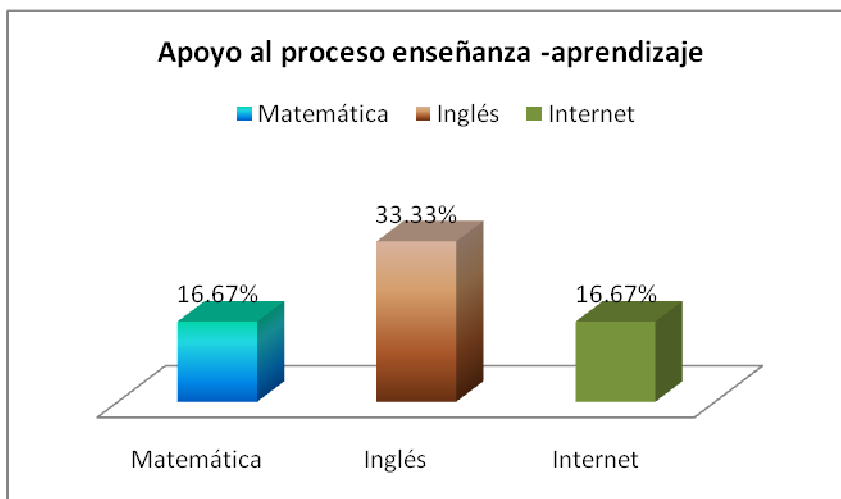




Gráfico No. 7. **Beneficios alcanzados por los docentes haciendo uso de las TIC en el CTE**

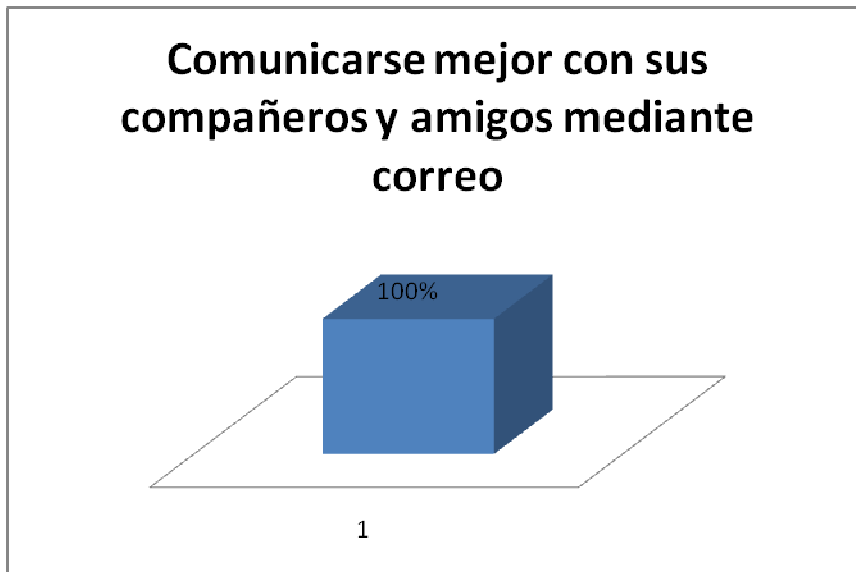


Gráfico No. 8. **El tipo de conexión y velocidad de Internet en el CTE**

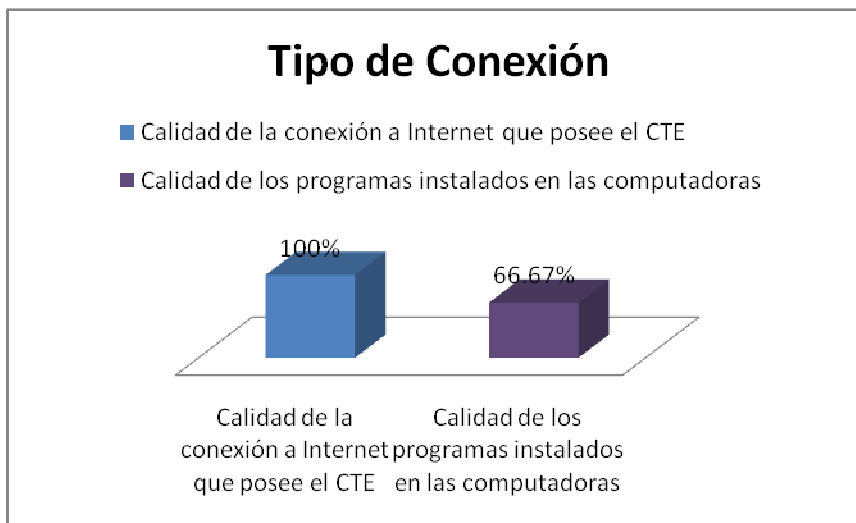


Gráfico No. 9. **Conocimiento de los docentes en herramientas informáticas y aplicación pedagógica**

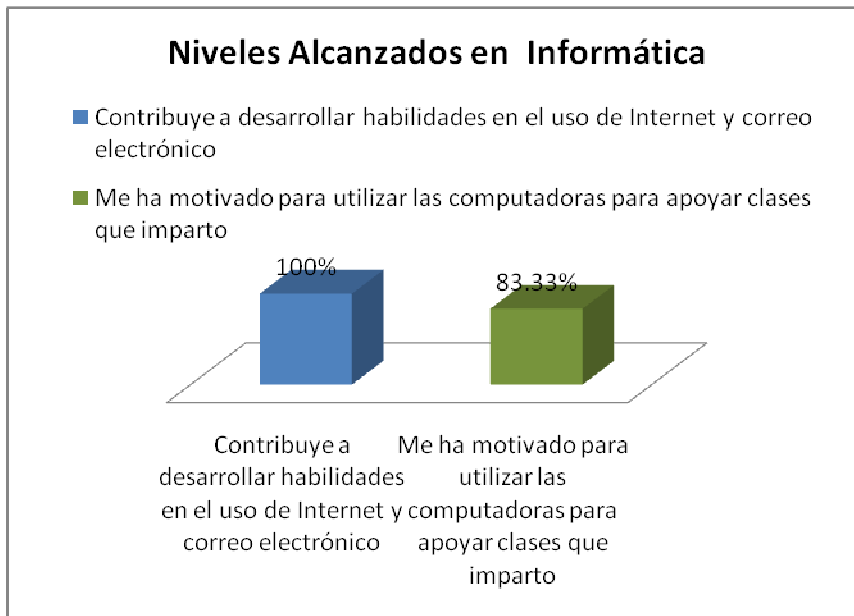


Gráfico No. 10. **Estrategias pedagógicas que utilizaron los docentes para la inserción de las TIC**

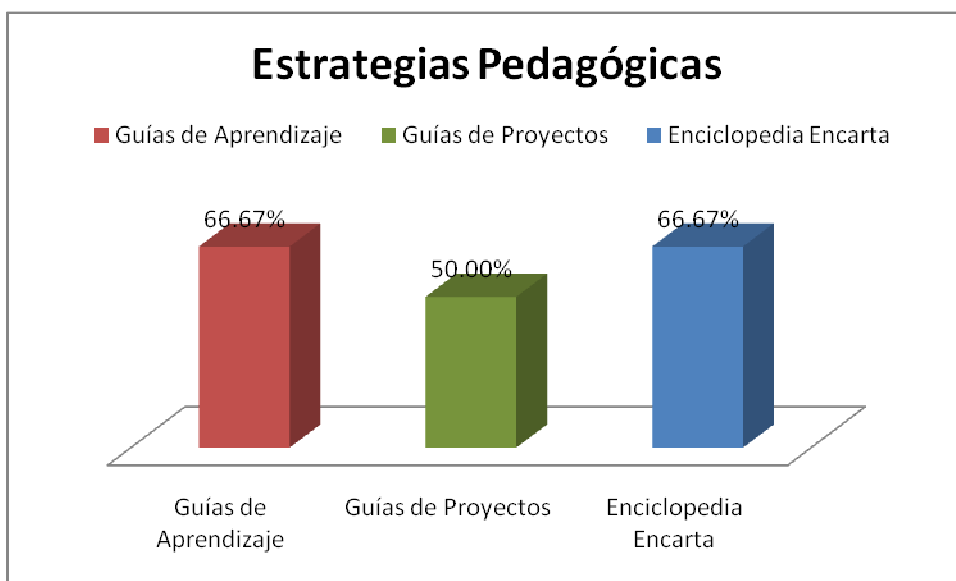


Gráfico No. 11. **Habilidad de los docentes en el uso de las TIC**

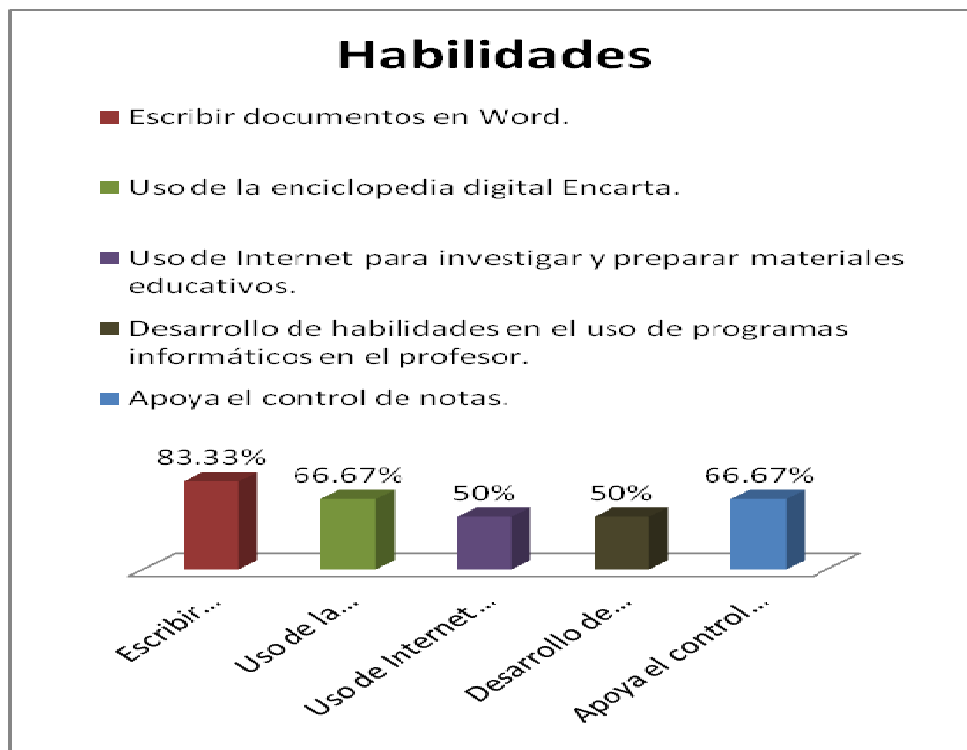


Gráfico N° 12 **Rendimiento Académico**

Promedio de los estudiantes de II y V año de secundaria desde el año 2003 cuando no se hacía uso del Centro de Tecnología Educativa, hasta el año 2007.

**Año 2003 no hacían uso del CTE, a partir del año 2004 y 2005 en el segundo semestre hacían uso de guías de aprendizaje.**

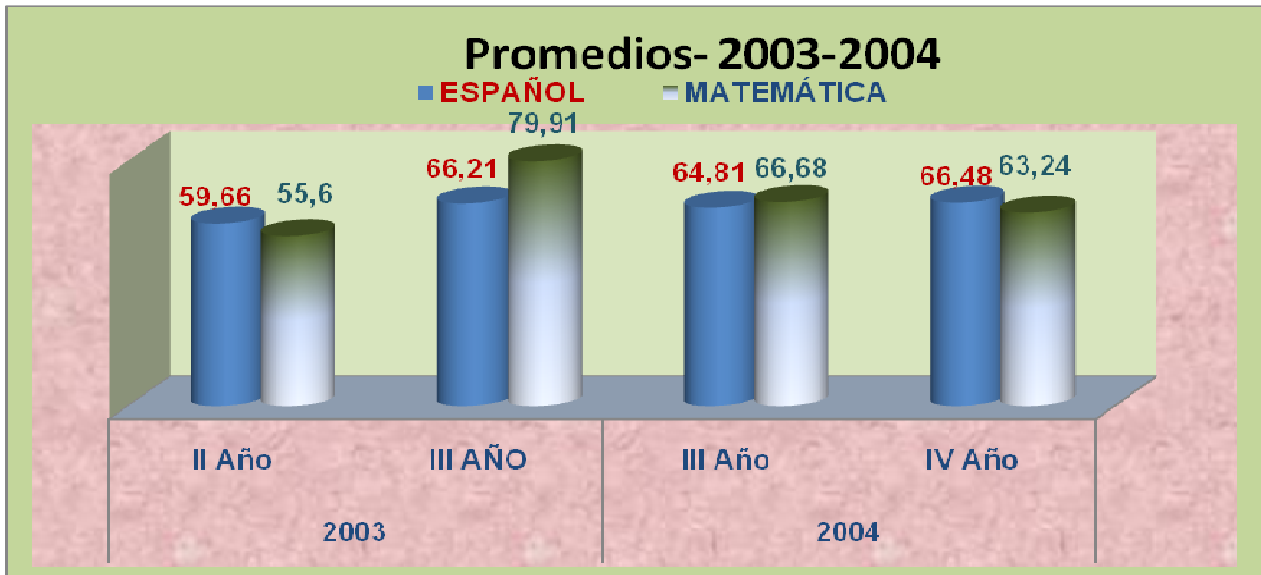


Gráfico Nº 12 a.

En los años, 2006 y 2007, no hacían uso del CTE para resolver guías de aprendizaje, solamente reciben clase de computación.

Gráfico No. 12 b

