

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN - MANAGUA

Facultad de Educación e Idiomas

Carrera de Informática Educativa



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

Tema

Evaluación del Impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje del Instituto Modesto Armijo Lozano en el turno matutino 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.

Autor: Br. Melvin Antonio Hodgson Padilla

Tutor: Lic. Carlos Alberto Rosales Carranza

Managua, enero del 2008

Agradecimiento

Agradezco primeramente a Dios por ser mi mejor amigo, mi fortaleza, darme todo lo que tengo y no dejarme caer nunca.

A mis padres por ser los mejores y estar conmigo incondicionalmente, porque sin ellos y sus enseñanzas no estaría aquí ni sería quien soy ahora.

A mis hermanos por ser la mejor familia que me pudo haber tocado y estar conmigo a lo largo de mi carrera brindándome su apoyo incondicional.

A mi tutor Carlos A. Rosales C. por su apoyo incondicional a lo largo de mi Monografía.

Les agradezco a todos ustedes con toda mi alma el haber estado en mi vida y compartir momentos agradables y tristes.

Resumen

La presente investigación, busca presentar la información necesaria sobre la implementación y uso del Centro de Tecnología Educativa (CTE) en el Instituto Modesto Armijo Lozano en el turno Matutino, así como las consecuencias del efecto que tienen en el proceso de Enseñanza – Aprendizaje.

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

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

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

Se utilizó el método teórico, análisis y síntesis, para la interpretación de los datos analizando los resultados por partes para luego realizar la síntesis en base a las variables en estudio.

Dedicatoria

Mi Monografía se la dedico.

A ti Dios por darme la oportunidad de vivir y de regalarme una familia maravillosa.

A mis padres por estar a mi lado en todo momento. Gracias papá y mamá por darme una carrera para mi futuro y por creer en mí, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre han estado apoyándome y brindándome todo su amor.

A mis hermanos por estar conmigo siempre brindándome su apoyo para continuar mi camino, los quiero con todo mi corazón.

A todos mis amigos por estar junto a mi en todo este tiempo donde he vivido momentos felices y tristes, gracias por ser mis amigos y recuerden que siempre los llevaré en el corazón.

A mi tutor Carlos A. Rosales C. por el tiempo que dedicó en la realización de mi tesis Monográfica.

Índice

I.	INTRODUCCIÓN	5
	1. Objetivos.....	7
	2. Planteamiento del Problema.....	8
	3. Marco teórico	8
	4. Preguntas directrices	20
	5. Las variables de la investigación	21
II.	DESARROLLO	26
	1. Diseño metodológico	26
	2. Análisis e interpretación de resultados	27
III.	CONCLUSIONES.....	36
IV.	RECOMENDACIONES	38
V.	BIBLIOGRAFÍA	39
VI.	ANEXOS	40

I. Introducción

Antes del año 2000, la mayoría de los centros educativos públicos no contaban con laboratorios de computación propios. El acceso a las computadoras de los estudiantes con escasos recursos era prácticamente nulo. Solamente los centros privados en un alto porcentaje poseían laboratorios de computación. Tampoco existían políticas educativas específicas del MECD relacionadas al área de las TIC, [Valverde, Moreno, 1994].

El Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, ahora (MINED), inició en el año 2000 con el apoyo financiero del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Proyecto "Preparación del Programa de Reforma Educativa", la Reforma Curricular de la Educación Secundaria. Dentro de esta reforma se da la incorporación de un componente llamado "Uso de Tecnologías Educativas" enfocando la Informática Educativa en escuelas de educación primaria y secundaria con la instalación de Centros de Tecnología Educativa (CTE) con el propósito de:

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

Desde la perspectiva anterior, la incorporación de los CTE a los centros educativos públicos significa para este proyecto de Reforma educativa, la posibilidad de aprender con el apoyo de la computadora ayudando al proceso educativo, pero la ausencia de resultados de investigaciones que demuestran el

verdadero efecto del uso de las computadoras en los centros educativos con participación en el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa ha sido una limitante perenne en el desarrollo de políticas específicas que permitan implementar las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) correctamente.

Por tal razón la presente investigación realizada en el Instituto Modesto Armijo Lozano de Managua en el turno matutino, tuvo como propósito evaluar el efecto del uso de las TIC en el rendimiento académico y valorar qué tan efectivo ha sido la instalación del Centro de Tecnología Educativa desde el 2004 hasta el momento.

La realización de esta investigación contribuirá a la sistematización del tema, sobre el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en la educación nicaragüense, así mismo a la Dirección de Tecnología Educativa del Ministerio de Educación (MINED), quienes norman el uso de recursos de Tecnologías de Información y Comunicación como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje y a la administración escolar. Los resultados de dicha investigación darán insumos al Departamento de Informática Educativa como formadora de docentes para enseñanza de Informática, asesoría a docentes sobre el uso pedagógico de la Informática, elaboración y evaluación de software educativos y administración de centros de cómputos escolares. Y en mi formación como futuro profesional.

1. Objetivos

1.1 Objetivo General

Medir el impacto en el proceso enseñanza-aprendizaje del uso de los recursos informáticos con que cuentan el CTE del Centro Educativo Modesto Armijo Lozano

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 en el Centro Educativo Modesto Armijo Lozano.
- 1.2.2 Determinar el hardware, software y conectividad con que cuenta el CTE en el Centro Educativo Modesto Armijo Lozano
- 1.2.3 Conocer las estrategias desarrolladas por el Centro Educativo Modesto Armijo Lozano para generar ingresos a través del uso de los 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 del Centro Educativo Modesto Armijo Lozano en el conocimiento de las herramientas informática y su aplicación pedagógica.
- 1.2.5 Conocer las estrategias pedagógicas de los docentes del Centro Educativo Modesto Armijo Lozano para la inserción de las TIC en el currículo escolar.
- 1.2.6 Analizar los cambios en el rendimiento académico de los estudiantes de los centros educativos que cuentan 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 Modesto Armijo Lozano con participación en el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa en escuelas primarias y secundarias del Ministerio de Educación de Nicaragua en los años 2004 a 2007?

3. Marco teórico

La sociedad actual ha experimentado cambios significativos producto de la incorporación e implementación de las Tecnologías del Información y Comunicación (TIC) en tareas de la vida cotidiana. Surgen demandas para formar nuevas generaciones de personas, más creativas, flexibles, innovadoras, adaptables, eficientes y pertinentes al mundo globalizado en que viven. Así mismo, aparecen también señales como intercambio global de comercio, desarrollo casi exponencial de la ciencia y la tecnología, obsolescencia e innovación permanente, tecnologías multimediales e interactivas en el trabajo, la escuela y el hogar. Sánchez J (2000), *Tecnología Invisible. Aprendizaje Visible Chile*.

3.1 Tecnologías de la Información y Comunicación TIC

Existe una variedad de conceptualizaciones sobre las TIC, sin embargo en esta oportunidad se plantea la expuesta por el Dr. Jaime Sánchez Ilabaca, catedrático de la Universidad de Chile: Las TIC son tecnologías que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la forma más variada. Son un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales. Algunos ejemplos de estas tecnologías son: televisión, video interactivo, CD ROM, multimedios, DVD, multimedios, Internet, videoconferencias entre otros. Sánchez J (2000), *Tecnología Invisible. Aprendizaje Visible Chile*.

3.2 Rol específico que se asigna a las TIC en Educación

Para todo tipo de aplicaciones educativas, las TIC son medios y no fines. Es decir, son herramientas y materiales de construcción que facilitan la enseñanza y el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, estilos y ritmos de los estudiantes. Del mismo modo, la tecnología es utilizada tanto para acercar el maestro y el estudiante al mundo, como el mundo al maestro y al estudiante. Al integrar las TIC al aula, incorporamos un medio más de construcción, que debe ser utilizado en forma transparente para centrarse en el aprender, donde se necesita tener claridad que lo importante es aprender con las tecnologías y no aprender de las tecnologías. Por ello, el uso e integración de las TIC en la educación será efectivo en la medida en que los docentes generen propuestas metodológicas innovadoras y creativas que las sustenten para fines de aprendizaje y conocimiento. Sánchez J (2000), *Tecnología Invisible. Aprendizaje Visible Chile*.

3.3 Investigaciones sobre mediciones de impactos del uso de TIC's

Algunas experiencias a tomar en consideración.

3.3.1 Experiencias Nacionales

Nombre de la Experiencia:

Tesis profesional "El Impacto de la Computadora en la Educación Media en Nicaragua 1994"

Organización:

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

Propósito:

Medir el impacto del uso de las computadoras en los centros de educación media nicaragüenses que cuentan con laboratorios de computación.

Caracterizar el tipo de uso de las computadoras en las escuelas nicaragüenses, la metodología de la enseñanza que utilizan, el equipo computacional con que cuenta, la capacitación y experiencia del personal docente y las asignaturas que promueven el uso del computador.

Resultados

La población estaba constituida por todos los estudiantes de los centros que imparten computación como asignatura y los profesores de otras asignaturas de los centros de Educación Media regidos por el Ministerio de Educación y los autorizados por INATEC. 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.

Entre las conclusiones del estudio destacan:

- 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 del estudio destacan:

- Capacitar a los profesores de computación en áreas psicopedagógicas.
- Que la Carrera de Informática Educativa propicie con las autoridades del MED, la formación de un equipo de trabajo que proponga las estrategias y

políticas a regirse a nivel nacional en relación al uso del computador en educación media.

- Que la facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades organice cursos de capacitación a profesores sobre elementos de Hardware que les permita tomar decisiones sobre el software que pueden utilizar, de acuerdo al equipo que poseen.
- Que la docencia universitaria dirigida a la formación de docentes para Educación Media, incluya el uso del computador en el proceso de enseñanza.
- Que se conformen equipos interdisciplinarios para la elaboración de material educativo computarizado.
- Continuar investigando para contribuir a las innovaciones educativas e informáticas que se imparten en los diferentes niveles de la educación nacional.

Nombre de la Experiencia:

Tesis profesional “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”.

Organización:

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

Propósito:

Identificar los tipos de uso de la computadora en el proceso enseñanza-aprendizaje en el nivel de Educación Primaria.

Resultados

El nivel académico que prevalece es el de técnico medio con un 56 %. Solamente se encontró un egresado en Informática Educativa, lo que constituía el 11% de la muestra.

El 77.8% de los docentes encuestados afirman que relacionan la clase de computación con otras asignaturas.

Los profesores no tienen programa para la enseñanza de computación y para realizar el planeamiento de sus clases.

El método práctico en la enseñanza es el que prevalece.

No cuentan con software educativo para apoyar las asignaturas.

Conclusiones

- 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.

3.3.2 Experiencias de otros países

Nombre de la Experiencia:

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

País:

Costa Rica

Organización

Ministerio de Educación Pública de Costa Rica y Fundación Omar Dengo

Propósito:

Este programa atiende las escuelas en poblaciones de escasos recursos económicos, tanto en los contextos rurales como en los urbanos, partiendo del

presupuesto de que esta población difícilmente podría tener acceso a una oportunidad de esta índole por medios económicos propios.

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

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

Impacto:

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

Uno de los logros más importantes que ha tenido el Programa, desde la voz de los ex alumnos, ha sido que niños y niñas de comunidades de atención prioritario o vulnerables socialmente accedan a nuevas oportunidades al lograr vencer el temor de enfrentarse con una computadora, pero principalmente a través de la

motivación para aprender que es propiciada en un ambiente de aprendizaje novedoso y diferente, donde aprender de manera lúdica, transforma la visión que se tiene de la escuela.

Nombre de la Experiencia:

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

País:

España

Organización:

Universidad de Málaga

Propósito:

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

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

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

Impacto

Uno de los cambios más destacables que se pueden observar en el profesorado, tanto en Primaria como en Secundaria, es que ahora realiza materiales didácticos

con ayuda de software específico. En Primaria un 13.2% afirma realiza materiales Muchísimo y un 20% Mucho, en los docentes de los IES se reparten algo más los porcentajes, un 14.8% elabora Muchísimo materiales didácticos y un 17.7% Mucho.

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

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

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

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

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

Nombre de la Experiencia:

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

País:

Chile

Organización:

Universidad de la Frontera

Propósito:

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

Resultados:

Hardware

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

Condiciones de trabajo

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

Software

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

Capacitaciones

- Se manifestó falta de especificidad a nivel de los contenidos tratados y una falta de trabajo en función del software que se desearía emplear con los estudiantes.
- Un 5.4% de los coordinadores de sala entrevistados no ha sido capacitado, mientras que un 15,8% de los profesores entrevistados presenta esta misma condición.

- Se expresó la necesidad de contar con capacitaciones asociadas al nivel de conocimiento actual de los profesores y a las demandas educativas reales que éstos enfrentan.
- Se manifestó la necesidad de homogeneizar el nivel de conocimiento inicial presentado por los asistentes a las capacitaciones.

Conclusiones

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

3.4 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:

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

Cabe mencionar que esto asume que se diseñará e implementará un proyecto de Informática Educativa, al menos para los centros de secundaria de Nicaragua y que dicho proyecto considerará al menos la dotación de: computadores, redes, Internet, software, capacitación, soporte y apoyo. (Ver Documento N°2)

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 N°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 N°3)

3.7 Proyecto de Sostenibilidad.

El MINED, dio algunas orientaciones, sobre el proyecto de 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.

El proyecto de Sostenibilidad del Instituto Modesto Armijo Lozano, consiste en la captación de recursos económicos para el autofinanciamiento de operación del Centro de Tecnología Educativa (CTE).

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

4. Preguntas directrices

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

5. Las variables de la investigación

Objetivo	Variable	Indicador	Tipo de instrumento
1. Analizar la percepción de los diferentes beneficiarios respecto a la calidad de los servicios y a la implementación y resultado del programa	Servicios del CTE	1. Clases a estudiantes: informática y asignaturas del Curriculum	I1, I2, I4
		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
2. Determinar el hardware, software y conectividad con que cuentan los CTE	Hardware	15. Calidad de equipo	I1, I2, I4
3. Conocer las estrategias desarrolladas por los CE para generar ingresos a través del uso de los CTE y el uso de los recursos por los miembros de la comunidad escolar	Proyecto de sostenibilidad	16. Existencia del proyecto	I1, I2, I6, I13
		17. Capacitación recibida para elaboración del proyecto	I1, I3, I6, I8
		18. Existencia de evaluaciones periódicas al seguimiento del proyecto	I1, I13
		19. Beneficios alcanzados	I1, I2, I6
	Comunidad Escolar	20. Estado actual del proyecto en el CTE	I1, I3
		21. Sectores beneficiados	I1, I2, I6
		22. Tipo de beneficio	I1, I8
		23. Opinión de Directivos, profesores y estudiantes sobre la extensión de estos servicios a la comunidad.	I2, I4, I6
4. Describir los niveles de formación de los docentes en el conocimiento	Cursos de capacitación	24. Tipo de curso	I1, I2, I3
		25. Fecha de realización	I1, I2, I3
		26. Número de horas del curso	I1, I2, I3
		27. Plan de capacitación existente	I1, I2, I3,

de las herramientas informática y su aplicación pedagógica			I11, I13
	Utilidad pedagógica de la capacitación	28. Correspondencia de la capacitación con las necesidades de los docentes	I1, I2
		29. Aplicación actual de los conocimientos adquiridos en las capacitaciones	I1, I2
		30. Innovaciones de maestros producto de autoformación	I2, I13, I14
	Actividades de uso de las computadoras	31. Estrategias de aplicaciones	I1, I2, I13
		32. Autovaloración de habilidades y conocimientos adquiridos	I2
	Motivación	33. Razones por las que decide capacitarse	I2
34. Plan de incentivos para la integración al proyecto del centro en uso de TIC		I2, I6, I11, I12, I13	
5. Conocer las estrategias pedagógicas de los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar	Estrategias pedagógicas para la inserción de las TIC	35. Actividades desarrolladas para la inserción de las TIC	I2, I11, I14
		36. Tipos de Software que utiliza en el CTE	I1, I2
6. Analizar los cambios en el	Cambios en el	37. Rendimiento académico anterior a la existencia del CTE	I2, I12

		38. Rendimiento académico actual, con CTE		
		39. Opinión de los miembros de la comunidad escolar sobre incidencia en el rendimiento académico	I1, I2, I6, I16, I17, I18	
7. Determinar las habilidades que han desarrollado los docentes y estudiantes en el uso de TIC	Habilidades de docentes	40. Dominio de herramientas informáticas básicas	I2, I10	
		41. Utilización de las herramientas informáticas para apoyar su labor docente	I1, I2, I10	
		42. Navegación en Internet y uso activo de cuenta de correo electrónico	I1, I2, I3,	
		43. Utilización de aplicaciones informáticas o software educativo en su trabajo docente	I1, I2, I3, I10	
		44. Elaboración de Guías de Aprendizaje apoyadas en herramientas informáticas	I1, I2, I3, I14	
			45. Planificación de trabajos colaborativos y multidisciplinares	I1, I2, I6, I11, I13, I14, I18
	Habilidades de estudiantes		46. Dominio de herramientas informática básica	I1, I2, I4, I9, I10, I15
			47. Navegación en Internet y uso de correo electrónico	I1, I2, I4, I9, I10, I15
			48. Utilización de las herramientas básicas para elaborar informes de tareas	I4, I15,
			49. Participación en trabajos colaborativos	I1, I2, I4
		50. Utilización de los recursos informáticos para sus proyectos pedagógicos	I1, I2, I4, I14	

5.1 Tipos de instrumentos

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

II. Desarrollo

1. Diseño metodológico

1.1 Enfoque filosófico de la investigación

Esta investigación se trabajará con enfoque filosófico cuantitativo y cualitativo, haciendo uso de técnicas tales como: entrevistas a directora, sub-directora y miembros del consejo directivo, grupos focales a estudiantes, maestros y docente TIC, observaciones a clases, encuestas a estudiantes, profesores y docente TIC y análisis de documentos del Centro Educativo.

1.2 Tipo de investigación

Esta investigación es de tipo mixta, Exploratoria – Descriptiva, por que ya existen 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)

1.3 Población y muestra

La población total la constituyen los docentes y estudiantes que cursan el 4to y 5to año del turno matutino del Centro Educativo “Modesto Armijo Lozano”, tomando las secciones para el 4to año A, B, C y D, para 5to año las secciones A, B y C el número total de la población es de 368 estudiantes y 29 docentes.

Para obtener la cantidad de los estudiantes y docentes a los que se les aplicarán las encuestas, se seleccionó 30% de la población docente y estudiantil de los años y secciones antes mencionadas, obteniendo como resultado del tamaño de la muestra de 111 estudiantes en genera y 9 docentes.

1.4 Métodos y técnicas

Para la recolección de los datos se utilizaron diferentes instrumentos tales como: entrevistas a directora, sub directora y miembros del consejo directivo, grupos focales a estudiantes, maestros y docente TIC, observaciones a clases, encuestas a estudiantes, profesores y docente TIC y análisis de documentos. Para garantizar la validez dichos instrumentos, estos fueron analizados por expertos en investigación y tutores.

Para el análisis de los datos cuantitativos se diseñó una base de datos en la cual se filtró, diseñó tablas de frecuencias y gráficos de la información recopilada. Para el análisis de los datos cualitativos se elaboraron resúmenes usando la técnica de segmentación, codificándose según las variables e indicadores de ésta investigación, luego se diseñaron los esquemas y tablas de resúmenes.

1.5 Método Teórico

Para la interpretación de los resultados se utilizó el método Analítico – Sintético: Analítico por que se distinguen los elementos de un fenómeno y se procede a revisar ordenadamente cada uno de ellos por separado. Sintético es el proceso mediante el cual se relacionan hechos aparentemente aislados y se formula una teoría que unifica los diversos elementos.

2. Análisis e interpretación de resultados

2.1 Aplicación de los instrumentos.

Para evaluar el impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje del Centro Educativo Modesto Armijo Lozano en el turno matutino, se aplicó distintos instrumentos tales como Entrevistas, Encuestas, Grupo Focales, Observaciones a clases, Análisis Documental.

2.2 Plan de Análisis de resultados

El análisis de datos cuantitativos producto de encuestas; ingresadas en la base de datos, fue filtrado para el primer análisis de los resultados, obteniendo tablas de frecuencias y porcentaje.

Paralelamente se realizó la codificación y segmentación de los datos cualitativos para diseñar esquemas de análisis cualitativos, tablas de resumen.

2.3 Análisis e Interpretación de los resultados

El análisis e interpretación se hace siguiendo las preguntas directrices basados en los objetivos específicos de esta investigación las cuales ayudarán a evaluar el impacto del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el Instituto Modesto Armijo Lozano.

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

Uno de los objetivos del proyecto es conocer las diferentes opiniones de la comunidad escolar con respecto a las TIC. La dirección del Instituto Modesto Armijo Lozano, afirma que las TIC les facilita a los docentes las tareas en su labor pedagógica como herramienta de apoyo para la elaboración e implementación de las guías de aprendizaje, además el CTE cuenta con conexión a Internet el cual utilizan los docentes para buscar información actualizada en cuanto a las asignaturas que imparten a sus estudiantes. La Internet ha sido de mucho valor pues los estudiantes se muestran entusiasmados cuando asisten al CTE para recibir sus clases, eso demuestra una buena aceptación de las TIC por parte de la comunidad estudiantil que apenas ha empezado a conocer el manejo de la Tecnología Informática.

Las opiniones expresadas anteriormente coinciden con lo manifestado por los estudiantes en las encuestas:

El 98% de los estudiantes del 5to año afirman que pueden buscar información de temas relacionados a sus asignaturas. Se resalta la colaboración y cooperación en trabajos con otros compañeros de clase en un 88%. El 86% afirman que utilizan el correo electrónico y Chat para comunicarse con otros compañeros de clase y en menor grado con un 56%, en la utilización de la información y herramientas apropiadas para resolver problemas. (Ver tabla N° 1)

En comparación con los estudiantes de 4to año donde podemos notar que un 87% contestaron que pueden buscar información de temas relacionados a sus asignaturas. El 72% afirmaron que recopilan, organizan y analizan información. Un 69% aducen que colaboran y cooperan en trabajos con otros compañeros de clase y en menos logro con un 22% en la búsqueda de información e intercambiarla utilizando las herramientas de correo electrónico y chat. (Ver gráfico N°2)

Como se ha podido observar en el instituto Modesto Armijo Lozano, en el turno matutino, hay impacto en la aceptación de las TIC, porque ha influido en gran manera en la forma en como se organizan, aprenden y trabajan los alumnos haciendo uso de la computadora, caso que antes no ocurría, pero este aporte no sólo es visto por los alumnos y directores también por los docentes del centro educativo, pues el 89% de los docentes afirma que el uso de las TIC estimula la creatividad y la innovación para experimentar con nuevas metodologías de enseñanza aprendizaje y un 78% opinan que fortalece sus conocimientos científicos. (Ver Tabla N°3)

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

La directora menciona que el número de máquinas con que cuenta el CTE no son suficientes para cubrir a toda la población estudiantil. Mediante las observaciones se puede comprobar lo antes expresado por la directora y los estudiantes, que el número de alumnos por computadora es una limitante para ellos.

Las opiniones expresadas anteriormente coinciden con lo manifestado por los estudiantes en las encuestas:

EL 44% de los estudiantes del 5to año opinan que trabajan en parejas cuando asisten al CTE para recibir sus clases esto afirma lo antes argumentado por la directora del Instituto Modesto Armijo Lozano, un 26% afirman que lo hacen de forma individual y en menos grado con un 14% contestaron que trabajan en trió. (Ver tabla N° 4)

Con respecto a las encuestas realizadas a los estudiantes de 4to año un 47% opinan que trabajan en parejas para realizar las actividades en el computador, el 18% afirman que lo hacen en trió y en menor proporción con un 13% trabajan de forma individual reflejando lo expuesto por la directora en cuanto a la cantidad de máquinas provistas para el CTE. (Ver tabla N° 5)

El 67% de los docentes opinan que el acceso que tienen sus alumnos a las computadoras en el CTE es limitado, un 56% aduce lo mismo en el uso de la impresora y el 44% contestaron que no hay acceso al CTE para ellos. (Ver gráfico N°6)

El problema que los docentes poseen en cuanto al acceso a los recursos del CTE no es por el mal funcionamiento de las computadoras, si no porque el Centro de Tecnología Educativa está siempre ocupado, por la cantidad de estudiantes que éste atiende, expuesto por los maestros en el grupo focal.

Con respecto a la calidad de los equipos provistos al CTE, el 56% de los docentes contestaron que la impresora se encuentra en perfectas condiciones, un 44% opinan que el estado actual de las computadoras en cuanto a su funcionamiento es bueno y un 33% aduce que la video-cámara funciona satisfactoriamente. (Ver gráfico N° 25)

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

La subdirectora comenta que los docentes se han beneficiado con el uso de las TIC, ya que les facilita su labor como maestros. Los docentes realizan en el computador sus actividades, tales como elaboración de guías de aprendizaje, búsqueda de información en Internet para actualizar sus conocimientos.

Lo antes mencionado es afirmado por los maestros en las encuestas. El 100% no toman el uso del computador como una carga más en su labor docente, un 89% afirma que el uso de la computadora los ha motivado para apoyar sus clases y el 67% opina que los estimula a planificar proyectos pedagógicos. (Ver gráfico N° 7)

El consejo directivo opina que la implementación de un CTE en el centro no sólo ha beneficiado a los estudiantes y maestros, también a padres de familia, ya que tienen la oportunidad de hacer uso de las computadoras.

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

El CTE cuenta con computadoras de escritorio de las cuales dos de ellas cuenta con quemador de CD y una con lector de DVD, Servidor de Aplicaciones, Scanner a color, Video-Cámara digital esta presenta problemas en su pantalla LCD sensible al tacto, impresora matricial conectada a red, Proyector multimedia la cual es utilizada por los estudiantes para las exposiciones.

La conexión a Internet al Servidor es inalámbrica, una vez recibido el servicio de Internet el Servidor lo distribuye a las computadoras a través de la red local por medio de cables UTP categoría 5E y su velocidad de conexión es de 128 Kbps, el cual no ha presentado problemas en cuanto al acceso al Internet manifestado en las encuestas por los estudiantes del centro educativo.

El 62% de los estudiantes del 4to año afirman que siempre hay conexión a internet cuando asisten al CTE, un 26% opinan que en algunas veces. (Ver gráfico N° 8)

El 60% de los estudiantes de 5to año afirman que la calidad de la conexión a Internet es buena en el CTE, el 33% contestaron que en algunas veces hay conexión a Internet. (Ver tabla N° 10)

Las opiniones expresadas con anterioridad coinciden con lo expuesto por los docentes en la encuesta. EL 44% opinan que la calidad de la conexión a Internet es satisfactoria. (Ver Tabla N° 25)

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

La Dirección Escolar del Centro en conjunto con el Consejo Directivo Escolar implementó cursos libres de informática para miembros de la comunidad y otros servicios tales como quemado de CD e impresiones, con el objetivo de generar ingresos para el auto sostenimiento del CTE. Los beneficios alcanzados por el proyecto de sostenibilidad eran los cursos libres, proyección social del Centro y la adquisición de equipos.

El 44% de los docentes afirman que conocieron del proyecto de sostenimiento que la dirección del Centro y el Consejo Directivo Escolar implementó generando ingresos para el auto sostenimiento del CTE, un 44% contestaron que no conocieron de dicho proyecto y el 11% no contestaron evidenciando que no conocían de dicho proyecto. (Ver gráfico N° 12)

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

Según lo comentado por la dirección del Centro, los docentes utilizan las computadoras para realizar la planificación de sus clases . La docente TIC afirma que los docentes utilizan el programa de Microsoft Word para realizar sus guías didácticas. A continuación se muestran los resultados de las encuestas realizadas a los docentes.

El 56% de los docentes afirman que recibieron la capacitación en la alfabetización del CTE, un 33% contestaron que llevaron la capacitación de Micro operador y un 22% Uso pedagógico del Internet. (Ver Tabla N° 15.)

El 78% de los docentes opinan que tienen conocimientos básicos de la informática, un 56% en el uso de Internet y el 44% adquirieron conocimientos en el uso pedagógico del Internet. (Ver Tabla N° 16)

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

Los docentes mencionan que utilizan la computadora para la elaboración de las guías de aprendizaje. La docente TIC afirma que son pocos los maestros que utilizan la Enciclopedia Encarta en sus clases y buscan en internet materiales para utilizarlos en dichas clases.

Las opiniones expresadas anteriormente coinciden con los resultados de las encuestas realizadas a los docentes del Centro Educativo. El 67% contestaron que pocas veces hacen uso de Enciclopedia Encarta en sus clases, un 56% afirman que siempre elaboran guías de aprendizaje y un 44% opinan que hacen poco uso guías de proyectos. (Ver Tabla N° 17)

En las observaciones realizadas a clases y en el análisis de los documentos, los maestros utilizan guías en las cuales se reflejaban actividades que incluyen búsqueda de información en Internet y uso de la Enciclopedia Encarta.

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

La dirección del instituto Modesto Armijo Lozano argumenta que los estudiantes han demostrado interés en el uso de las computadoras para realizar y presentar sus trabajos, en la búsqueda de información por Internet para afianzar o adquirir nuevos conocimientos, lo que para la dirección evidencia una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes. Por tal razón se realizó un análisis en los promedios de los alumnos de 4to y 5to año del turno matutino en los años 2003 al 2007. (Ver Tabla N° 26)

Con respecto al rendimiento académico de los estudiantes de 4to año, no varió, dado que los resultados de los promedios obtenidos del año 2003 (cuando no existía el Centro de Tecnología Educativa) hasta el año 2007 no sufrieron cambios significativos. (Ver gráfico N° 18)

A diferencia de los resultados del rendimiento académico de los estudiantes del 5to año que en el año 2007 sufrió una baja en cuanto al promedio. (Ver gráfico N° 19).

Esta baja en el rendimiento académico de los estudiantes no se debe a los docentes ya que el 67% de los maestros son Licenciados en Educación y un 33% bachilleres. (Ver gráfica N° 20)

Tampoco se debe a que los estudiantes no manipulan bien el computador, ya que un 34% de los alumnos en general afirma que utiliza muy bien los programas ofimáticos y el 55% hace un excelente uso del Internet. Esto se debe a que los estudiantes no le dedican tiempo a sus clases, un 24% de los estudiante afirma que le dedican una hora a la semana, el 20% dos horas pero un 34% no marcaron dejando como evidencia que no le dedican tiempo para realizar sus tareas. (Ver Tabla N° 21)

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

En las observaciones se puede apreciar que los docentes y estudiantes del instituto Modesto Armijo Lozano han desarrollado habilidades en el uso de la computadora y la búsqueda de información por Internet, para enriquecer o fortalecer sus conocimientos. Esto es sustentado por los resultados de las encuestas aplicadas a los docentes que afirma lo antes expuesto.

El 67% de los docentes afirman que utilizan muy bien el programa de Microsoft Word para escribir documentos, un 44% opinan que hacen un buen uso del programa de Microsoft Excel para el control de notas de sus alumnos y el 33% contestaron que usan el Internet para investigar y preparar materiales educativos. (Ver gráfico N° 23).

Con respecto a las habilidades desarrolladas por los estudiantes un 56% afirman que navegan a través de Internet para buscar información que les ayude a realizar sus tareas y profundizar mas en el tema para fortalecer o enriquecer más sus conocimientos, el 35% opinan que hacen un buen uso del programa de Microsoft Excel para realizar actividades relacionadas a la asignatura de Matemática y un 30%

aducen utilizan muy bien Microsoft PowerPoint para crear sus presentaciones para sus exposiciones. (Ver gráfico N° 24)

III. Conclusiones

Con el análisis de la información recopilada en el Instituto Modesto Armijo Lozano en el turno matutino, respecto a la evaluación del Impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje con participación en el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, se concluye que:

1. Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) han tenido una buena aceptación por parte de la comunidad Educativa ya que representa un recurso muy atractivo para el estudiante y docente.
2. Los servicios que el CTE proporciona a la comunidad Educativa es limitado debido a que los recursos provistos para el CTE resultan insuficientes para atender a toda la población estudiantil.
3. Respecto a la infraestructura, equipamiento y servicios provisto al CTE del Instituto Modesto Armijo Lozana se encuentran es perfecto estado, pero el acceso a ellos es limitado debido al número de estudiantes que atiende.
4. Las estrategias desarrolladas por el instituto para generar ingresos era la implementación de cursos informáticos impartidos a la comunidad para dar solución a los problemas económicos de dicho Centro.
5. Los docentes del Instituto Modesto Armijo Lozano utilizan el computador de 2 a 4 veces al mes para elaborar sus guías didácticas, estrategia que implementan para incorporar las TIC al currículo escolar.
6. El rendimiento académico de los estudiantes encuestados no demostró ningún cambio significativo en los años 2003 al 2007, aunque un 54% de los estudiantes encuestados afirman que el uso del computador le ayuda a obtener mejores calificaciones. La dirección del Centro argumenta que los alumnos demuestran interés en el uso de la computadora para buscar información en Internet para fortalecer o enriquecer sus conocimientos.

7. Las habilidades desarrolladas por los docentes en cuanto al uso de las TIC es muy limitada ya que el CTE siempre se encuentra ocupado, aunque no todos hacen uso del computador como apoyo a su asignatura. Respecto a las habilidades desarrolladas por los estudiantes en las observaciones realizadas a clases han demostrado tener habilidades en el uso del computador y en la navegación por internet.

IV. Recomendaciones

1. Continuar capacitando a los docentes y estudiantes del Instituto Modesto Armijo Lozano en el uso del computador para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
2. Elaborar un plan de uso del CTE que garantice un espacio a los docentes para la elaboración de sus guías de aprendizaje.
3. Incentivar en los estudiantes el uso del computador para realizar Investigaciones que les ayuden en el análisis de la información investigada.
4. Que la carrera de Informática Educativa propicie con las autoridades del MINED, la elaboración de software educativo, de acuerdo a las necesidades que presentan los Centro Educativos, con participación en la Reforma Educativa.
5. Aprovechar los momentos de planificación por parte de los docentes, para que en conjunto con la docente TIC elaboren sus guías de aprendizaje.
6. La División de Tecnología Educativa (DTE), continúe capacitando permanentemente al docente TIC en el uso pedagógico de las TIC.

V. Bibliografía

Hernández S (2003), *Metodología de la Investigación*, Mc Graw Hill Companies, Inc. (México)

Lazó y Duarte (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.*

Montoya A. y Suarez M (2007). *Evaluación del efecto que causa el uso del Open Source en los estudiantes y comunidad educativa del Colegio Nacional Autónomo Guardabarranco de Managua en el año 2006.* Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Unan - Managua, Managua Nicaragua.

Sánchez J (2000), *Tecnología Invisible. Aprendizaje Visible Chile*

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

Pere, 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>

VI. Anexos

Anexo A de Documentos.

Anexo B de Instrumentos

Anexo C de Resúmenes.

Anexo D de Tablas.

Anexo E de Gráficos.

ANEXO A

Documento N°1



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



COORDINACIÓN DE INFORMÁTICA EDUCATIVA DEL MECD
CIEMECD
MECD/BID-1034/SF-NI

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

COMPONENTE 2

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

OBJETIVOS

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

RESUMEN

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

- a. Infraestructura: Se encuentran debidamente adecuados en los 65 Centros Escolares beneficiados.
- b. Electricidad: Se encuentran debidamente adecuados un total de 16 Centros Escolares. El resto se encuentra en proceso de supervisión y ejecución.

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

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

3. Capacitaciones.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

e. *Curso de Evaluación de Software Educativo.*

Se inicia el 10 de Mayo 2003 en modalidad sabatina, concluyendo el sábado 31 de Mayo 2003. Se pretende con este curso que los participantes conozcan estrategias metodológicas para usar material educativo computarizado y evalúe estos materiales de acuerdo a criterios de contenido, metodológicos y de diseño. Esta curso esta orientado a funcionarios de la Dirección de Primaria, Secundaria, Unidad de Asesoría Pedagógica y Dirección de Formación Docente del Ministerio de Educación Cultura y Deportes, un total de 28 participantes.

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

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

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

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

1

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

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

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

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

Dirección: www.mecd.gob.ni/reformaeducativa

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

Se pretende que con el apoyo del Director del Centro Escolar y el Consejo Escolar Directivo, gestionen en su localidad, el alquiler de computadoras de acuerdo a la cantidad de docentes de matemática y español, que aplicarán el material auxiliar educativo con el apoyo de medios tecnológicos a los alumnos que participaran en los Laboratorios de Informática Educativa.

Propuesta Operativa de Integración de TIC en el currículum

**PROYECTO PREPARACION DEL PROGRAMA DE REFORMA EDUCATIVA
MECD/BID - 1034/SF-NI**

*J. E. Hinostroza (Consultor Internacional), Christian Labbé (Asesor), Mauro Stingo
(Asesor)*

Marisela Quintana (Contraparte MECD Nicaragua)

25 de Abril de 2003

Introducción

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

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

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

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

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

Integración vertical en los OFCM

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

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

El curso debieran abordar los siguientes tópicos:

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

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

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

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

- **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 planes⁴ y programas⁵ de estudio

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

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

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

Ejemplo: actividades con “Cabri Geometre” en matemáticas

Asignatura: Matemáticas

Unidad: Geometría

Objetivo Curricular:

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

Objetivo transversal

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

Contenido:

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

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

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

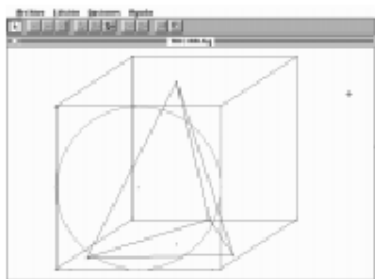
Resolución de problemas que planteen diversas relaciones entre cuerpos geométricos; por ejemplo uno inscrito en otro.

Actividad propuesta:

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

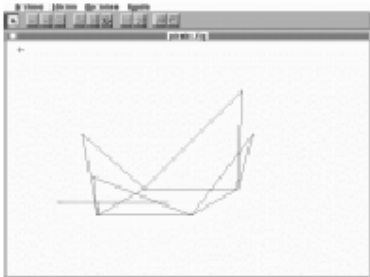
Acciones:

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



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

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



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

Evaluación:

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

Objetivos TIC para la Región de Cataluña (España).

Impacto socio-histórico

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

Alfabetización tecnológica en segundo ciclo de secundaria

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

Instrumentos de apoyo al trabajo intelectual

- Usar motores de búsqueda.
- Afinar búsquedas con operadores lógicos.
- Transferir y comprimir archivos.

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

Herramienta de comunicación

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

Control y modelación

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

Objetivos fundamentales transversales de informática para la educación secundaria en Chile

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

Para alcanzar este objetivo, los estudiantes tendrán la oportunidad de trabajar directamente con los computadores, para así aprender a desenvolverse como usuarios autónomos y descubrir experiencialmente sus aportes y potencialidades. En forma complementaria, investigarán, discutirán y aprenderán acerca de la

naturaleza, la extensión, el impacto y el ordenamiento social propios del mundo digital.

El tiempo de exposición que tenga el alumnado al trabajo con computadores determinará en gran medida su capacidad de utilizarlos en forma autónoma en una amplia gama de aplicaciones y usos. Los objetivos han sido planteados en forma consistente con la disponibilidad de recursos informáticos con que contarán todos los establecimientos educacionales secundarios del país antes del fin de la década presente.

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

Objetivos Transversales en Informática

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

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

Específicamente:

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

- Redes de comunicación para buscar, seleccionar y procesar información desde lugares remotos.
- El alumno deberá ser capaz de buscar información a través de las redes de comunicación, seleccionar la que requiere y continuar su procesamiento localmente (por ejemplo, insertarla en un procesador de texto para producir un informe).
 - a. Comprender el impacto social de las tecnologías informáticas y de comunicación. Distinguir entre información privada y pública en las redes de comunicación; comprender el impacto de las comunicaciones masivas entre personas y la responsabilidad ética asociada.

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

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

**FUNDAMENTOS, MISIÓN Y PROPÓSITOS DE LA TRANSFORMACION
EDUCATIVA**

Situación de la Educación General Básica y Media

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

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

Fundamentos Legales y de Política Estatal

La Transformación Educativa forma parte de un conjunto de esfuerzos nacionales en función de crear condiciones favorables para dar respuesta a los problemas sociales, económicos, culturales y educativos del país, y sentar las bases de un desarrollo sostenible.

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

Por otro lado, las Políticas Educativas del MECD, buscan impulsar un modelo capaz de contribuir de manera significativa a las necesidades de democratización y desarrollo, y a la solución de problemas de educación existentes. Las políticas definidas para este propósito son las siguientes:

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

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

Política N° 3: Transformación de la Gobernabilidad, Democratización y Eficiencia. En el marco de estas políticas el MECD está priorizando para los próximos dos años metas concretas para aumentar la cobertura, mejorar la calidad de la educación, mejorar la calidad de vida de los docentes y enfatizar en servicios educativos con eficiencia y eficacia con el menor costo posible.

Objetivos de la Transformación Educativa

General

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

Específicos

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

Preparar a los estudiantes para que se incorporen con éxito al mundo social, cultural y laboral.

Formar ciudadanos que practiquen y promuevan la convivencia pacífica con sus semejantes y en armonía con la naturaleza.

Fomentar el aprendizaje permanente mediante la investigación y el uso de métodos y tecnologías adecuados.

Misión y Propósitos de la Educación General Básica y Media Transformada

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

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

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

- 1. Prepararles con riqueza de valores para una vida física, intelectual, psicológica y espiritual saludable, en los ámbitos personal, familiar, comunitario y social; para una actuación ciudadana cimentada en la ética, el civismo, el patriotismo, la responsabilidad, la democracia y la libertad; con capacidad para la crítica, el discernimiento, la convivencia y la tolerancia en una sociedad diversa y pluralista.*
- 2. Formarles con las competencias necesarias para la inserción al mundo social, cultural, laboral, ambiental y político, que les permitan el desempeño eficaz que contribuya al desarrollo propio y del país; asimismo, saber elegir y continuar su formación de manera eficiente y permanente.*
- 3. Desarrollar sus capacidades, actitudes y habilidades para aprender y seguir aprendiendo de manera comprensiva, aplicada, práctica y permanente, para la vida intelectual, social, ciudadana, cultural y laboral.*
- 4. Prepararles para su desempeño eficaz en un mundo contemporáneo en constante cambio, dominando las tecnologías, en particular las intelectuales,*

las autóctonas y las de la información y la comunicación (TIC). Asimismo, la capacidad comunicativa en la lengua materna, la lengua oficial y en una lengua extranjera; el pensamiento lógico y la actitud emprendedora y creativa en la resolución de problemas.

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

VI. ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DE LA TRANSFORMACION EDUCATIVA.

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

- A. ***Concertación sobre la concepción general de la Transformación Educativa.*** Esta concepción se plasma en documentos que serán objeto de consulta a la comunidad educativa en diferentes foros, para su enriquecimiento y, sobre todo, concertación de criterios para su desarrollo e implementación. Esta concertación de criterios considera la participación de docentes, directores, técnicos, padres de familia, municipalidades, sindicatos, así como sectores académicos, de la sociedad civil y económica.

- B. **Concertación sobre la Transformación Curricular.** Los componentes más relevantes de la transformación curricular también se han venido preparando para ser consultados y entre ellos están: perfil de egreso del estudiante (general, por grado, área y componente); competencias nacionales marco, competencias de áreas, competencias de niveles educativos, y competencias de período escolar. Estas consultas priorizarán la opinión de docentes y especialistas de las diferentes áreas propuestas; pero también tendrán en cuenta la opinión de otros sectores sociales y económicos.
- C. **Plan de Implementación del Curriculum Transformado.** El nuevo Curriculum se implementará de manera gradual, ampliando cada año el tamaño de la cobertura, y aprovechando las experiencias obtenidas. El Plan de implementación se concertará con los distintos actores involucrados en la Transformación Educativa dentro de la institución, considerando, entre otros, las condiciones particulares de cada nivel, modalidad, la disponibilidad de los recursos materiales, financieros y humanos, para cada etapa que se defina para el corto, mediano y largo plazo.
- D. **La estrategia de comunicación social** se desarrollará para lograr el más amplio respaldo de la comunidad educativa en estos esfuerzos, involucrando a los medios masivos de comunicación, así como las vías no formales en las localidades, para motivar a la participación y desarrollar conciencia sobre las ventajas de una transformación educativa para el desarrollo personal y social de los alumnos y para el futuro de la nación.

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

- E. **Sistemas de Apoyo a la Transformación Educativa.** Las diferentes etapas de la Transformación Educativa contarán con varios sistemas de apoyo:
- Sistema de Desarrollo Profesional al Personal en Servicio, para que desde cada nivel del sub-sistema se tenga acceso a cursos de formación y actualización permanente, en correspondencia a las nuevas funciones que se deben desarrollar para asegurar calidad en el desarrollo de la transformación educativa.
 - Sistema de Retroalimentación de Resultados, considerando momentos de consultas y estudios específicos sobre los efectos socio-educativos de la

implementación, en especial alrededor de los egresados en los diferentes ciclos educativos.

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

- Objetivo
- Componentes
- Primera Etapa
- Alcances

Objetivo

El proyecto de “Reforma Educativa” tiene como objetivo principal mejorar la cobertura y la calidad de la educación secundaria, a través de ambientes propicios y condiciones tales que incluyan la aplicación de la tecnología en la educación, la debida coordinación con el sub-sistema de educación primaria , la inserción de los estudiantes egresados de secundaria en el ámbito, social, laboral y académico así como la promoción de la participación de la sociedad civil en procesos de modernización de la escuela en la propia comunidad.

Componentes

El programa de Reforma Educativa esta conformado por los siguientes aspectos:

- Componente 1: Diseño de la Reforma de la Educación Secundaria.
- Componente 2: Uso de Tecnologías Educativas explícitamente informática educativa.
- Educación Preescolar.
- Contribución al Fondo Social Suplementario (FSS).

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

El sistema educativo en general, el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes (MECD) está comprometido a establecer un Plan Nacional Educativo de largo plazo. Después de haber concentrado esfuerzos para mejorar la educación primaria, el

Gobierno está determinado a reformar la educación secundaria para mejorar su calidad, rendimiento y pertinencia. Se busca articularla con las necesidades de los alumnos, la sociedad civil y el mercado de trabajo, y flexibilizarla introduciendo modalidades que permitan llevarla a las zonas rurales con calidad y bajo costo. En dicho contexto, se considera fundamental la consolidación y ampliación de la descentralización educativa (autonomía escolar). En cuanto al currículo, la estrategia gubernamental enfatiza la formación de valores. Entre estos valores se cuentan el orden, disciplina y responsabilidad personal, y, sobre todo, la formación cívica, cimentada sobre el concepto de ciudadanía y democracia. Se aprovechará la tecnología educativa para apoyar las estrategias del Proyecto de Reforma Educativa.

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.

Primera Etapa

Ejecución de un plan piloto 2002 – 2004

Se realiza a través de actividades de experimentación que tienen el propósito de aumentar la cobertura y la calidad de la educación, mejorando la preparación académica en la secundaria y primaria a través de:

1. Coordinación de Informática Educativa del MECD.
2. Instalación de los Laboratorios de Informática Educativa.
3. Preparación para la aplicación de la Informática Educativa en secundaria y primaria.
4. Capacitación para el uso de los laboratorios de Informática Educativa.

Alcances

- 65 Centros de Tecnología Educativa debidamente adecuados, 45 en secundaria y 18 en primaria, con los Consejos Escolares constituidos e incorporados al proyecto.
- 4 Asesores supervisores de escuelas secundarias y escuelas primarias, capacitado en tecnología informática aplicada a la educación.
- 65 Administradores de Centros de Tecnología Educativa (CTE) capacitados en tecnología informática aplicada a la educación (Profesionales pedagógicos).
- 6 Técnicos de Soportes especializados en tecnología informática.
- 58,388 alumnos (as) de escuelas secundarias y 2,875 alumnos (as) de escuelas primarias (5to. y 6to. grado) involucrados en el uso de la informática educativa en los laboratorios, como forma de soporte al currículum.
- 1,819 docentes de escuelas secundarias y primarias, capacitados en tecnología informática aplicada a la educación.

ANEXO B

Guía de la Entrevista a Directores y Subdirectores del Centro Educativo

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

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

Preguntas directrices de la entrevista

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

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

Objetivo

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

Preguntas

1. En el Instituto (colegio) (escuela), se tiene un Centro de Tecnología Educativa (CTE), éste es un Proyecto del Ministerio de Educación y el Centro educativo, según su criterio, ¿cuál ha sido el objetivo de este proyecto educativo?
2. ¿Qué cambios se han producido en la formación de los estudiantes desde que hacen uso del CTE en el centro educativo?
 - i. ¿Existen otros aspectos que también considera usted han cambiado o mejorado en el Centro Educativo desde que hacen uso del CTE en el centro educativo?
 - j. ¿Qué beneficios para la comunidad educativa ha traído el CTE?
3. ¿De qué forma participa el consejo escolar en las actividades que se desarrollan o planifican en el CTE?
4. ¿Qué dificultades se han presentado para que el CTE funcione satisfactoriamente?
5. En años anteriores el Ministerio de Educación orientaba la ejecución de proyectos económicos, que ayudaran al mantenimiento del CTE, ¿Cuál fue la experiencia con estos Proyectos en el centro educativo, (en general se les llamó Proyecto de sostenibilidad)?
 - a. ¿Qué actividades o estrategias se planearon para obtener recursos económicos?
 - b. ¿Cuáles fueron exitosas?
 - c. ¿Qué participación tuvo el consejo escolar en la ejecución del Proyecto de sostenibilidad?
 - d. ¿Qué medidas tomó usted como miembro del consejo escolar para resolver el problema de sostenibilidad del CTE?

- e. ¿Qué solución se le dieron a los problemas?
- f. ¿Cómo valora la respuesta dada por la comunidad educativa para resolver las dificultades económicas del CTE?

Encuesta Coordinador de Sala de Informática

La presente encuesta está dirigida a coordinadores o encargados de centros de tecnología educativa, de las escuelas o institutos del Ministerio de Educación de la república de Nicaragua.

Estimado coordinador(a):

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

1. Nombre del centro educativo: _____

2. Indique el Título Académico que posee: _____

3. Capacitaciones

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

Aspectos	Existencia		Correspondencia con las necesidades del CTE			
	SI	NO	Totalmente	Parcial	Poca	Ninguna
A. Planificación						
<i>Plan de capacitación relacionada a las funciones pedagógicas relacionada al cargo de Docente TIC</i>						
<i>Plan de capacitación relacionada a las funciones administrativas y técnicas del CTE</i>						
<i>Plan de capacitación para el personal docente</i>						
<i>Plan de capacitación para otros miembros de la comunidad Educativa</i>						
	Existencia		Características de los cursos			
B. Capacitaciones recibidas	SI	NO	Nombre del curso	Fecha Inicio	Fecha Fin	Número de horas
<i>Cursos en el área pedagógica</i>			<i>Uso Pedagógico de</i>			

			<i>las TIC</i>			
<i>Cursos en el área de administración de redes y de laboratorios informáticos</i>			<i>Administración de Redes Windows Server 2003.</i>			
<i>Cursos en el área informática</i>						
<i>Cursos en mantenimiento básico de computadoras</i>			<i>Mantenimiento y Reparación de Computadoras</i>			
<i>Cursos para la autosostenibilidad del CTE</i>			<i>Taller acerca de Estrategias de autosostenibilidad del CTE</i>			
<i>Otros, especifique. Enseñanza para la Comprensión.</i> Taller sobre “Usos educativos de las Tecnología de Información y Comunicación en escuelas con Centros de Tecnología Educativa”			<i>Enseñanza para la Comprensión.</i> “Usos educativos de las Tecnología de Información y Comunicación en escuelas con Centros de			

				Tecnología Educativa”								
C. Utilidad pedagógica de la capacitación	<i>Los conocimientos que los docentes adquirieron en las capacitaciones es aplicada por</i>			<i>Considera que la capacitación que usted recibió le ha proporcionado estrategias para</i>								
	<i>Todos</i>	<i>La mayoría</i>	<i>Pocos</i>	<i>Motivar a los docentes a utilizar las TIC como apoyo a la docencia</i>			<i>Planificar junto al docente proyectos pedagógicos integrando TIC</i>			<i>Proporcionarle a los estudiantes herramientas informáticas útiles para su vida</i>		
				<i>Muc ho</i>	<i>Poc o</i>	<i>Nad a</i>	<i>Muc ho</i>	<i>Poc o</i>	<i>Nad a</i>	<i>Muc ho</i>	<i>Poc o</i>	<i>Nad a</i>

4. Acerca del Hardware

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

	Ubicación						No. Unida -des	Estado general de los equipos		
	CTE	Sala profesores	Oficina Secretaria	Dirección	Biblioteca	Aula de clase		Bueno	Regular	Malo
Computadores de escritorio (total del establecimiento)										
Scanner										
Video-Cámara digital										
Impresora										
Quemador de CD										
Fotocopiadora										
Proyector										

multimedia										
Lector de DVD										
Otros, explique:										

5. Acerca del Software

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

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.					

su CTE

6. Acerca de Conectividad

Complete la información que se solicita en la siguiente tabla:

El tipo de conexión de	El tipo de cableado estructurado usado en la	La velocidad de conexión es:	La conexión a Internet es: (estable, a veces se

Internet al CTE es (Inalámbrico, Modem, etc.):	red local es (cable UTP, de categoría 5E o categoría 6):		interrumpe, frecuentemente se interrumpe)
Inalámbrico		De Subida:	a veces se interrumpe
		De Bajada:	

7. Planificación del CTE

Marque con una X las aseveraciones que considere verdaderas:

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

8. Estrategia Global del CTE

Especifique la información solicitada

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

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	Mis observaciones

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

El acceso que los profesores poseen actualmente a los recursos tecnológicos del centro:					
	Si	No	Parcialmente de acuerdo	No estoy seguro (a)	Mis observaciones
Les facilitan las tareas de su labor pedagógica					

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

9. Sostenibilidad del CTE

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

Vigencia del proyecto			Evaluaciones del proyecto				Beneficios alcanzados			
Activo	Descartado	Otro, especifique	Existen, periódicas	Ocasionalmente	Nunca se realizan	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	

10. Beneficios a la comunidad escolar

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

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

Encuesta a Profesores

Estimado Profesor:

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

1. Nombre del Centro Educativo:

2. Información General. Marque con una **X** o complete la información.

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

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

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

computación con sus estudiantes para actividades relacionadas con la asignatura que imparte	
Número de veces al mes que revisa su cuenta de correo electrónico	

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

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

5. Seleccione con una X su selección.

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

Utilidad pedagógica de las capacitaciones

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

Los conocimientos adquiridos los utilizo	Frecuentemente	
	Pocas veces	
	Nunca	
La capacitación recibida	Me ha motivado para utilizar las computadoras para apoyar clases que imparto	
	Me estimula a planificar proyectos pedagógicos utilizando	

	las computadoras	
	Me proporciona herramientas informáticas útiles para la vida	
	Solamente me ha aumentado la cantidad de trabajo	
	Ha sido de utilidad para mi propio desarrollo profesional	
	Satisface los requerimientos para ser reflejada en mi escalafón	

Valoración del uso de programas

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

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

	experto)	(alto nivel)	nivel usuario)	aprendiz)	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

8. Seleccione con una **X** la opción que considere más aproximada a su opinión.
También puede escribir sus observaciones.

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

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

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

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

Sostenibilidad del CTE

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

Conoció el proyecto de sostenibilidad	Su participación en las evaluaciones del proyecto	Beneficios alcanzados por el Proyecto de sostenibilidad
--	--	--

ad								
Si	No	Periódic as	Ocasi onal	Nunc a parti cipé	Cursos libres a la comunid ad	Proyec ción social del CTE	Adquisici ón de equipos para el CTE	Otros, especifique :
Escriba sus comentarios del Plan de Sostenibilidad que se desarrolló en el CTE:								

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

El acceso que los profesores poseemos actualmente al CTE del centro:				
	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	No estoy seguro (a)	Escribo aquí mis observaciones
Facilita las tareas de mi labor pedagógica				
Estimula mi espíritu de superación profesional				
Fortalece mis conocimientos científicos				
Me estimula a preparar materiales didácticos apoyados con computadoras				
Contribuye a mejorar mi comunicación con mis estudiantes				
Ha aumentado mis responsabilidades en las clases que imparto				
Es aprovechado por la mayoría de los profesores				
Es promovido y controlado por la dirección del Centro				
Estimula la creatividad y la innovación para experimentar con nuevas metodologías de enseñanza aprendizaje				
Contribuye a desarrollar				

habilidades en el uso de Internet y correo electrónico				
Me da más confianza en mi mismo(a) y pierdo el temor a usar la computadora				
Me estimula a integrar equipos de trabajo con otros compañeros de diferentes asignaturas				

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

	Exce-	Muy	Bueno	Regula	Defi-
Desarrollo de habilidades en el uso de					
Desarrollo de habilidades en el uso de					
Mejoramiento del rendimiento académico de					
Disminución de la deserción escolar.					
Facilita el aprendizaje en los estudiantes					
Facilita la enseñanza.					
Facilita el manejo de su disciplina					
Apoya el trabajo de planificación de su clase.					
Apoya el control de notas.					
Apoya el control de asistencias.					
Apoya la elaboración de informes estadísticos.					

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

14. 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	

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

Guías de Aprendizaje	Guías de Proyectos	Enciclopedia Encarta	Otros, especifique:
----------------------	--------------------	----------------------	---------------------

Siempre	Muy poco	Nunca	Siempre	Muy poco	Nunca	Siempre	Muy poco	Nunca	Siempre	Muy poco	Nunca

16. Beneficios que el CTE ha brindado a la comunidad escolar
 Marque con una **X** la opción que considere está más acorde con su opinión

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

17. Valore el equipo instalado en el CTE y sus otros servicios, desde su perspectiva.
 Marque con una **X** su selección.

	Muy satisfactorio	Satisfactorio	Regular	Insatisfactorio
Estado actual de las computadoras en cuanto a su funcionamiento				
Calidad de los programas instalados en las computadoras				
Funcionamiento de la impresora				
Funcionamiento de las lectoras y/o quemadoras de CD				
Calidad de la conexión a Internet que				

posee el CTE				
Funcionamiento de la video-cámara				

18. Cuando usted diseña y desarrolla una actividad pedagógica que involucra el uso de las computadoras en alguna de sus etapas, con qué frecuencia realiza usted las siguientes prácticas. Anota en la columna de la derecha su respuesta.

	Indique el número de veces al mes
Colaborar con colegas de otras asignaturas para hacer proyectos entre varias asignaturas.	
Diseñar y crear materiales impresos de apoyo para que los alumnos realicen las actividades con computadoras	
Diseña guías de aprendizajes de Español o matemáticas, u otra.	
Coordinarse con el Docente TIC (encargado del CTE) para elaborar una aplicación educativa.	
Buscar un sitio Web educativo completo y orienta actividades en relación a un contenido.	

19. A continuación se presentan varias descripciones sobre el uso de las computadoras. Lea cuidadosamente cada una de estas descripciones y marque con una **X** su selección.

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

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

Efectos	En comparación con estudiantes que no usaron computadoras			
	Inferior	No ha variado	Superior	No sé
El logro de objetivos de aprendizaje por parte de los estudiantes que utilizan la computadora en la actualidad es:				
La participación actual de los estudiantes que asisten al CTE en mi asignatura es:				
El interés actual por la comprensión de mi asignatura de los estudiantes que asisten al CTE es:				
El rendimiento académico actual en la asignatura que he impartido a mis estudiantes utilizando la computadora es:				
El rendimiento académico en general de los				

estudiantes que actualmente utilizan la computadora es:				
--	--	--	--	--

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

¡Muchas Gracias por la valiosa información brindada!

Encuesta a Estudiantes de Secundaria

Estimado Estudiante:

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

Información General

1. Nombre del Centro Educativo: _____

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

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

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

	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	No estoy seguro(a)	Escribo mis observaciones
Obtener mejores calificaciones				
Me ayuda en mi aprendizaje				
Prepararme para un trabajo en el				

futuro				
Cuando uso Internet para realizar mis tareas, no me limito a copiar y pegar el texto, sino que leo y selecciono de forma apropiada la información que encuentro sobre el tema que estoy investigando				
Usando el correo he podido comunicarme con compañeros y amigos				
Colaboro trabajando en un proyecto con varios compañeros				
Elaboro mis tareas en la computadora, sin errores de ortografía y buena presentación				
Busco en Internet sobre temas de interés, por Ej. Deporte, Literatura, etc.				
Aprendo más sobre computación				
Aprendo más sobre los temas de mis clases				

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

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

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

Frecuencia del uso de las computadoras en la asignatura

Asignatura	Semana I	Cada 15 días	Una vez al mes	Alguna vez en el semestre	Sólo aprendo computación

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

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

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

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

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

Si ¿Por qué?

No ¿Por qué?

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

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

Otros, especifique					
--------------------	--	--	--	--	--

10. ¿Qué has logrado con el uso de las computadoras e Internet?. Marca con una **X** las opciones que consideres verdaderas en tu caso personal.

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

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

Actividades	Asignaturas
El profesor(a) explica la clase y trabajamos con guías de aprendizaje bajo su supervisión	
El profesor(a) explica la clase y trabajamos con guías de aprendizaje solos	
El profesor(a) algunas veces asiste, explica el tema y el docente TIC lo ayuda para que realicemos la tarea que nos asigna	

El profesor(a) solamente acompaña al responsable del CTE sin intervenir en las actividades que se realizan.	
Los profesores(as) de mis clases nunca se presentan al CTE	

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

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

Muchas gracias por su colaboración.

Preguntas para Grupo Focal (Profesores)

I. Objetivo

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

II. Preguntas

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

GRUPO FOCAL DOCENTE TIC

1. ¿Cómo valora usted la asistencia brindada por la Dirección de Tecnología Educativa del Ministerio?. ¿Y la de la dirección del Centro Educativo?
2. ¿Informan periódicamente al MINED sobre la calidad del servicio de Internet que reciben?, ¿Qué respuesta han obtenido?
3. ¿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?
4. ¿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?
5. ¿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?
6. ¿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?.
7. 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.
8. ¿Específicamente en su área como evalúa usted el interés o la motivación de los alumnos en el aprendizaje de los programas que usted enseña?.
9. Exprese 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?.
10. ¿Qué señalaría usted como logros, dificultades en el desarrollo del proyecto? ¿Qué recomendaciones daría para mejorar el proyecto?
11. ¿Cuál sería su valoración cualitativa?
12. En una escala del 1 al 10, ¿cómo calificaría el desarrollo del proyecto en relación a los objetivos iniciales planteados?

Preguntas para Grupo Focal (Estudiantes)

I. Objetivo

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

II. Preguntas

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

GUÍA DE OBSERVACIÓN

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: _____

Hora	Actividades	Observaciones

--	--	--

Nombre del estudiante Observador

Guía de Observación de Docencia en el CTE

Datos Generales

Nombre del Centro: _____ Fecha _____

Nivel: _____ Año/Grado: _____

Asignatura: _____

Objetivos de la Observación: _____

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

I. Planeamiento

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

II. Desarrollo de la clase

Nº	CRITERIOS	EXC	MB	B	R	D
1	Se cumplió con el objetivo que tiene la TIC en la Educación: "Apoyo al aprender".					
2	Habilidad de estudiantes en el uso de las herramientas básicas (Word, Excel, PowerPoint)					
3	Habilidad de los profesores en el uso de las herramientas básicas (Word, Excel, PowerPoint)					

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

Completa las siguientes frases

Tipo de uso de las TIC en la clase: Para apoyar el aprendizaje

Entrega de guía de aprendizaje a los alumnos sobre temas específicos de la asignatura: Impresa Digital No utilizó

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

Si _____ No _____

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

1. _____
2. _____
3. _____

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

1. _____
2. _____
3. _____

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

1. _____
2. _____
3. _____

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

1. _____
2. _____
3. _____

Apreciación general de la clase:

Nombre y Firma del Observador

Valoración de la Guía de Aprendizaje del Estudiante y del Profesor

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

Anote en la columna de la derecha Si o No según la ocurrencia	
Al inicio de la guía del alumno, se anota un breve resumen del tema que se reforzará en el CTE	
La guía de aprendizaje presenta las actividades que realizarán en grupo los alumnos	
La guía del estudiante contenía preguntas o actividades que 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

Guía para el análisis de los documentos del Centro Educativo

Nombre del Centro: _____

Fecha: _____

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

A. Plan Anual del Centro de Estudio

<i>Aspectos</i>	<i>Si</i>	<i>NO</i>	
<i>Existencia del plan del C.E.</i>			
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			<i>Indique cuál:</i>
<i>Observaciones Generales</i>			

B. Planificación del CTE

<i>Aspectos</i>	<i>Existencia</i>		<i>Observaciones</i>
	<i>SI</i>	<i>NO</i>	
Plan anual del CTE			<i>Anote si se corresponde con el plan anual del centro</i>
Contempla las orientaciones de la DTE			<i>Revisar orientaciones enviadas por DTE, para ver su correspondencia o su diferencia.</i>

Objetivos del Plan			
Calendarización de actividades			<i>Contempla las orientadas en el Plan anual o semestral del centro y las orientadas por la DTE.</i>
Propone la coordinación de los profesores de aula con el docente TIC para el trabajo de planificación de las actividades en el CTE			<i>Anote cuantas horas se proponen y el día, revise con el Plan de trabajo del Docente con el cual aparece la coordinación.</i>
Orienta las Modalidades del uso de las TIC en el CTE			<i>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.</i>
Se presentan iniciativas propias para el trabajo en el CTE			<i>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.</i>
Se orientan Modalidades de valoración de las actividades que realizan en el CTE			<i>Hay orientaciones para evaluar las actividades que realizan Profesor-Docente TIC y estudiantes. Anote las actividades que se orientan.</i>
Contempla la elaboración de documento de sistematización del funcionamiento pedagógico del CTE			<i>Lleva el docente TIC una Bitácora donde anota las incidencias del funcionamiento pedagógico del CTE. Anote algunos datos de interés para nuestro trabajo de investigación.</i>

por el Docente TIC.			
Observaciones Generales			

C. Registro académico de estudiantes

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

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

	2003	2004	2005	2006	2007
Español					
Matemáticas					

Aspectos	Existencia		Observaciones
	SI	NO	
Calificaciones del año anterior a la creación del CTE			
Calificaciones del 2004 al 2007			
Estadísticas por año del 2003 al 2007			
Se tiene automatizada la información			
Existe comparación en el Centro Educativo del rendimiento académico de los estudiantes que asisten al CTE con los que tenía antes de su asistencia.			
Existe controles de calificaciones para estudiantes que utilizaron por varios semestres consecutivos los recursos del CTE			De ese documento, anote el promedio obtenido por grado, sección o año y sección, para su valoración.
Tiene el Centro Educativo documentos			De este documento, anote el promedio

en los que se compara los rendimientos académicos de estudiantes que asisten al CTE con estudiantes que no asistieron al CTE			obtenido por grado, sección o año y sección, para su valoración
→ Observaciones Generales			

D. Capacitaciones en el Centro Educativo

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

<i>Cursos Libres</i>						
<i>Post Grados</i>						

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: _____

I. Datos Generales

Nombre del Centro Educativo: _____

Nombre del Estudiante que realiza el análisis: _____ Nombre del Profesor Tutor: _____

II. Plan de Capacitación

AÑOS	Existe		OBSERVACIONES
	SI	NO	
2007			
2006			
2005			
2004			

III. Datos de la Capacitación

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

Planificación del CTE

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

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

Si el docente TIC no puede proporcionarles en forma digital el plan de sostenibilidad del CTE del 2005-2006, entonces complete la siguiente guía para luego contrastar la información que se les brinda con el taller de capacitación de sostenibilidad que los docentes TIC recibieron y cuya documentación se localiza en la carpeta http://www.ie.unan.edu.ni/~oneyda/2007/monografias/analisisdocumental/taller_capac_sostenibilidad/ y que será la base de su análisis de este documento.

Análisis del Proyecto de Sostenibilidad del CTE

	Si	No	Observaciones
Se elaboró Proyecto de Sostenibilidad para el CTE			
Vigencia del proyecto	Anote las fechas en que estuvo vigente el Proyecto.		
En el documento del Proyecto busque los Objetivos del Proyecto y anótelos :			
En el documento del Proyecto busque Descripción de alternativas y en ellas “Aspectos técnicos” y anote los servicios que se pretendían dar:			
Anote las formas de Evaluación del Proyecto y los resultados de estas evaluaciones por año:			
Anote los beneficios alcanzados en: A) Cursos libres a la comunidad (Cursos impartidos a la comunidad) B) Proyección social del CTE (Anote acciones realizadas) C) Adquisición de equipos para el CTE (Anote los equipos comprados y el año de adquisición) D) Otros. (Anote los beneficios por año realizado)			
El proyecto contiene Anexos, en el aparece la proyección de los ingresos y egresos, pregunte si se tiene el reporte por año de vigencia del proyectos sobre ingresos y egresos. Anote lo global de cada uno.			

PARA ANALIZAR LAS GUIAS DE APRENDIZAJE PLANIFICADAS POR LOS PROFESORES

Guía analizada No. _____

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

Presenta actividades de evaluación			
Presenta recomendaciones metodológicas para el estudiante o el profesor			

ANEXOS C

ENTREVISTA A DIRECTORA

El maestro y el estudiante están actualizados al tener a mano la herramienta informática donde el maestro va a preparar mejor su clase y el estudiante se va a sentir mas motivado a estudiar, por lo tanto el maestro ya no impartirá un clase tradicional si no mas bien una clase moderna miremos el auge que ha tenido el aprendizaje los maestros llevan a sus alumnos al laboratorio para resolver la clase de inglés entonces el aprendizaje ya no es tradicional.

En el centro contamos con 20 máquinas donde tenemos una población estudiantil de 2,748 estudiantes entonces no podemos cubrir a todos los estudiantes talvez a un 30% de la población estudiantil el laboratorio atiende 6 periodos de clases el resto de estudiantes queda descubierto. Los maestros no tienen tiempo ellos tienen asignadas 30 horas y 10 que terminan en su casa el maestro con 40 horas que cumple esta saturado y el laboratorio que no da abasto para todos. Antes el maestro si se quedaba después de sus horas de trabajo se le garantizaba 30 córdobas para el almuerzo pero ahora estamos limitados en el colegio ya no hay recursos.

Ante habíamos implementados los cursos sabatinos y dominicales para alumnos del centro y la comunidad se buscan las estrategias para cubrir lo que se pueda cubrir pero aún así el laboratorio no es suficiente como estrategia hemos implementado que a educación física asisten 20 alumnos el resto acude al laboratorio a recibir clase lo mismo con expresión artística se rotan el ministerio no previno en que horario se atendería el clase de computación por eso son los docentes quienes tienen que llevar el control coordinado para poner una calificación.

Aunque tenemos dificultad con el mantenimiento de las máquinas por que ya se terminó la garantía estamos con las manos atadas en ese aspecto el ministerio asumió los gastos un tiempo, entonces nos quedamos solo con la alfabetización en cuanto a asistencia técnica no ha habido nada.

Nosotros implementamos metodología activa para que los maestros desarrollen su clase de hecho esperamos resultados positivos, por que ahora el docente tiene mayor accesibilidad para elaborar su plan, en lo administrativo también hemos

tenido avances la comunicación es mas rápida estamos tratando de insertar la informática paulatinamente. De hecho si el maestro está mejor preparado el estudiante también se va poniendo a la par y se esperan mejores resultados.

Hemos tratado de salir adelante aunque hemos tenido dificultades económicas con la energía, el centro asumió un tiempo el gasto de energía eléctrica siempre se han hecho gestiones para poder pagar la luz total el C.T.E nunca ha dejado de funcionar por falta de energía. Implementamos cursos extras para el sostenimiento del C.T.E, el mobiliario necesita de mantenimiento por que se deteriora con relación a la sostenibilidad tenemos limitantes el equipo necesita mantenimiento si no después de 4 año eso ya no va a servir pero ahora ya no podemos brindar servicios para el sostenimiento del C.T.E por las nuevas orientaciones del ministerio, yo pienso que eso es un proyecto aparte y que las sostenibilidad tiene que mantenerse pero el ministerio no ha orientado nada.

ENTREVISTA A SUBDIRECTORA.

Al inicio del proyecto lo primero que se dio fue la alfabetización a los docentes ya que la mayor parte de los maestros no tenían los conocimientos básicos entonces lo primero fue introducirnos en eso para iniciar, luego se dio siempre el acceso para poder utilizar la herramienta informática en el planeamiento didáctico. Antiguamente los docentes nos quejábamos estábamos fuera de los que es la tecnología hoy en día lo que no tenemos es tiempo para utilizar la herramienta que tenemos a mano.

Aunque sabemos que dar clases utilizando la herramienta informática es mucho más atractivo y novedoso para el estudiante, es cierto que la computadora no es un sustituto del estudiante pero de alguna manera todos los elementos que ella recoge pueden enriquecer la clase del maestro.

Somos una comunidad grande antiguamente ofrecíamos cursos los sábados quemado de CD, impresión ahora ya no por que el MINED tiene orientaciones distintas y tenemos que acatar ordenes del ministerio ahora el rubro informático es de uso solamente para el estudiante y el docente.

El tiempo del maestro es limitado por eso no tenemos tiempo para investigar esa es una de las dificultades estamos sobrecargados de trabajo en las aulas de clase. El maestro puede trabajar su plan de clase en la computadora el maestro ya no tiene que andar corriendo en la biblioteca contamos con Internet con un portal educativo la cantidad de información que se obtiene en la Web es inmensa lo único que necesitas es tener un dominio básico de cómo buscar información.

ENTREVISTA A MIEMBRO DEL CONSEJO DIRECTIVO

El propósito del proyecto de la Preparación de la Reforma educativa a mi criterio podría ser que el estudiante en si tengan una preparación mejor y conocimientos del uso del computador.

El consejo directivo tenía una participación activa, nosotros nos reuníamos dos veces al mes, ya que en aquellos tiempos se impartían cursos sabatinos y dominical, se pagaban 100 córdobas, eran cursos de 6 meses, en el caso de la alfabetización se pagaban 20 córdobas, después al CTE se le metió Internet para que el estudiantado buscarla la información que necesitara. El consejo directivo estaba siempre metió en eso para aprobar si era bueno o malo, y ver el asunto si era correcto.

Ustedes saben que la computación esta en un desarrollo tremendo y ha sido un gran beneficio a la comunidad pero ahora se a caído un poco en vista que por la autonomía escolar no se esta pagando ahora solo la alfabetización y los otros se eliminaron.

Antes el centro tenía una cuanta bancaria para solventar los gastos del centro, más que todo para el pago de la energía por que el agua no era problema, antes se realizaban rifas, kermés cada año, ahora no se hace nada de eso ya que lo elimino el ministro de educación. Había un señor que le daba mantenimiento a las maquinas el cual el centro le pagaba por su servicios.

ENCUESTA REALIZADA AL DOCENTE TIC

En el siguiente resumen se habla sobre la encuesta que se le realizó a la docente TIC del Centro Educativo “Modesto Armijo Lozano”, con el fin de recolectar datos que permitirá valorar el impacto del uso de las Tecnologías de información y comunicación (TIC).

La docente TIC afirma que existe un plan de capacitación relacionada a las funciones pedagógicas relacionada al cargo de Docente TIC pero en correspondencia las necesidades del CTE son parciales a si mismo con el plan de capacitación relacionada a las funciones administrativas y técnicas del CTE y el plan de capacitación para el personal docente a diferencia del plan de capacitación para otros miembros de la comunidad Educativa que no existía.

Con respecto a las capacitaciones recibidas en el centro fueron:

1. Cursos en el área pedagógica:
 - ✓ Enseñanza para la comprensión
 - ✓ Curso pedagógico de las TIC
 - ✓ Administradores de CTE
 - ✓ Telemática Mentor
 - ✓ Accesoria como espacio docente en la educación a distancia
 - ✓ Taller de proyectos colaborativos

2. Cursos en el área de administración de redes
 - ✓ Administración de Windows Server

3. Cursos en el área de programas informáticos

4. Cursos en el mantenimiento básico de computadoras

5. Cursos para la auto sostenibilidad del CTE
 - ✓ Sostenibilidad

Según lo manifestado por la docente TIC son pocos los docentes del Centro Educativo que aplican los conocimientos que los docentes adquirieron en las capacitaciones.

Una de los beneficios que obtuvo la Docente TIC en las capacitaciones fue implementar estrategias para motivar a los docentes a utilizar las TIC para apoyar su labor docente. También proporcionar a los estudiantes herramientas informáticas útiles para su vida. Y en menor grado en la planificación junto con los docentes proyectos pedagógicos integrando TIC.

El CTE fue equipado con los siguientes hardware:

1. Veinte computadores de escritorio todas ubicadas en el CTE y en buen estado
2. Un servidor de aplicaciones también ubicado en el CTE y en buen estado
3. Un scanner y en buen estado
4. Una video – cámara digital y en estado regular
5. Dos impresoras en buen estado
6. Dos quemadores de CD
7. Un proyector multimedia
8. Un lector de DVD

Acerca de los Software instalados en el CTE:

Las computadoras del CTE tienen instalados el sistema operativo Windows con sus paquetes de programas de uso general (Microsoft Office), a demás de otros software tales como: Macromedia, Clic, Microsoft Encarta, Netop, Microsoft Outlook, Typing Master. El centro educativo cuenta con materiales educativos computarizados MEC los cuales son bajados de Internet y no han sido evaluados para ponerse en uso. Los materiales elaborados por los docentes son las guías de aprendizaje.

El CTE ubicado en el Centro Educativo Modesto Armijo Lozano cuenta con conexión inalámbrica a Internet, el tipo de cableado que se utilizo para la instalación de la red es UTP categoría 5E y la conexión a Internet es estable.

La docente TIC expresa en la encuesta que se elabora un plan de uso para el funcionamiento del CTE en el cual la directora participa en la elaboración de dicho plan con las orientaciones que la DTE y que existe un control sistemático del desarrollo del plan de uso.

Las clases que los estudiantes reciben son: Windows, los paquetes ofimáticos (Word, Excel, PowerPoint) e Internet en las asignaturas de: Física, Matemática,

Lengua y Literatura, Biología, Materia Energía y Cambio, Convivencia y civismo, Orientación Técnica. El tiempo para que los estudiantes usen el CTE es de 26 horas y los docentes de 16 horas tiempo para que lo utilicen las TIC para apoyar sus clases.

Las habilidades que los estudiantes han obtenido con el uso de las TIC son:

1. Comunicarse mejor con sus compañeros y amigos
2. Colaborar más en proyectos pedagógicos
3. Elaborar informes de investigaciones con mejor calidad
4. Estimula la profundización en sus conocimientos informáticos y científicos

Los beneficios obtenidos por los docentes con la implementación de las TIC son:

1. Estimula su espíritu de superación profesional
2. Fortalece sus conocimientos científicos
3. Lo estimula a preparar materiales didácticos apoyados en TIC
4. Establecer mejor comunicación con sus estudiantes
5. Les ha aumentado sus responsabilidades en las clases que imparten
6. Estimula la creatividad y la innovación para experimentar con nuevas metodologías
7. Lo estimula a integrar equipos multidisciplinares

Con respecto al proyecto de sostenibilidad del CTE esta discontinuado. Uno de los beneficios alcanzados fueron los cursos libres a la comunidad y proyección social del CTE y los sectores beneficiados fueron miembros de la comunidad, estudiantes de otros centros que no cuentan con un CTE, la administración del Centro. Las evaluaciones del proyecto existen pero periódicas

ENCUESTAS A DOCENTES

Los docentes afirman que los beneficios obtenidos a través de las TIC fueron las capacitaciones que se les impartieron, Un 89% contestaron que contribuye a desarrollar habilidades en el uso de Internet y correo electrónico, el 78% de los docentes opinan que las computadoras los estimulan para su superación profesional y fortalece sus conocimientos científicos.

El 44% de los docentes afirman que el estado actual de las computadoras en cuanto a su funcionamiento es satisfactorio

El 33% dicen que la Calidad de los programas instalados en las computadoras es muy satisfactoria.

El 56% opinan que el Funcionamiento de la impresora es satisfactorio.

El 44% aduce que la Calidad de la conexión a Internet que posee el CTE es satisfactoria

El 33% afirman que el Funcionamiento de la video-cámara es satisfactoria.

El 44% contestaron que no hay acceso a usar las computadoras

El 67% aduce que el acceso al CTE es limitado para sus estudiantes

El 44% de los docentes afirman que conocieron del proyecto de sostenibilidad para el funcionamiento del CTE, un 44% aduce que No. El 44% no participaron en las evaluaciones del proyecto. Una de las estrategias implementadas por el centro educativo eran los cursos libres un 77% de los docentes opinan que es uno de los Beneficios alcanzados por el Proyecto de sostenibilidad.

Los niveles alcanzados por los docentes en cuanto al uso de las herramientas informáticas son:

1. Informática básica
2. Uso pedagógico de la informática
3. Uso de Internet
4. Uso pedagógico de Internet

Las estrategias utilizadas por los docentes para la inserción de las TIC al currículo son:

1. Diseñar y crear materiales impresos de apoyo para que los alumnos realicen las actividades con computadoras.
2. Diseñan guías de aprendizajes de Español o matemáticas, u otra.
3. Coordinarse con el Docente TIC (encargado del CTE) para elaborar una aplicación educativa.
4. Buscar en sitios Web educativos y orienta actividades en relación a un contenido.

Un 44% de los docentes afirman que están de acuerdo en que el uso de la computadora ayuda a obtener mejores resultados en el rendimiento académico de los estudiantes.

Los docentes contestaron que con la implementación del CTE en el centro han adquirido habilidades en el uso de la computadora tales como:

1. Elaboración de guías de aprendizaje
2. Elaboración de guías de proyectos
3. Uso del Software de Enciclopedia Encarta

ENCUESTAS A ESTUDIANTES

El 98% de los estudiantes del 5to año afirman que aprenden contenidos y pueden buscar información lo que hace ver una buena oportunidad de aprender usando TIC. Se resalta la colaboración y cooperación en trabajos con otros compañeros de clase en un 88%, El 86% afirman que utilizan el correo electrónico y Chat para comunicarse y en menor grado con un 56% en la utilización de la información y herramientas apropiadas para resolver problemas.

En comparación con 4to año donde podemos notar un 87% coincide con 5to año en, aprender contenidos y pueden buscar información adicional. Pero el 72% afirmaron que recopilan, organizan y analizan información caso que no ocurrió con los de 5to año, También se coincide un 69% en que colaboran y cooperan en trabajos con otros compañeros de clase y en menos logro con un 22% en la búsqueda de información e intercambiarla utilizando las herramientas de correo electrónico y chat.

En la infraestructura de la conexión a internet el 62% de los estudiantes del 4to año afirman que siempre hay conexión a internet cuando asisten al CTE, un 26% opinan que en algunas veces y en menor porcentaje con un 9% contestaron que muy poco. Con respecto a su velocidad un 47% de los estudiantes del 4to opinan que en algunas veces la velocidad de conexión a Internet es de buena calidad, el 26% afirman que siempre y un 19% contestaron que su calidad en cuanto a su velocidad de conexión es muy poca.

Un 60% de los estudiantes de 5to año afirman lo mismo que los estudiantes de 4to en cuanto a la conexión a Internet en el CTE, el 33% contestaron que en algunas veces hay conexión a Internet y en menos porcentaje con un 5% aducen que es muy poco. El 44% de los estudiantes del 5to año opinan que la velocidad de conexión a internet siempre es de buena calidad. El 35% contestaron que en algunas veces es buena. EL 14% aducen es muy poca.

Guía de Observación de Docencia en el CTE

Datos Generales

Nombre del Centro: **Modesto Armijo Lozano** Fecha **02 / 10 / 2007**

Nivel: **Secundaria** Año/Grado: **8vo "A"**

Asignatura: **Materia, Energía y cambio**

Objetivos de la Observación:

Conocer el tipo de uso que se le da al CTE

No. de estudiantes en el CTE: **48** No. de estudiantes por computador: **2 a 3**

III. Planeamiento

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

IV. 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> ".	X				
2	Habilidad de estudiantes en el uso de las herramientas básicas (Word, Excel, PowerPoint)		X			
3	Habilidad de los profesores en el uso de las herramientas básicas (Word, Excel,		X			

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

Completa las siguientes frases

Tipo de uso de las TIC en la clase: Para apoyar el aprendizaje

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

asignatura: Impresa

Digital

No utilizó

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

Si X 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. Ambos eran de apoyo para cualquier duda que el estudiante presentara.
2. Conservaban el orden en la clase.
3. La asignatura estuvo de acuerdo al horario del CTE.
4. La clase fue planificada en conjunto con el docente TIC, previo a la asistencia al CTE.

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

5. Orienta las actividades un día antes que se realizaran en el CTE para aprovechar el tiempo
6. Motiva al estudiante a realizar las actividades ya que estos tendrán una evaluación.

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

1. Organizando los estudiantes unos leen mientras otros anotan por escrito lo más imp. del tema.
2. Cada grupo se apoyaba en ciertas actividades que se encontraba en la guía de aprendizaje.
3. Utilizaban el INTERNET para la búsqueda de información del tema que no se encontraban en la enciclopedia ENCARTA.

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

1. Dominio del Contenido.
2. Uso del plenario Presentación del trabajo en el paleógrafo
3. Valoración de la participación, disciplina y cumplimiento.

Apreciación general de la clase:

Al comienzo de la clase el docente de la asignatura materia, energía y cambio Carlos Acuña presento escribió en la pizarra acrílica el tema de la clase y mencionó los objetivos de la misma, en el su clase hizo uso de la enciclopedia ENCARTA para apoyar su clase y también hizo uso del INTERNET. Mantuvo el orden y así la motivación de los estudiantes en el CTE.

Melvin Hodgson P.

Nombre y Firma del Observador

Valoración de la Guía de Aprendizaje del Estudiante y del Profesor

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

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

herramientas Word o Excel o PowerPoint u otra, y pistas de contenido que sirvan de ayuda al desarrollo de la guía	
---	--

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

Tanto las guías de aprendizaje de los alumnos y profesores estaban acorde con las orientaciones metodológicas para su elaboración, ya que ambos presentaban: Datos generales, objetivos, contenidos, conocimientos previos y las actividades a realizar con su respectiva evaluación.

Melvin Hodgson P.

Nombre y Firma del Observador

Guía de Observación de Docencia en el CTE

Datos Generales

Nombre del Centro: **Modesto Armijo Lozano** Fecha: **02 / 10 / 2007**

Nivel: **Secundaria** Año/Grado: **10mo año "D"**

Asignatura: **Productividad**

Objetivos de la Observación: **Conocer el tipo de uso que se le da al CTE**

No. de estudiantes en el CTE: **54** No. de estudiantes por computador: **2 a 3**

V. Planeamiento

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

VI. Desarrollo de la clase

Nº	CRITERIOS	EXC	MB	B	R	D
1	Se cumplió con el objetivo que tiene la TIC en la Educación: "Apoyo al aprender".		X			
2	Habilidad de estudiantes en el uso de las herramientas básicas (Word, Excel, PowerPoint)	X				
3	Habilidad de los profesores en el uso de las herramientas básicas (Word, Excel, PowerPoint)		X			
4	Correspondencia de la asignatura observada con la tabla de horario de uso del CTE	X				
5	Motivación generada por el trabajo orientado a		X			

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

Completa las siguientes frases

Tipo de uso de las TIC en la clase: **Para apoyar el aprendizaje de los alumnos.**

Entrega de guía de aprendizaje a los alumnos sobre temas específicos de la asignatura: Impresa Digital No utilizó

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

No _____

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

7. Tanto el año, sección y asignatura impartida va acorde con el plan de uso del CTE
8. La docente TIC en coordinación con la profesora que impartía la clase de Productividad eran de apoyo a los estudiantes a la hora de resolver las actividades planteadas en la guía de aprendizaje de los estudiantes. Mantenían el orden, motivación e interés de los estudiantes en la clase.

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

9. Les facilita a los alumnos la guía de aprendizaje un día antes de asistir al CTE para aprovechar el tiempo al máximo ya que solo cuenta con 45:00 minutos de clase.
10. Ayuda a los estudiantes a realizar la guía de aprendizaje en el computador
11. Explica de manera rápida los objetivos de la clase y las actividades a desarrollar.

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

4. Los estudiantes se apoyaba entre si para resolver las actividades, buscaba la información en el Internet y la escribían en sus cuadernos, ya que tendrán que exponer la información encontrada con respecto al tema la siguiente cesión de clase.
5. Algunos alumnos utilizaban el programa Microsoft Word para tener sus apuntes.

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

4. La participación de los grupos de trabajo.
5. La creatividad y calidad de los trabajos.
6. Dominio de los contenidos y el uso de la expresión oral y escrita al realizar las exposiciones.
7. Utilización y aseo del material de apoyo.

Apreciación general de la clase:

Los estudiantes se sentían motivados durante todo el periodo de clase ya que contaban con el apoyo tanto del profesor como del docente TIC, y que tenían que exponer la información encontrada en la siguiente cesión de clase, los estudiantes no presentaron dificultades en cuanto al uso del computador e Internet. La profesora mantuvo el orden durante toda la cesión de clase al igual que la motivación e interés de los estudiantes.

Valoración de la Guía de Aprendizaje del Estudiante y del Profesor

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

Anote en la columna de la derecha Si o No según la ocurrencia	
Al inicio de la guía del alumno, se anota un breve resumen del tema que se reforzará en el CTE	Si
La guía de aprendizaje presenta las actividades que realizaran en grupo los alumnos	Si
La guía del estudiante contenía preguntas o actividades que permitían al alumno analizar o reflexionar sobre el trabajo que estaba realizando	Si
Se explica en la guía el por qué de las actividades que involucren a la comunidad o a la familia, si las hay.	No
En la guía se anota la bibliografía de estudio que utilizará el alumno para elaborar la guía	No
En la guía de aprendizaje el docente presenta bien definidas las actividades que el alumno debe realizar previo a las visitas al CTE	Si
Las guías del alumno y del profesor se corresponden con orientaciones metodológicas para la elaboración de guías de aprendizaje	Si
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	Si

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

La guía del docente y la del estudiante están elaboradas según las orientaciones metodológicas, ambas guías presentan: Datos Generales y sus objetivos.

Melvin Hodgson

Nombre y Firma del Observador

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	x		Si se elabora, aunque la estructura no es la misma
El horario del CTE se desprende del Plan de Uso	x		Si se desprende del plan de uso pero la estructura del horario no es la misma
Tiene un plan Mensual con orientaciones de la DTE y la Dirección del Centro		x	El plan corresponde a lo orientado por la DTE
El plan de uso contempla actividades sugeridas en el plan del Centro Educativo	x		Cursos para la sostenibilidad
Existe un control y evaluación sistemática del desarrollo del Plan de Uso	x		Documento: planificación de informática educativa Existe un horario establecido para las materias indicadas por la DTE (matemática y español)

Si el docente TIC no puede proporcionarles en forma digital el plan de sostenibilidad del CTE del 2005-2006, entonces complete la siguiente guía para luego contrastar la información que se les brinda con el taller de capacitación de sostenibilidad que los docentes TIC recibieron y cuya documentación se localiza en la carpeta http://www.ie.unan.edu.ni/~oneyda/2007/monografias/analisisdocumental/taller_cap_ac_sostenibilidad/ y que será la base de su análisis de este documento.

Análisis del Proyecto de Sostenibilidad del CTE

	Si	No	Observaciones
Se elaboró Proyecto de Sostenibilidad para el CTE	x		Si existe pero de manera individual no está unificado en un documento específico
Vigencia del proyecto	Anote las fechas en que estuvo vigente el Proyecto.		
<p>En el documento del Proyecto busque los Objetivos del Proyecto y anótelos : Brindar al alumno los conocimientos necesarios de informática, tanto desde el punto de vista teórico como práctico, usando como medio de aprendizaje los programas de aplicación mas utilizados hoy en día, bajo las diferentes plataformas de sistemas operativos.</p>			
<p>En el documento del Proyecto busque Descripción de alternativas y en ellas “Aspectos técnicos” y anote los servicios que se pretendían dar: Curso: operador en Microcomputadora</p>			
<p>Anote las formas de Evaluación del Proyecto y los resultados de estas evaluaciones por año:</p>			
<p>Anote los beneficios alcanzados en:</p> <p>A) Cursos libres a la comunidad (Cursos impartidos a la comunidad)</p> <p>B) Proyección social del CTE (Anote acciones realizadas)</p> <p>C) Adquisición de equipos para el CTE (Anote los equipos comprados y el año de</p>			

adquisición)

D) Otros. (Anote los beneficios por año realizado)

El proyecto contiene Anexos, en el aparece la proyección de los ingresos y egresos, pregunte si se tiene el reporte por año de vigencia del proyectos sobre ingresos y egresos. Anote lo global de cada uno.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

No. Semana	Actividades	Ejecutado por	
		Alumnos	Profesores Tutores
1	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
2	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
3	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
4	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
	Mejoramiento de los instrumentos de medición (Encuesta al docente, encuestas a estudiantes, entrevista a directores y subdirectores)	x	X

5	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
	Elaboraciones de metodologías para: Entrevistas, Encuestas		X
6	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		

ANEXOS D

Tabla N° 1

5to año	Frecuencia	%	Vacías	%
Aprender contenidos y poder buscar información adicional cuando ésta se necesita	42	98%	1	2%
Comunicarme utilizando correo electrónico y Chat	37	86%	6	14%
Recopilar, organizar y analizar información	35	81%	8	19%
Utilizar la información y herramientas apropiadas para resolver problemas	24	56%	19	44%

Tabla N° 2

4to año	Frecuencia	%	Vacías	%
Aprender contenidos y poder buscar información adicional cuando ésta se necesita	59	87%	9	13%
Encontrar información e intercambiarla utilizando las herramientas de correo electrónico y chat	15	22%	53	78%
Recopilar, organizar y analizar información	49	72%	19	28%
Colaborar y cooperar en trabajos con otros compañeros de clase	47	69%	21	31%

Tabla N° 3

Docentes	De acuerdo	%	Parcialmente de acuerdo	%
	Fortalece mis conocimientos científicos	7	78%	1
Es aprovechado por la mayoría de los profesores	2	22%	2	22%
Es promovido y controlado por la dirección del Centro	4	44%	3	33%
Estimula la creatividad y la innovación para experimentar con nuevas metodologías de enseñanza aprendizaje	8	89%	1	11%

Tabla N° 4

5to año	Frecuencia	%
Individual	11	26%
En pareja	19	44%
En trío	6	14%
No contestaron	7	16%

Tabla N° 5

4to año	Frecuencia	%
Individual	9	13%
En pareja	32	47%
En trío	12	18%
No contestaron	15	22%

Tabla N° 6

	Muy satisfactorio	%	Satisfactorio	%	Limitado	%
Mi acceso a usar una computadora	2	22%	2	22%	3	33%
El acceso que mis estudiantes poseen al uso de una computadora	1	11%	2	22%	6	67%
Mi acceso al uso de la impresora	0	0%	1	11%	5	56%
Mi acceso al uso de la video-cámara	0	0%	1	11%	4	44%
La correspondencia de los programas instalados con las necesidades de mi asignatura	2	22%	1	11%	5	56%

Tabla N° 7

	Frecuencia	%	Sin marcar	%
Me ha motivado para utilizar las computadoras para apoyar clases que imparto	8	89%	1	11%
Me estimula a planificar proyectos pedagógicos utilizando las computadoras	6	67%	3	33%
Me proporciona herramientas informáticas útiles para la vida	8	89%	1	11%
Solamente me ha aumentado la cantidad de trabajo	9	100%	9	100%
Ha sido de utilidad para mi propio desarrollo profesional	8	89%	1	11%
Satisface los requerimientos para ser reflejada en mi escalafón	3	33%	6	67%

Tabla N° 8

4to año	Siempre	Algunas veces	Muy poco
La conexión a Internet funciona	62%	26%	9%

Tabla N° 9

4to año	Siempre	Algunas veces	Muy poco
La velocidad de conexión es de buena calidad	26%	47%	19%

Tabla N° 10

5to año	Siempre	Algunas veces	Muy poco
----------------	----------------	----------------------	-----------------

La conexión a Internet funciona	60%	33%	5%
---------------------------------	-----	-----	----

Tabla N° 11

5to año	Siempre	Algunas veces	Muy poco
La velocidad de conexión es de buena calidad	44%	35%	14%

Tabla N° 12

	Si	No	Sin marcar
Conoció el proyecto de sostenibilidad	44%	44%	11%

Tabla N° 13

	Periódicas	Ocasional	No participé
Su participación en las evaluaciones del proyecto	11%	22%	44%

Tabla N° 14

	Cursos libres	Proyecto Social	Adquisición de equipos
Beneficios alcanzados por el Proyecto de sostenibilidad	78%	33%	11%

Tabla N° 15

	Frecuencia	%
Alfabetización del CTE	5	56%
Micro Operador	2	22%
Uso pedagógico del Internet	3	33%

Tabla N° 16

	Totalmente	%
Informática básica	7	78%
Uso pedagógico de la informática	5	56%
Uso pedagógico de Internet	4	44%

Tabla N° 17

	Siempre	%	Muy Poco	%
Guías de Aprendizaje	5	56%	1	11%
Guías de Proyectos	1	11%	4	44%
Enciclopedia Encarta	2	22%	6	67%

Tabla N° 18

4to año	2003	2004	2005	2006	2007
	79%	80%	71%	80%	77%

Tabla N° 19

5to año	2003	2004	2005	2006	2007
	80%	79%	80%	79%	73%

Tabla N° 20

Licenciados	%	Bachilleres	%
6	67%	3	33%

Tabla N° 21

	Frecuencia	%
1 Hora	27	24%
2 Horas	22	20%
Sin marcar	38	34%

Tabla N° 22

	Frecuencia	%
Ninguna	1	11,11%
1	1	11,11%
2	2	22,22%

3	1	11,11%
4	3	33,33%
Otros	1	11,11%

Tabla N° 23

	Muy Bueno	%
Escribir documentos en Word.	6	67%
Usar hojas de cálculos (Excel).	4	44%
Uso de correo electrónico.	4	44%
Uso del Chat o de mensajería instantánea	3	33%
Uso de Internet para investigar y preparar materiales educativos.	3	33%

Tabla N° 24

	Muy Bueno	%
Escribir documentos (Ej. Word)	38	34%
Usar la hoja de cálculo (Ej. Excel)	39	35%
Crear presentaciones (Ej. PowerPoint)	33	30%
Usar el correo electrónico	34	31%
Navegar en Internet	62	56%
Usar herramienta para chat	19	17%
Usar la Enciclopedia Encarta	36	32%

Tabla N° 25

	Muy satisfactorio	%
Funcionamiento de la impresora	5	56%
Estado actual de las computadoras en cuanto a su funcionamiento	4	44%
Funcionamiento de la video-cámara	3	33%
Calidad de la conexión a Internet que posee el CTE	4	44%
Funcionamiento de la video-cámara	3	33%

Tabla N° 26

	2003	2004	2005	2006	2007
4to año	79%	80%	71%	80%	77%
5to año	80%	79%	80%	79%	73%

ANEXOS E

Gráfico N°1

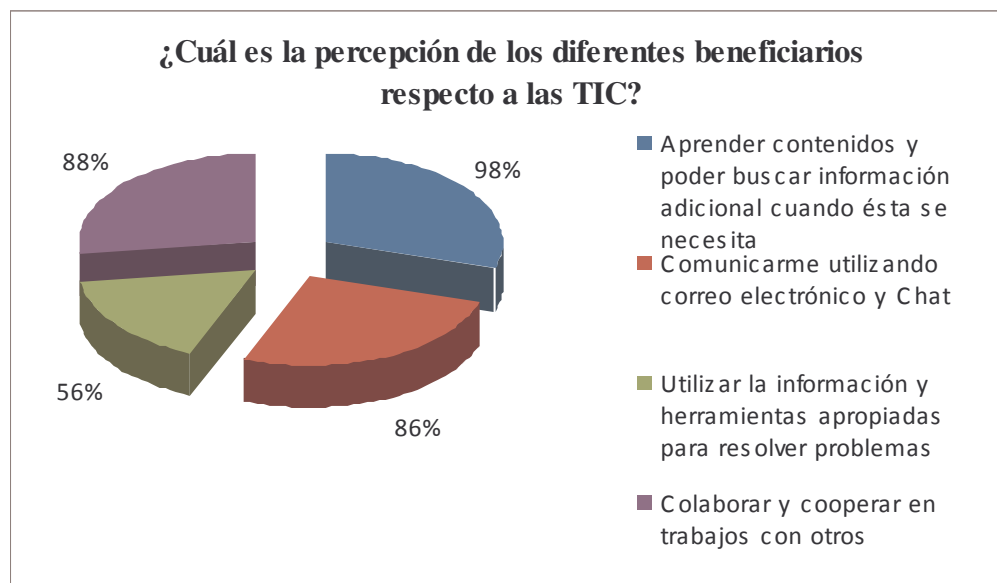


Gráfico N°2

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

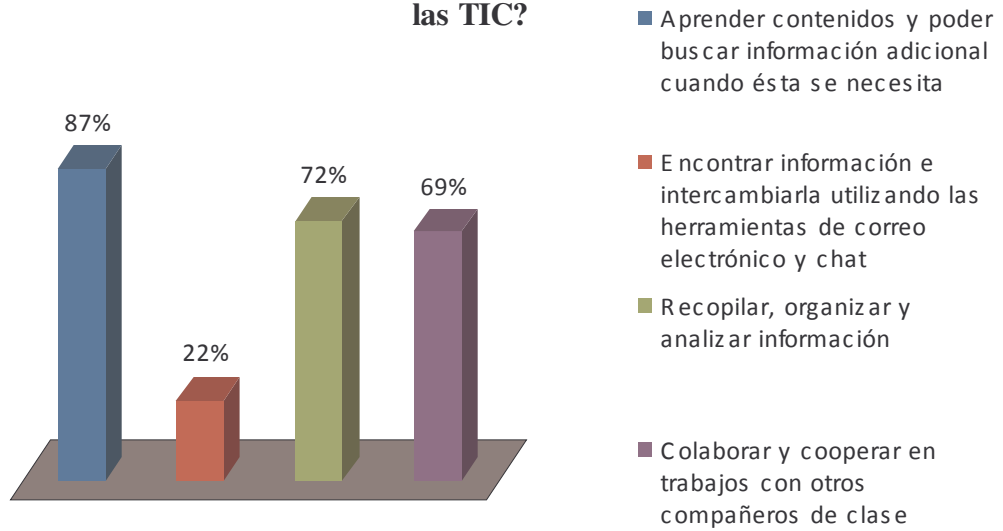


Gráfico N°3

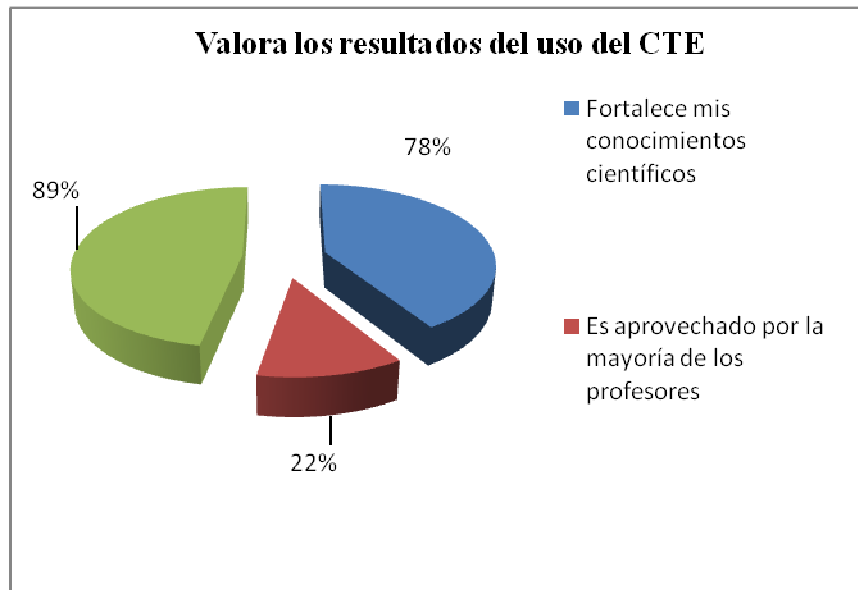


Gráfico N°4

¿Con cuántos compañeros de clase trabajas en la computadora?

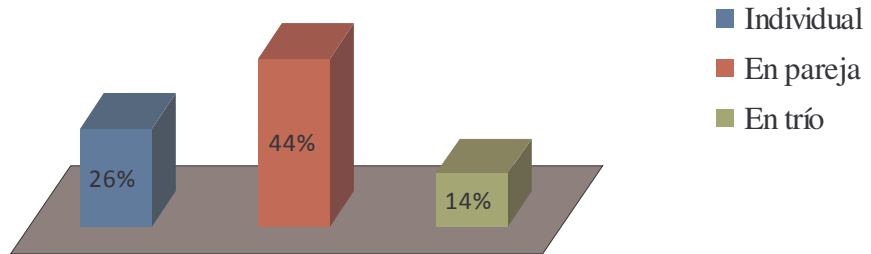


Gráfico N°5

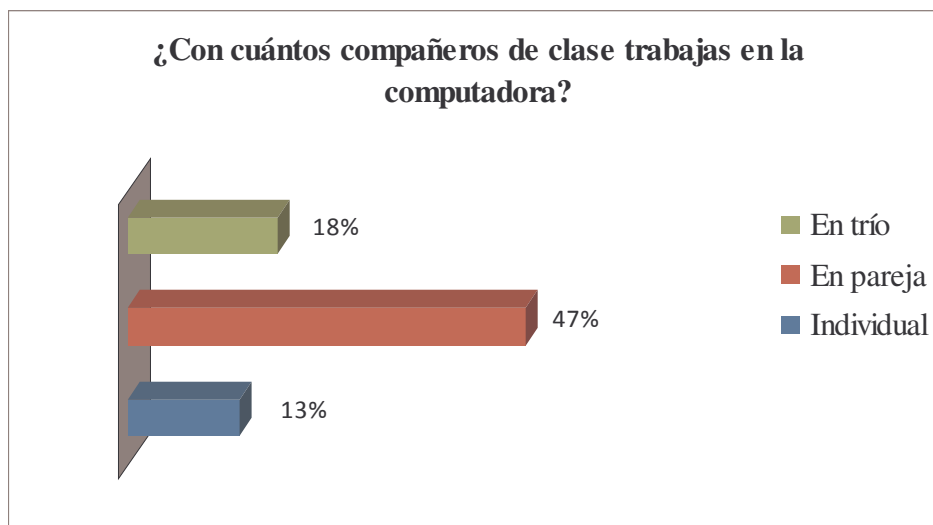


Gráfico N°6

Servicios que le presta el CTE

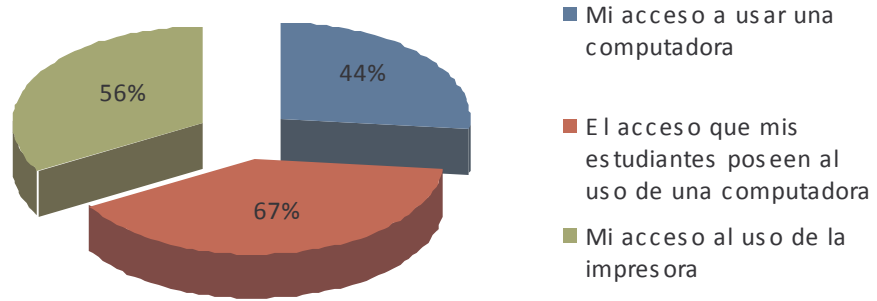


Gráfico N°7

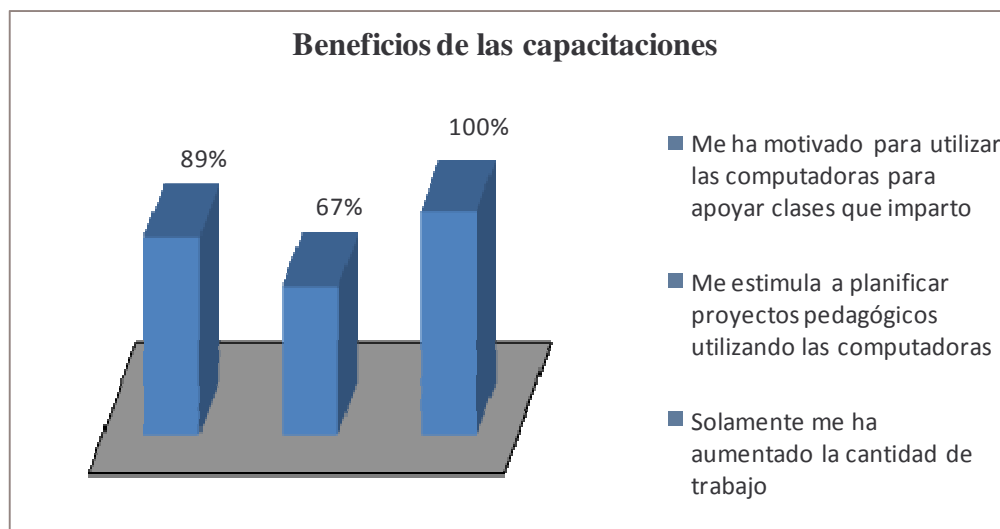


Gráfico N°8

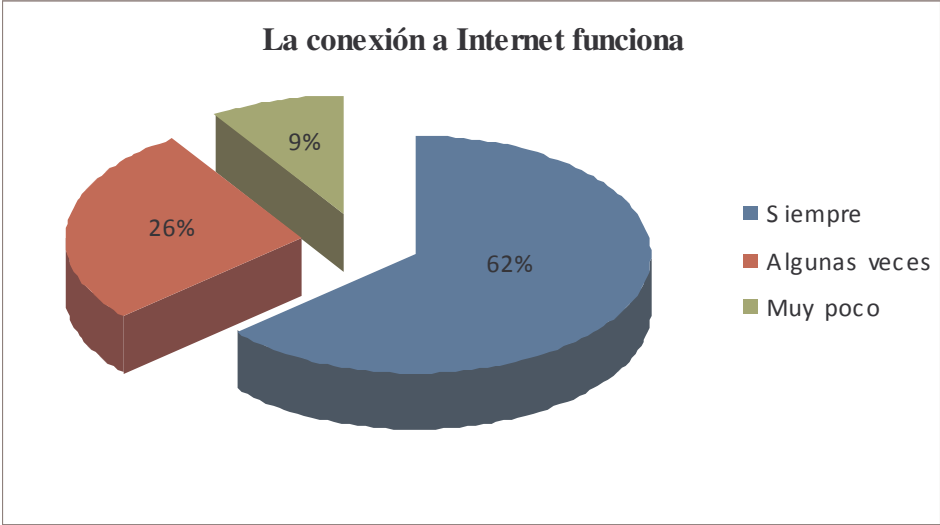


Gráfico N°9

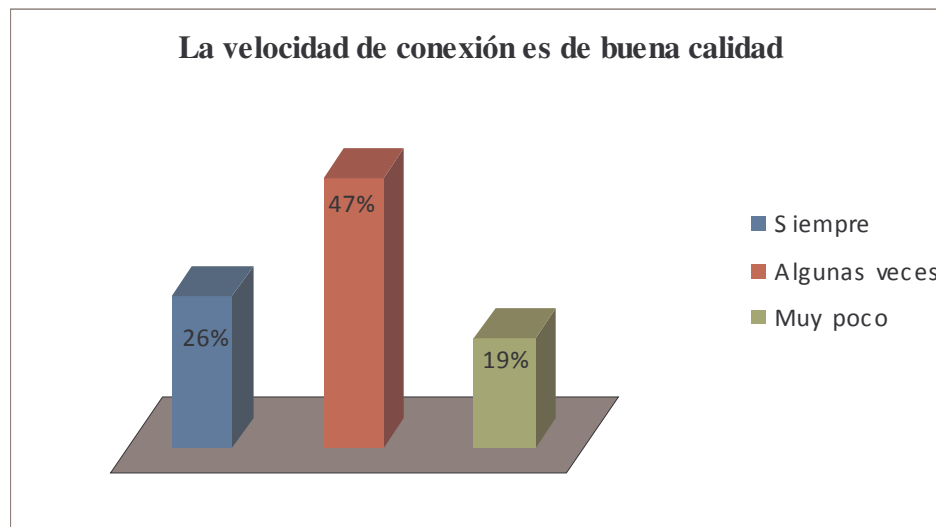


Gráfico N°10

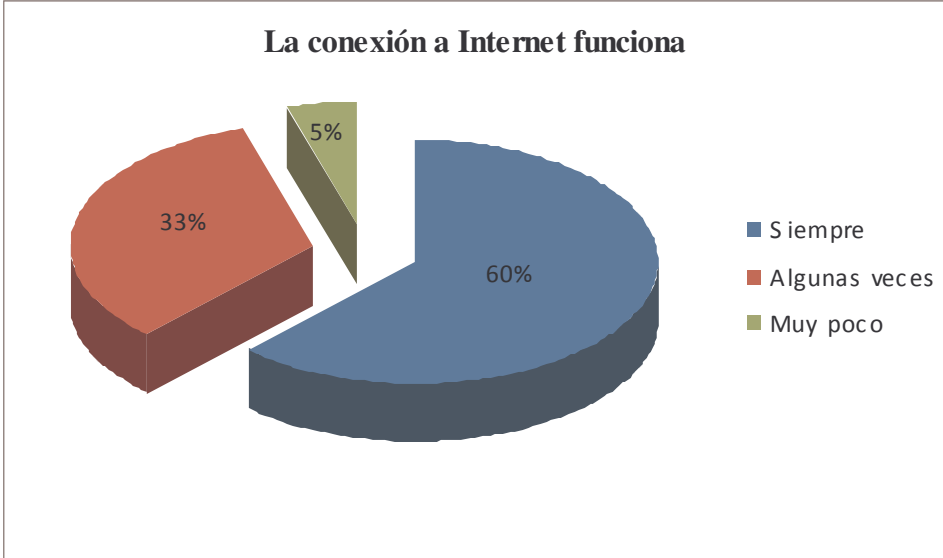


Gráfico N°11

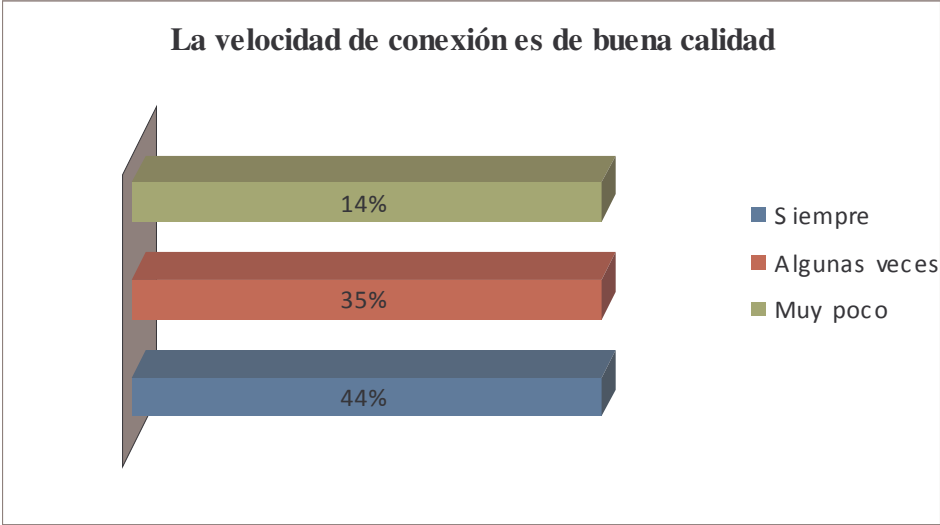


Gráfico N°12

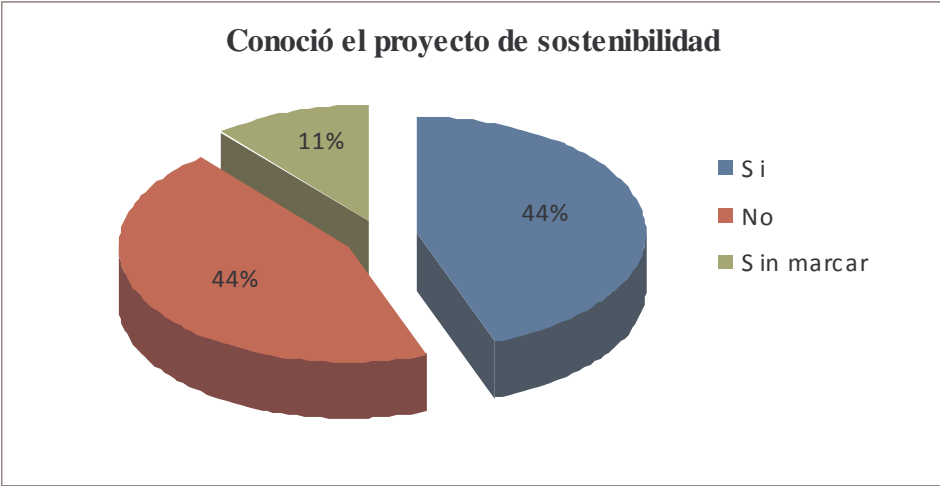


Gráfico N°13

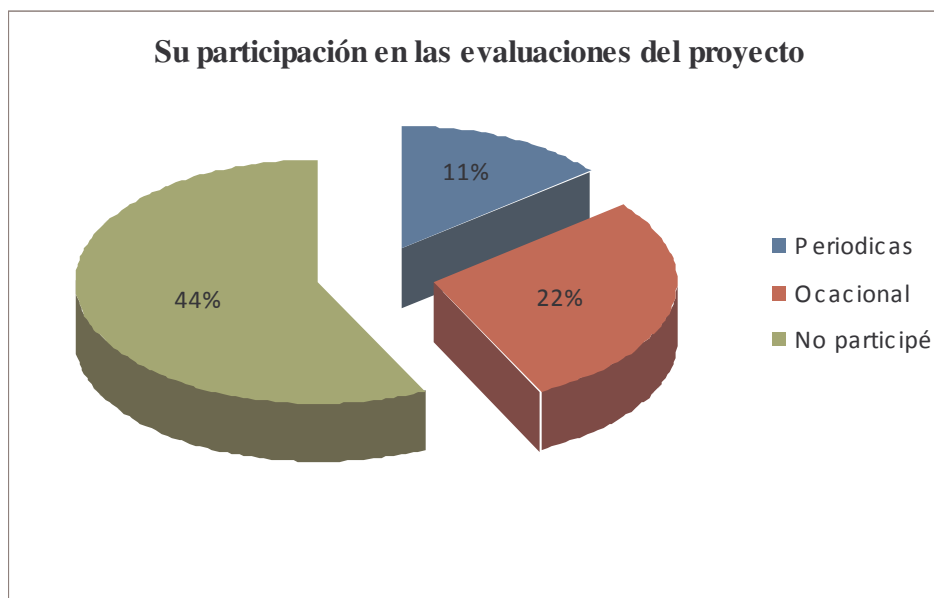


Gráfico N°14

Beneficios alcanzados por el Proyecto de sostenibilidad

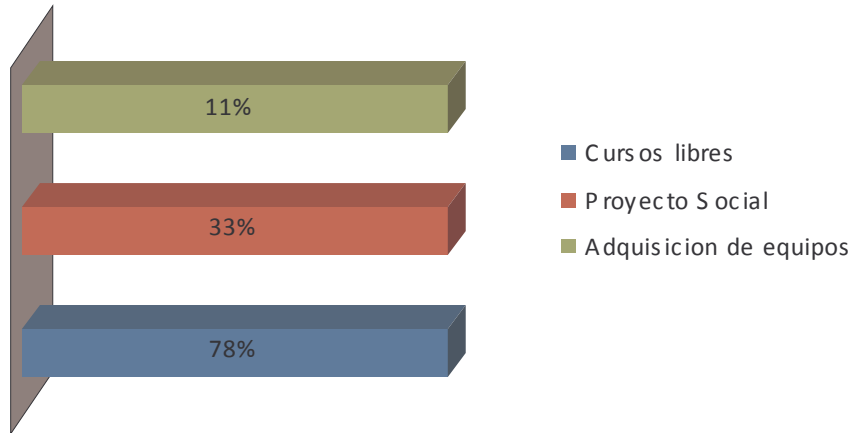


Gráfico N°15

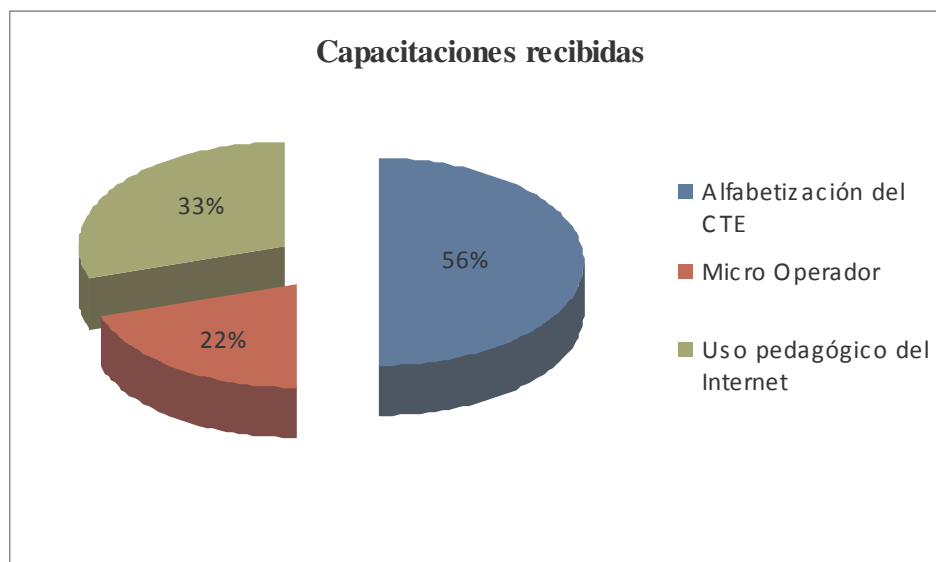


Gráfico N°16

Conocimientos de las Herramientas Informáticas

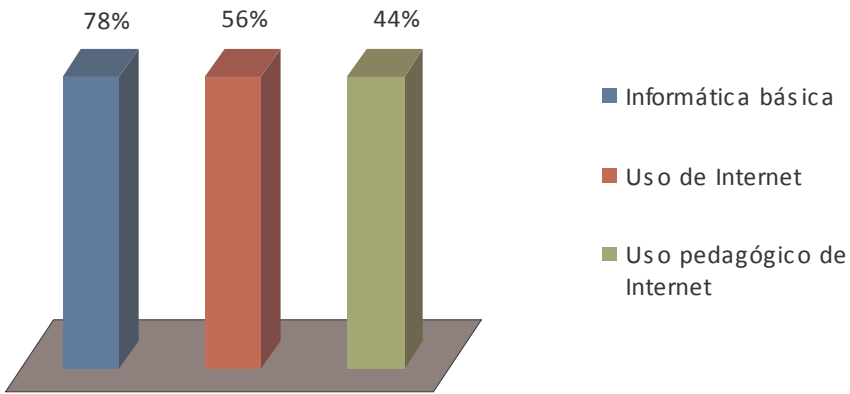


Gráfico N°17

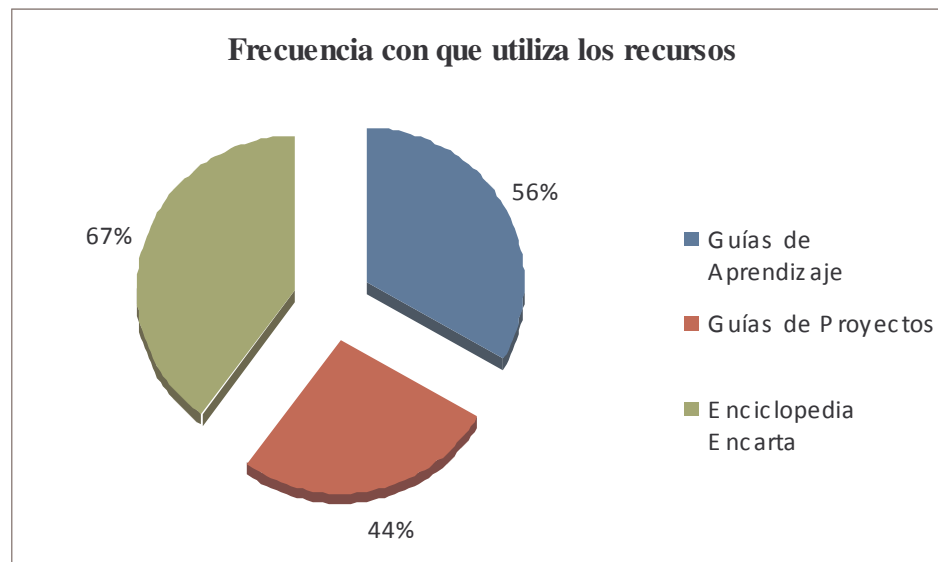


Gráfico N°18

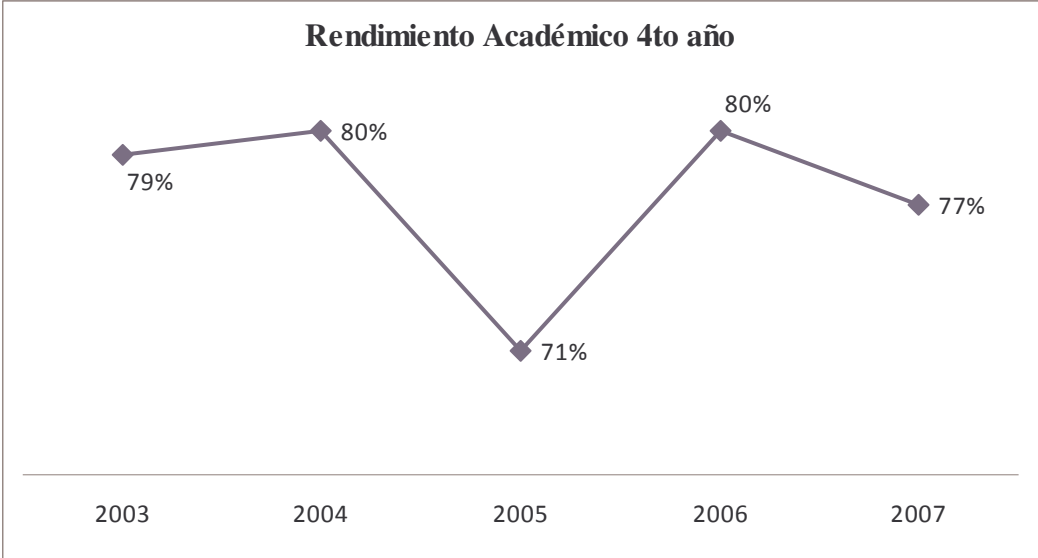


Gráfico N°19

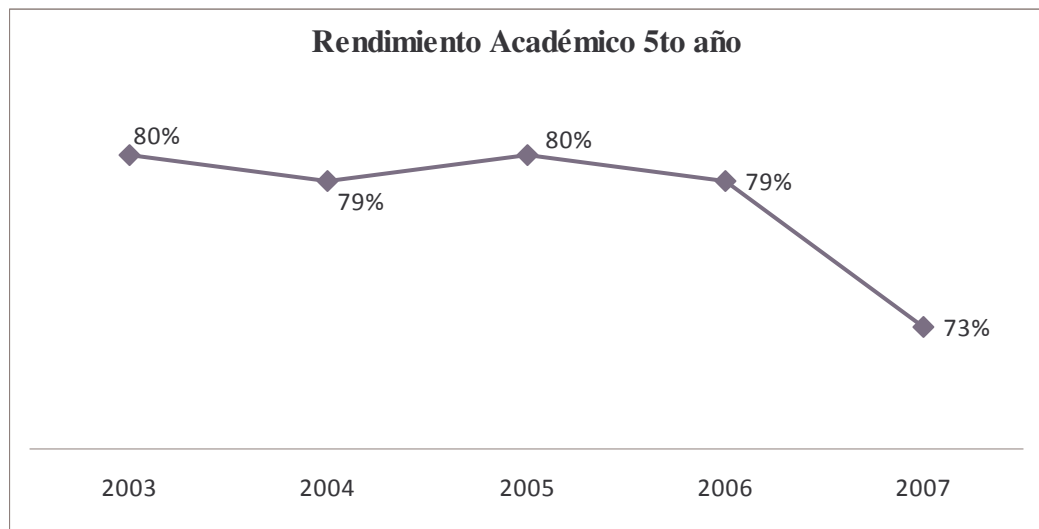


Gráfico N°20

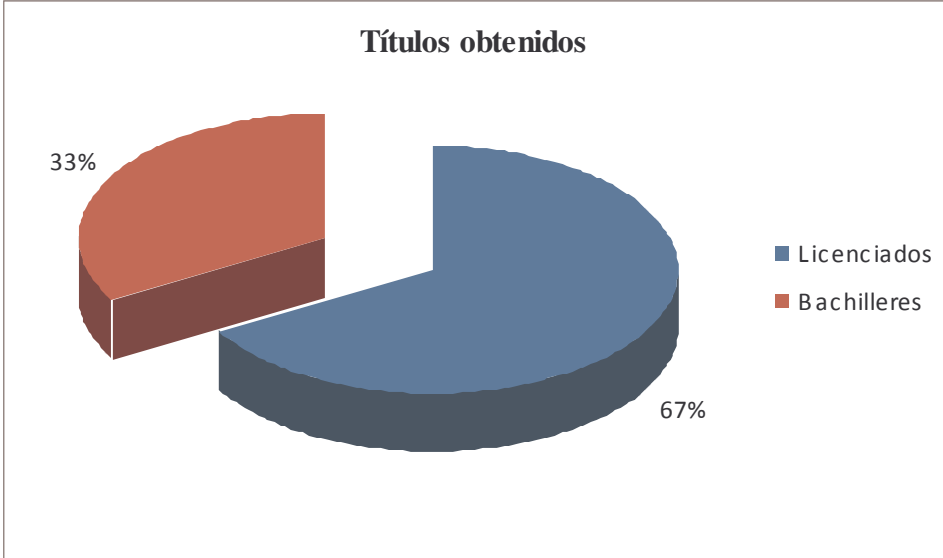


Gráfico N°21

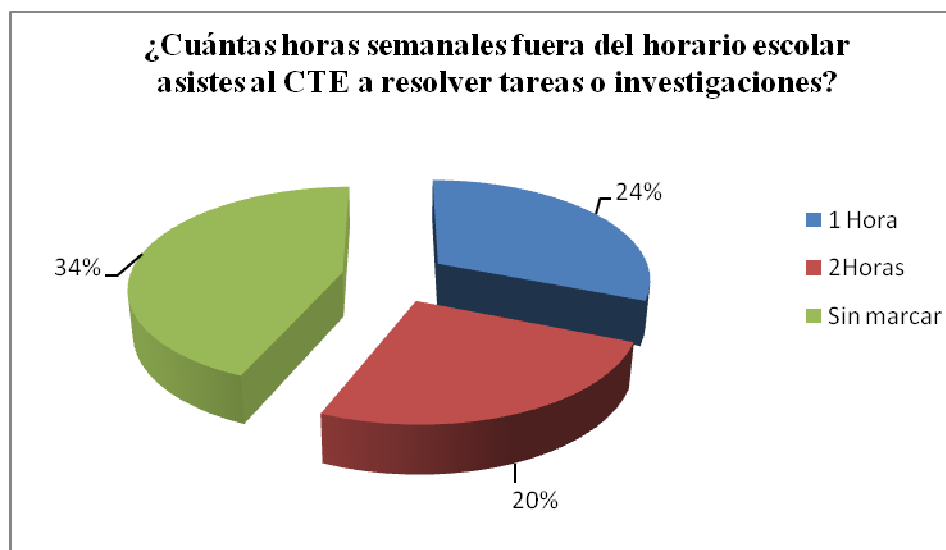


Gráfico N° 22

Número de veces al mes que utiliza la computadora para preparar sus clases

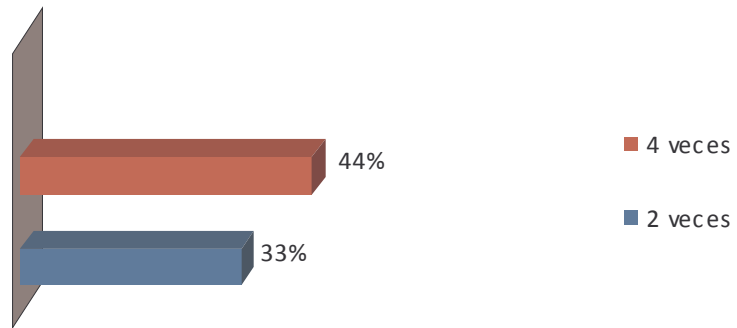


Gráfico N° 23

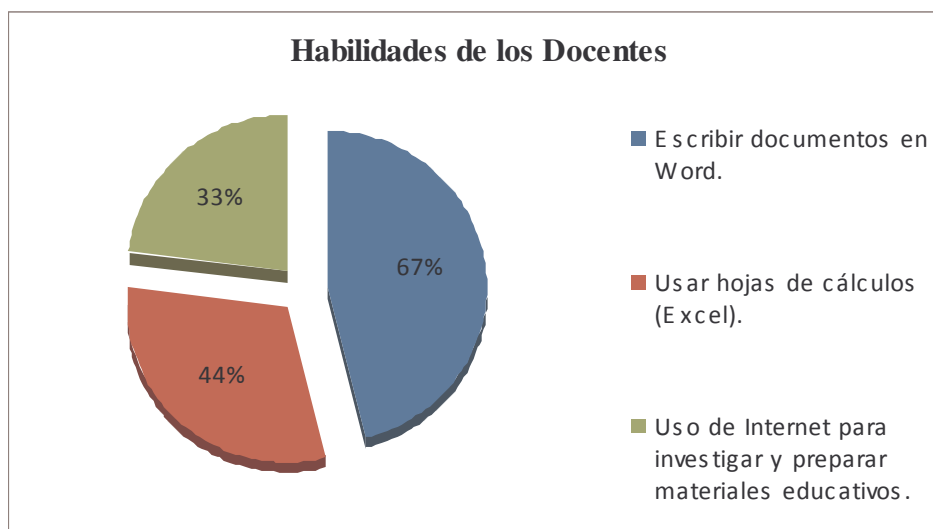


Gráfico N° 24

Habilidades de los estudiantes

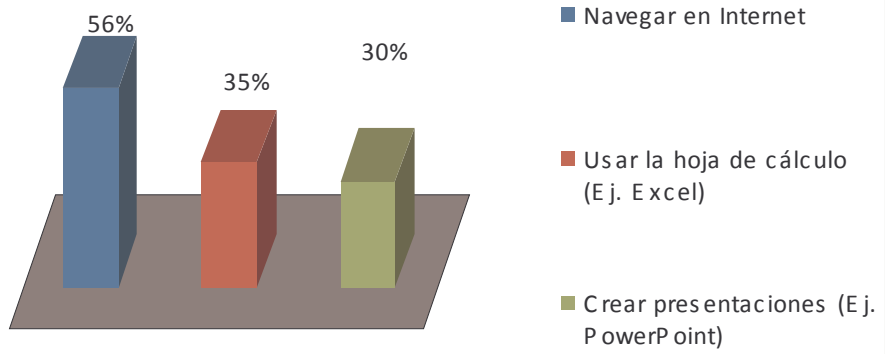


Gráfico N° 25

