

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

Unan - Managua

Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas

Carrera de Informática Educativa



Monografía para optar al título de Licenciatura en Ciencias de la Educación con
Mención en Informática Educativa.

Tema

Evaluación del Impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en centros educativos 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.

Autores:

Br: Martha Lorena Ordeñana Gómez

Br: Luis Manuel García Alvarez

Managua 2008

Título

Evaluación del 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. Managua 2007.

Resumen

La presente investigación está dirigida hacia la evaluación del Impacto de las TIC's 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. Managua 2007.

Iniciada la investigación en el Instituto Modesto Armijo Lozano, con la colaboración constante de las autoridades y maestros del centro, se aplicaron las técnicas establecidas para la recolección de datos, entrevistas, grupos focales, observaciones, encuestas, encuestas semiestructurada aplicadas a Directores, estudiantes, administradores de CTE, miembros del Consejo Directivo Escolar y análisis documentales que nos llevaron a emitir resultados basados en el estudio de la información recolectada en el Instituto, la cual nos hace ver lo provechoso en cuanto a la implementación y ejecución del Proyecto de Reforma Educativa para la comunidad escolar del Instituto Modesto Armijo Lozano, sin embargo también ha sido notable lo insuficiente que han resultado los recursos otorgados por el proyecto, dada la alta demanda estudiantil que actualmente tiene el Instituto. Razón por la cual se han presentado limitantes superadas mediante la aplicación de estrategias aplicadas por la dirección y docentes del Instituto.

Índice	Página
I-Introducción.....	1
Planteamiento del problema.....	3
Objetivos.....	4
Marco teórico.....	5
Preguntas directrices.....	16
Tabla de indicadores y variables.....	17
Diseño Metodológico.....	20
Análisis e interpretación de resultados.....	26
Conclusiones.....	35
IV- Recomendaciones.....	37
V- Bibliografía.....	38
IV- Anexos.....	40

I. Introducción

Los cambios actuales que se presentan en el mundo exigen nuevas formas de preparación para todos los integrantes de una llamada creciente sociedad de la información en donde la creación, distribución y manipulación de la misma, forma parte de todas las actividades realizadas por un grupo social. Por tal razón la investigación presentada y realizada en el Instituto Modesto Armijo Lozano ubicado en la ciudad de Managua en el colonia unidad de propósito, con atención en la modalidades de secundaria en los turnos matutinos, vespertino y nocturno, con enfoque filosófico mixto de tipo exploratoria descriptiva por la existencia de estudios anteriores de investigaciones relacionadas al impacto del uso de las computadoras en instituciones educativas nacionales, cumple la misión de obtener resultados de una investigación que demuestren el verdadero efecto del uso de las computadoras en el Instituto Modesto Armijo Lozano, la escasa presencia de éstas investigaciones de éste tipo ha sido una limitante perenne en el desarrollo de políticas específicas que permitan encaminar las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación hacia un certero punto que permita su correcta implementación en la educación nicaragüense. Aunque gracias a proyectos impulsados por el Ministerio de Educación y con ayuda del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en Nicaragua se ha logrado dotar a varios centros educativos con laboratorios de computación o Centros de Tecnología Educativa (CTE) que desde el año 2004 son una realidad en las escuelas nicaragüenses, contrario a lo que sucedía antes del año 2000 cuando los centros educativos públicos, a excepción de dos o tres centros, no contaban con laboratorios de computación propios. El acceso a las computadoras de los estudiantes con escasos recursos era prácticamente nulo. 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, ni se normaba de alguna forma la inserción del uso de éstas en el currículo, aún para colegios privados. Las instituciones educativas que

contaban con recursos tecnológicos, generalmente elaboraban sus propios programas o utilizaban los programas del INATEC. Generalmente las clases de computación estaban restringidas al estudio de programas informáticos y la utilización pedagógica de la informática la hacían solamente dos colegios, uno en La Paz Centro y el otro en el municipio de Managua.

Con ésta investigación realizada la cual no estuvo exenta de dificultades como la lejanía del centro para el grupo de investigadores, la difícil ubicación de algunos informantes claves para la investigación, la situación inesperada al momento de seleccionar los alumnos correspondiente de cada año para la muestra situación que obligó a cambiar un poco el rumbo del camino ya trazado para la selección de la muestra. Con todas las dificultades superadas gracias a la dedicación y empeño esperamos brindar insumos que permitan orientar la visión acerca del uso de tecnologías en la escuela nicaragüense.

Planteamiento del Problema

¿Cuál es el impacto de las TIC's 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?

Objetivos

2.1 - Objetivo General

Medir el impacto en el proceso enseñanza-aprendizaje del uso de los recursos informáticos con que cuenta el CTE del Instituto Modesto Armijo Lozano.

2.2 - Objetivos Específicos

- 2.2.1- Analizar la percepción de los diferentes beneficiarios respecto a la calidad de los servicios y a la implementación y resultado del programa.
- 2.2.2- Determinar el hardware, software y conectividad con que cuentan los CTE.
- 2.2.3- Conocer las estrategias desarrolladas por los CTE para generar ingresos a través del uso de los CTE y el uso de los recursos por los miembros de la comunidad escolar.
- 2.2.4- Describir los niveles de formación de los docentes en el conocimiento de las herramientas informática y su aplicación pedagógica.
- 2.2.5- Conocer las estrategias pedagógicas de los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar.
- 2.2.6- Analizar los cambios en el rendimiento académico de los estudiantes de los centros educativos que cuentan con un CTE.
- 2.2.7- Determinar las habilidades que han desarrollado los docentes y estudiantes en el uso de TIC

Marco teórico

El Sistema Educativo Nacional en los últimos tiempos ha sufrido transformaciones que han sido impulsadas con la intención de mejorar la calidad académica de los estudiantes, no obstante gracias al auge que ha venido teniendo la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación, hoy en día ésta cuenta con mas recursos didácticos para poder ser implementada, uno de estos de recursos es sin duda el computador, que ha sido introducido en muchas aulas de clase para apoyar el Proceso Enseñanza Aprendizaje.

Como se ha mencionado anteriormente el computador ofrece herramientas que podrían fortalecer la educación en las escuelas nicaragüenses. Sin embargo de hablar de TIC y educación no es tan simple como podría parecer dado que todo recurso tecnologico que se utilice como herramienta de apoyo didáctico para el Proceso Enseñanza Aprendizaje debe seguir un plan estratégico para su correcta utilización en el desarrollo de actividades que incluyan guías u otro material de aprendizaje, esto con la finalidad que sirva como apoyo y no termine siendo un elemento distractor del aprendizaje

Por tal razón ésta investigación tiene el objetivo de evaluar los aciertos y problemas del modelo de inserción de tecnologías de información y comunicaciones en los Centros Educativos así como los efectos que las acciones directas tienen en los Alumnos, Profesores y Administradores en el Instituto Modesto Armijo Lozano.

Tecnologías de la Información y Comunicación TIC

Existe una variedad de conceptualizaciones sobres 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.

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.

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

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

construyen su realidad. El aprender es un proceso activo, quien aprende está activamente construyendo y reconstruyendo.

Se propicia el uso de metodologías activas y constructivas en las cuales el énfasis esté puesto en cómo, más que en qué aprender. Respecto de este planteamiento, se enfatiza que se aprende mejor con tecnologías cuando el maestro y estudiante se han apropiado de conceptos como innovación, cambio e incertidumbre y del papel fundamental de la información, conocimiento y comunicaciones en la sociedad. Todo ello requiere de una construcción y reconstrucción activa por parte del maestro y el estudiante. En este contexto, las clases frontales cuando utilizamos TIC en la educación, deben ser reducidas al mínimo, con el fin de dar paso a aprendizajes activos y colaborativos, que facilitan esta tarea, pues permiten no sólo construir un aprender o un conocimiento, sino también aprender a relacionarse, compartir e intercambiar ideas, información y conocimientos, es decir, aprender a comunicarse y aprender cómo aprender.

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

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

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

estrategias, y disposición de materiales con los cuales el estudiante construya su aprendizaje.

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

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

Experiencias Nacionales

En cuanto a las experiencias en Nicaragua podemos mencionar la Tesis profesional “El Impacto de la Computadora en la Educación Media en Nicaragua” realizada por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua cuyo propósito era 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. En dicha investigación se obtuvieron los resultados siguientes:

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.

Otra de las experiencias es la 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”.realizada por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua con el propósito de Identificar los tipos de uso de la computadora en el proceso enseñanza-aprendizaje en el nivel de Educación Primaria. Y cuyos resultados fueron:

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

Otra de las experiencias que podemos mencionar es la del Programa Nacional de Informática Educativa para Preescolar, I y II Ciclos, realizada en Costa Rica por el Ministerio de Educación Pública de Costa Rica y Fundación Omar Dengo.

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 Exalumnos 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 exalumnos, 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.

Otra experiencia a mencionar es del Impacto producido por el Proyecto de Centros TIC En Ceip E les De Andalucía Desde La Opinión De Docentes, realizada en España por la universidad de Málaga

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

Otra de las experiencias que mencionáremos es la Evaluación de la Apropriación y Uso de Recursos Tecnológicos del Proyecto Enlaces realizada en Chile por la Universidad de la Frontera con el propósito de 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. Y cuyos resultados fueron

Hardware

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

Condiciones de trabajo

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

Software

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

Capacitaciones

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

Conclusiones

Respecto de los Tipos de Usos

- Taxonomía de Usos
- Respecto del Uso Pedagógico

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

Propuesta del uso de TIC en la escuela, orientada por el Ministerio de Educación.

Ver Anexo 1 Anexo 2 y Anexo 3

Preguntas directrices

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

Las variables de la investigación

Objetivo	Variable	Indicador	Código Variable	Código Indicador
1. Analizar la percepción de los diferentes beneficiarios respecto a la calidad de los servicios y a la implementación y resultado del programa	1. Servicios del CTE	1. Clases a estudiantes: informática y asignaturas del curriculum	ServCTE	ServCTE1
		2. Tiempo asignado a estudiantes y profesores		ServCTE2
	2. Plan de uso	1. Horario	PlanUso	PlanUso1
		2. Grados o años beneficiados		PlanUso2
		3. Asignaturas involucradas		PlanUso3
	3. Valoración global del proyecto	1. Conocimiento de los objetivos y compromisos del proyecto	ValGlobal	ValGlobal1
		2. Valoración de los resultados del Proyecto		ValGlobal2
	4. Logros obtenidos	1. Rendimiento académico	Logros	Logros1
		2. Desarrollo de habilidades en estudiantes y docentes		Logros2
		3. Extensión a la comunidad		Logros3
		4. Formación docente		Logros4
		5. Apoyo en la planificación de las clases de los docentes, control de notas, asistencia y el tratamiento estadístico		Logros5
		6. Apoyo al aprendizaje de los estudiantes		Logros6
7. Contribuye a la formación laboral de los estudiantes		Logros7		
2. Determinar el hardware, software y conectividad con que cuentan los CTE	1. Hardware	1. Calidad de equipo	Hardware	Hardware1
		2. Número de estudiante por máquina		Hardware2
		3. Periféricos y accesorios multimediales con que cuenta el CTE		Hardware3
	2. Software	1. Tipos de programas del CTE	Software	Software1
		2. Programas específicos para la asignatura		Software2

		3. Adecuación del nivel del software existente para las necesidades de estudiantes y profesores		Software13
	3. Conectividad	1. Calidad de la conectividad	Conecti	Conecti1
		2. Tipo de conectividad		Conecti2
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	1. Proyecto de sostenibilidad	• Existencia del proyecto	Sostenib	Sostenib1
		• Capacitación recibida para elaboración del proyecto		Sostenib2
		• Existencia de evaluaciones periódicas al seguimiento del proyecto		Sostenib3
		• Beneficios alcanzados		Sostenib4
		• Estado actual del proyecto en el CTE		Sostenib5
	2. Comunidad Escolar	1. Sectores beneficiados	ComEscolar	ComEscolar1
2. Tipo de beneficio		ComEscolar2		
3. Opinión de Directivos, profesores y estudiantes sobre la extensión de estos servicios a la comunidad.			ComEscolar3	
4. Describir los niveles de formación de los docentes en el conocimiento de las herramientas informática y su aplicación pedagógica	1. Cursos de capacitación	1. Tipo de curso	Cursos	Cursos1
		2. Fecha de realización		Cursos2
		3. Número de horas del curso		Cursos3
		4. Plan de capacitación existente		Cursos4
	2. Utilidad pedagógica de la capacitación	1. Correspondencia de la capacitación con las necesidades de los docentes	Utilidad	Utilidad1
		2. Aplicación actual de los conocimientos adquiridos en las capacitaciones		Utilidad2
		3. Innovaciones de maestros producto de autoformación		Utilidad3
	3. Actividades de uso de las computado	1. Estrategias de aplicaciones	Actividad	Actividad1
		2. Autovaloración de habilidades y conocimientos adquiridos		Actividad2

	ras			
	4. Motivación	1. Razones por las que decide capacitarse	Motiva	Motiva1
		2. Plan de incentivos para la integración al proyecto del centro en uso de TIC		Motiva2
5. Conocer las estrategias pedagógicas de los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar	1. Estrategias pedagógicas para la inserción de las TIC	1. Actividades desarrolladas para la inserción de las TIC	Estrategias	Estrategias1
		2. Tipos de Software que utiliza en el CTE		Estrategias2

II. Desarrollo

1. Diseño metodológico

1.1 Enfoque filosófico de la investigación

En ésta investigación se trabajará con enfoque filosófico cuantitativo y cualitativo.

1.2 Tipo de investigación

Esta investigación es de tipo exploratorio descriptiva, con carácter científico por que la recolección de datos se trabajó con el tipo exploratorio en el Instituto Modesto Armijo.

1.3 Población y muestra

Esta investigación cuenta con informantes claves para el desarrollo de la misma, entre los cuales tenemos: director, subdirectora, docentes TIC, maestros, Consejo Consultivo Escolar y la unidad de Informática Educativa.

La población a la cual se aplicará los diferentes instrumentos está conformada por la comunidad educativa del Instituto Modesto Armijo Lozano.

1.4 Métodos y técnicas

La población objetivo servirá para seleccionar una muestra correspondiente al 30% de los estudiantes por sección, utilizando la técnica de muestreo aleatorio que incluirá estudiantes de séptimo, décimo y undécimo grado que asisten al C.T.E en el instituto Modesto Armijo Lozano, para obtener un total de 174 estudiantes que serán la muestra final para la investigación.

Para la recolección de información se utilizaron métodos empíricos. tales como la Observación etnográfica, entrevistas, encuesta, y encuesta semi-estructurada, grupos focales y análisis de documentos.

1.5 Método Teórico

Se utilizó métodos teóricos del análisis y síntesis para la interpretación de los resultados. El diseño de la investigación es no experimental puesto que se observarán las variables y relaciones entre estas en su contexto natural, y se realizarón en un periodo de tiempo determinado.

Análisis

Para analizar la información recolectada y proporcionada por los diferentes informantes, se utilizó la síntesis y el análisis dicha información estuvo sujeta a procesarse por etapas tales como:

- 1- Recolección de la información
- 2- Digitalización de la información
- 3- Filtrado de la información
- 4- Segmentación de la información
- 5- Codificación de la información
- 6- Estructura de la información en tablas y matrices
- 7- Análisis de la información

Validez y objetividad de la información recolectada

Para garantizar la validez y objetividad de la información recolectada en el Instituto Modesto Armijo Lozano se procedió a:

- Explicar los objetivos de la investigación
- Explicar cada método de recolección de datos antes de ser aplicado.
- Comunicar con anticipación la fecha para aplicar la técnica para la recolección de datos.
- En caso que por razones de tiempo no se logrará completar la aplicación de la técnica para la recolección de datos, está terminaría de aplicarse en una segunda visita para evitar las respuestas apresuradas.
- En el caso de las encuestas, orientar de forma individual el llenado de alguno de los diferentes datos solicitados al estudiante, si éste solicita alguna aclaración.
- En caso de ser necesario, verificar si el sujeto al cual se le aplica algún método para la recolección de datos, es efectivamente miembro de la comunidad escolar en la que se está realizando el trabajo investigativo.

Debido a que esta investigación no posee un número de precedentes significativos, trataremos de realizar un enfoque etnográfico y de estudio de caso porque suponemos que cada CTE, al estar inmerso dentro de una comunidad educativa particular, aunque el hecho de estar regido a nivel central por el MINED, tendrá sus propias características que será preciso definir.

El proceso general contempla las siguientes actividades:

Para la pregunta directriz No.1

En particular se realizarán encuestas respecto a la valoración y cultura informática a:

- Miembros de la comunidad en la que está inserto el CE
- Profesores del CE que participaron en la capacitación.
- Alumnos del CE que participaron en la capacitación.
- Consejo Escolar del CE
- Director del CE
- Subdirectores del CE

Para la pregunta directriz No. 2

Se realizarán encuestas de:

- Percepción de la calidad de las computadoras y mobiliario instalada a profesores y alumnos.
- Percepción de calidad del servicio técnico a los administradores
- Percepción de la calidad (velocidad, disponibilidad) del servicio de Internet a profesores y alumnos
- Percepción de utilidad y usabilidad de los productos de software: Office, Portal Educativo, Enciclopedia.

Para la pregunta directriz No.3

Se realizarán las siguientes entrevistas a:

- Director respecto a los Talleres y seguimiento realizado por parte de la DTE

- Administrador respecto a la calidad de cursos y talleres, relación con la dirección del CE, el apoyo que brinda la DTE, su relación con los Profesores y con los Alumnos

Para la pregunta directriz No. 4

- Se realizarán observaciones a los laboratorios de computación.
- Se entrevistarán a Directores y docente TIC

Para la pregunta directriz No.5

Se realizarán entrevista a:

Consejo Directivo del CE que han desarrollado iniciativas de sostenibilidad, para saber Relación Gasto-Ingreso, dificultades, soluciones, Estrategia de difusión, Tipo de servicios que entregan y sus “éxitos” y “fracasos”

Para la preguntas directrices No. 6, 7 y 8

Se deberán desarrollar las siguientes actividades:

- a) Análisis de guías y planificaciones de clases que hayan realizado los profesores que asistieron a la capacitación en TIC y compararlas con las que realizan profesores “equivalentes” pero que no asistieron a dicha capacitación.
- b) Observaciones a clases de profesores que asistieron a la capacitación en TIC y compararlas con las que realizan profesores “equivalentes” pero que no asistieron a dicha capacitación.
- c) Aplicación de pruebas de conocimiento a los Alumnos de conceptos específicos de asignaturas que hayan sido desarrollados en la capacitación en TIC y comparar estos resultados con los de Alumnos “equivalentes” pero que

no asistieron a dicha capacitación. En particular, se busca indagar en aquellos casos en que exista coordinación entre el administrador del CTE y el profesor de la asignatura.

d) Aplicación de un instrumento estandarizado a los Alumnos para determinar los niveles en, al menos, las siguientes variables

- Motivación
- Autoestima
- Interés en asignaturas

e) Aplicación de un instrumento estandarizado a los Profesores para determinar los niveles en, al menos, las siguientes variables:

- Autovaloración profesional de los profesores
- Relaciones horizontales y verticales en los Centros
- Estilo de liderazgo
- Satisfacción laboral

f) Determinación de los cambios en los siguientes indicadores, comparándolos con información histórica de cada centro:

- Índice de retención
- Índice de ausentismo

2. Análisis e interpretación de resultados

Algunas incidencias en la recolección de resultados

Al momento de aplicar las encuestas la muestra del 30% estaba incompleta por la ausencia de estudiantes de los cuartos y quintos años por lo que se procedió a integrar alumnos de los primeros años para completar la cantidad total de la muestra.

La revisión y recolección de promedios académicos del segundo semestre correspondiente al año 2007 no se efectuó a causa de que los maestros mantuvieron en constante uso el libro de registro de calificaciones de éste periodo por lo que dicho libro no estuvo disponible para el grupo de investigadores.

La entrevista a consejo directivo del turno vespertino fue uno de los últimos instrumentos aplicados por la ausencia de dicho consejo en el Instituto, se logró realizar dos entrevistas a miembros del consejo teniendo que visitar el lugar de trabajo de uno de ellos para lograr obtener la entrevista.

2.1 Aplicación de los instrumentos.

Para la recolección de datos se aplicaron los siguientes instrumentos

Entrevista

Grupos focales

Verificación

Encuestas

2.2 Plan de Análisis de resultados cualitativos

Para el análisis de los diferentes documentos se realizarón los siguientes procedimientos:

2.3 Plan de Análisis de resultados cuantitativos

Asignación de pregunta directriz por tabla

Fragmentación del a información

Codificación

2.4 Plan del Análisis documental

Desfragmentación

Codificación

2.5 Resultados de la investigación

Resultado de toda la información recabada en tablas, filtrado de base de datos, codificación, resumen y fragmentación

2.6 Interpretación de los resultados

Análisis de de los resultados de la investigación

Introducción

El siguiente análisis e interpretación de los resultados del trabajo monográfico correspondiente a Evaluación del Impacto de las TIC's 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. Managua

Se hará de acuerdo a las preguntas directrices prepuestas.

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

La dirección del Instituto Modesto Armijo Lozano expresa (directora y subdirectoria) que los beneficios obtenidos con el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación ha resultado en un recurso tecnológico atractivo y novedoso que enriquece la clase del docente para desarrollar sus actividades académicas con sus alumnos, desarrollo de planes didácticos, guías didácticas Al mismo tiempo la comunidad también obtuvo beneficios relacionados con el CTE y los servicios que éste brindaba en la implementación de cursos sabatinos y dominicales orientados a mejorar la cultura informática y a favorecer el aprendizaje de los estudiantes pero que hoy en día por razones de cambio de gobierno éstos cursos ya no son impartidos en el Instituto.

Las opiniones expresadas anteriormente coinciden con el documento del MINED titulado diseño de la transformación educativa del sub - sistema de educación general básica y media que en su apartado **Tecnologías de la Información y la Comunicación. (TIC)** hace la siguiente mención: Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) aplicadas a la educación enriquecen el proceso educativo mediante el desarrollo de nuevas estrategias de aprendizaje centradas en el estudiante. **Ver anexo Pág. 15**

¿Cuál es la percepción de la calidad de la infraestructura, equipamiento y servicios provistos a los centros educativos?

Los docentes manifiestan tener limitantes en cuanto al servicio del C.T.E por el tamaño de la población estudiantil y por la cantidad de máquinas que resulta insuficiente para atender a todos los estudiantes y docentes que al ser amplios, limita la continuidad en la asistencia de los docentes al C.T.E para desarrollar una clase lo que no permite explotar todos los recursos y habilidades de los estudiantes.

Otro elemento que también es mencionado por los docentes es el horario establecido para las visitas al C.T.E, el cual no está bien coordinado para que

pueda sincronizarse con el tiempo disponible de los docentes ya que su horario está cargado de lunes a viernes y algunos docentes tiene doble plaza los que les limita aún mas en su horario.

Por otra parte los estudiantes del Instituto manifiestan que hay un involucramiento de las asignaturas con actividades que se desarrollan en el C.T.E un ejemplo de esto es las investigaciones que les son asignadas, las cuales pueden realizar en el C.T.E ya que los estudiantes expresan que se les hace mas fácil encontrar la información que buscan. Sin embargo también mencionan que la frecuencia con que son llevados al C.T.E resulta insuficiente para ellos.

También hay que tomar en cuenta la cantidad de alumnos por máquinas cuando son llevados al C.T.E un 6,32% de los estudiantes encuestados afirman trabajar solos en un computador, un 28,16% afirmó trabajar con un compañero lo que quiere decir que un 28,16% de los alumnos trabaja en pareja cuando asisten al C.T.E, muy cercano está el trabajar en trío por computador, un 28,74 % y un 2,18% afirmaron trabajar de cuatro por computador, esto nos indica que existe la necesidad de contar con mas equipos en el laboratorio para poder cubrir un poco mas la creciente demanda de alumnos que asisten al C.T.E. lo que es mencionado por los maestros y estudiantes del centro. Ver anexo Pág69. tabla_est1

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

La dirección del Instituto Modesto Armijo Lozano es de la opinión que el proyecto ha resultado beneficioso para el centro ya que ha proporcionado avances en la labor de los docentes en cuanto las actividades propias de su trabajo, también hacen énfasis en el cambio que se ha dado ya que se ha pasado de un metodología tradicional a una moderna que resulta atractiva y motivadora para el estudiante, opiniones que también son compartidas por los

miembros del Consejo Directivo Escolar quienes manifiestan el apoyo que han tenido los estudiantes al contar con el recurso tecnológico. Sin embargo también mencionan que ha habido dificultades en diversos aspectos relacionados a horarios, cantidad de alumnos y equipos.

Estos beneficios descritos anteriormente y mencionados en el documento **Propuesta Operativa de Integración de TIC en el currículum** son coincidentes con el propósito del **PROYECTO PREPARACION DE EL PROGRAMA DE REFORMA EDUCATIVA MECD/BID - 1034/SF-NI** que tiene como propósito habilitar, apoyar, impulsar y potenciar el uso de TIC en Nicaragua. Ver anexo Pág. 7

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

El grupo integrado por docentes y estudiantes coinciden en que el número de máquinas presentes en el C.T.E resultan insuficientes para atender a toda la población estudiantil, aunque esto no ha impedido la asistencia de los alumnos al CTE, sin embargo también expresan que el equipo técnico presente, computadoras, impresora, scanner, y la conexión a Internet presentan un estado técnico aceptable a excepción de la videograbadora que presenta una falla en la pantalla LCD de la misma pero a pesar de esto la cámara realiza grabaciones sin problemas.

El proyecto contempló la adecuación de laboratorios para los CTE, entre mobiliario, aires acondicionados, electricidad, software, redes ,Internet , capacitaciones, planes de contingencia sensibilización a consejos escolares todo esto con la finalidad de brindar condiciones en los CTE para que los estudiantes de los centros en donde éstos están instalados, tuvieran los medios necesarios para empezar una nueva cultura, la cultura del la informática en los

centros educativos favorecidos con éste recurso, y que en el Instituto Modesto Armijo se conservan en buen estado, a excepción del detalle técnico del a videocámara, pero sin embargo están prestando el servicios para el que fueron destinados.

¿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?

Para dar respuesta a la autosostenibilidad del C.T.E las autoridades del centro junto con el Consejo Directivo Escolar encaminaron un proyecto de sostenibilidad consistente en ofertar cursos a la comunidad así como otros servicios, grabado de CD, impresiones y servicios de Internet, estrategia implementada en un periodo cuando la percepción del recursos económicos estaba respaldada por la autonomía de los centros, la cual por razones de cambio de gobierno fue abolida, acción que representó para los centros educativos, según miembros del Consejo Directivo Escolar un retraso ya que ahora los centros no cuentan con recursos disponibles para dar respuesta a las necesidades económicas que se presentan y que necesitan una respuesta rápida, lo que no puede ser, dado que ahora el Instituto es totalmente dependiente del Ministerio de Educación MINED.

La autosostenibilidad fue impulsada inicialmente por el proyecto brindando talleres que ayudaran a preparar condiciones, planes y estrategias de sostenibilidad para dar respuesta a las necesidades económicas de los CTE, para su mantenimiento, iniciativa que fue tomada muy en cuenta en el CTE del Instituto Modesto Armijo, en el cual los cursos y servicios fueron ofrecidos pero como nuevamente mencionamos, por razones de cambio de gobierno estos servicios e iniciativas han sido cancelados obedeciendo a ordenes de carácter ministerial que establecen la gratuidad de todo servicio educativo en los centros públicos estatales del país. **Ver anexo Pág. 64**

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

Inicialmente los docentes del Instituto Modesto Armijo Lozano fueron parte de la alfabetización informática para conocer el uso básico de elementos informáticos, esto con la intención de que posteriormente implementarán los conocimientos adquiridos en el preparación de una mejor clase apoyada con la tecnología, pero la alfabetización se ha visto descontinuada actualmente y la aplicación de la misma se ha visto limitada, según la dirección del centro y los propios maestros por el factor tiempo y organización horaria que no permite al docente organizar frecuentemente actividades pedagógicas para desarrollar en el C.T.E.

El proyecto de Preparación de Reforma Educativa en Nicaragua contempla potenciar el desarrollo de prácticas pedagógicas innovadoras que promuevan la autonomía e independencia del alumno, pero esto no se logra sin potenciar primero el desarrollo profesional del maestro a través de las oportunidades que ofrecen las TIC, aspecto contemplado dentro de los propósitos a largo plazo del proyecto, sin embargo los maestros del Instituto Modesto Armijo Lozano expresan tener dificultades en lo concerniente a éste punto ya que por diversas razones no ha sido posible cumplir en gran medida con el aspecto. **Ver anexo Pág. 7**

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

La dirección del centro explica que la estrategia siguió una línea correspondiente a la elaboración de planes didácticos apoyados con la tecnología, Los maestros se basaron en la orientación de investigaciones a los estudiantes, vistas al C.T.E por los menos 1 vez a la semana para desarrollar actividades en determinada materia que contemplarán el uso de la

computadora y algunos programas como el procesador de texto, Internet y la enciclopedia Encarta. **Ver anexo Pág77. tabla7_maes**

Potenciar el desarrollo de prácticas pedagógicas innovadoras que promuevan la autonomía e independencia del alumno es una de los propósitos a largo plazo establecidos por el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa. En el Instituto Modesto Armijo Lozano las estrategias encausadas hacia la inserción de las TIC en el currículo escolar son implementadas por los docentes aunque no con la intensidad y frecuencia que debería.

¿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?.

De acuerdo a lo expresado por la dirección del Instituto Modesto Armijo Lozano se ha apreciado un interés por parte de los estudiantes en cuanto al uso de los recursos lo que los ha llevado a utilizarlos como medio de ayuda para presentar sus trabajos, informarse mas, realizar investigaciones y consultas aspecto que se traduce en mejores resultados en cuanto a la obtención de nuevo conocimiento y ventajas en el rendimiento académico, que según resultado de las comparaciones realizadas a los primeros, cuartos y quintos años del turno vespertino, en el rendimiento académico de los estudiantes, en los años 2003 a 2006 se observó que el promedio de dicho rendimiento no sufrió, altos ni bajos significativos en todos los años promediados. **Ver anexos Pág. 71 tabla _ séptimo, décimo y undécimo**

Una de los objetivos del componente dos es contribuir a elevar el rendimiento académico de los alumnos de educación secundaria, para fortalecer las bases de la educación en Nicaragua con la implementación de recursos tecnológicos como los instalados en el Instituto Modesto Armijo Lozano y que están siendo utilizados con éste fin. **Ver anexo Pág. 7**

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

Los docentes expresan que en lo que respecta al uso de TIC y el manejo de las herramientas informáticas les hace falta más capacitaciones para poder desarrollar habilidades que permitan una mejor implementación didáctica del recurso, hace falta una mayor asistencia al CTE para fortalecer los conocimientos y las destrezas, los maestros mencionan que en el centro les tienen las puertas abiertas en éste aspecto, pero nuevamente el poco tiempo que tienen es una limitante para ellos, por otra parte entre los estudiantes que asisten al CTE, hay algunos que frecuentan los Cyber café y han desarrollado mas destrezas que otros en la utilización de Internet que según las encuestas realizadas a estudiantes un 41, 95% afirman ser expertos en la utilización de éste recurso, el procesador de texto según la misma encuesta un 27,01% de los alumnos maneja bien éste programa, de igual manera un 27% sabe utilizar el correo electrónico, esto nos hace ver que los estudiantes conocen acerca de la utilización de algunos recursos informáticos que los maestros aún no han comenzado a explotar para convertirlos en aliados del aprendizaje. **Ver anexo Pág 79. tabla6_est en anexo**

Uno de los propósitos del proyecto de Reforma Educativa estima potenciar el desarrollo profesional del maestro a través de las oportunidades que ofrecen las TIC, propósito, que por razones de organización, y tiempo algunos de los maestros no han logrado cumplir, contrario a los estudiantes que constantemente hacen uso de medios informáticos para comunicarse, realizar tareas, acciones que los han llevado a desarrollar habilidades en la utilización de algunos de éstos medios.

III. Conclusiones

Al término de ésta investigación podemos establecer conclusiones que nos ofrecen un esquema acerca de la presencia de las TIC y sus repercusiones en la comunidad educativa del Instituto Modesto Armijo Lozano por tanto concluimos que:

La comunidad educativa del Instituto Modesto Armijo Lozano tiene una percepción positiva en cuanto a la incursión y actual presencia de las TIC en el Instituto calificándolas como un recurso atractivo y novedoso.

- La percepción en cuanto a los servicios con los que fue provisto el CTE, presenta limitantes por la cantidad de alumnos que atiende el centro, sin embargo el uso de los recursos tecnológicos siempre es promovido en el Instituto.
- Respecto a la implementación y resultado del programa se tiene una opinión positiva, por los avances que éste ha proporcionado en el área docente y estudiantil, pero también se ha manifestado que los recursos aportados por el proyecto resultan insuficientes para cubrir a toda la población estudiantil del Instituto.
- En lo concerniente al hardware, software y tipo de conexión con los que cuenta el CTE se tiene es calificado como aceptable sin embargo una vez mas en éste punto se habla de lo insuficiente que resultan para atender a toda la población estudiantil del Instituto.
- En lo que a sostenibilidad respecta, anteriormente respaldados por la autonomía de los centros públicos se implementaron estrategias para dar respuestas a las demandas económicas del CTE, pero actualmente por

orientaciones ministeriales esto se ha cancelado convirtiendo al CTE en dependiente del MINED.

- Los niveles alcanzados por los docentes en el conocimiento de las herramientas informáticas y su aplicación pedagógica, se han visto limitados por la discontinuidad en el aprendizaje del manejo de éstas herramientas, limitante en cuanto al tiempo del maestro y organización horaria.
- Las estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar están orientadas a la elaboración de planes didácticos haciendo uso del computador, asistencia la CTE por lo menos 2 veces por semana, asignación de investigaciones, procesamiento de documentos y utilización de la enciclopedia Encarta. Sin embargo estas estrategias no son orientadas con frecuencia.
- El rendimiento académico de los estudiantes se ha visto influenciado por el uso de TIC ya que un 79,89% de los estudiantes de la muestra afirman haber mejorado sus calificaciones, sin embargo cuanto mas se haga uso del recurso mejores serán los resultados para el rendimiento del estudiante.
- Las habilidades desarrolladas por los docentes y estudiantes en el uso de TIC se ha visto limitada en la parte docente por la falta de capacitaciones y la poca asistencia al CTE, sin embargo por la parte estudiantil éstas habilidades se presentan con mas frecuencia.

IV.Recomendaciones

- Organizar el horario de clases de tal manera que siempre se encuentre un espacio disponible para implementar las TIC.
- Organizar los grupos de estudiantes para asistan al CTE la mayor cantidad de alumnos posible.
- Motivar al maestro para que organice con más frecuencia actividades didácticas que involucren el uso del CTE.
- Implementar un plan de capacitación que sea constante para favorecer en los maestros el aprendizaje de las herramientas informáticas.
- Motivar al estudiante para que haga uso con frecuencia de los recursos informáticos presentes en el CTE.
- Promover las bondades que ofrecen los actuales medios informáticos para la ecuación de los estudiantes y actualización de los maestros.
- Que el maestro establezca mayor comunicación con el docente TIC para que éste pueda asesorarle en la preparación de materiales que impliquen el uso del CTE.

V. Bibliografía

Investigar es fácil (1997) Manual de investigación. (2da ed.) Managua Nicaragua: Valinda, Sequeira.

Metodología de la Investigación (2004) (3ra ed.) México (Sampierí, Collado, Lucio)

Montoya A.J Castillo & M. Suarez E.(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.

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.

Monografías.com. Partes de la Monografía
<http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd>

Wikimedia la Enciclopedia Libre. 12:16, 21 nov. 2007.Técnicas y modalidades para la interpretación
www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd

Organización Internacional del Trabajo. Reforma Educativa - Nicaragua
http://www.ilo.org/global/What_we_do/lang--es/index.htm

Google. Fundamentos de la Investigación Documental y la Monografía
<http://webdelprofesor.ula.ve/odontologia/oscarula/publicaciones/articulo18.pdf>

El rincón del Vago. MONOGRAFÍA, INFORME, PLANES DE ACCIÓN,
MONOGRAFIA http://img.rincondelvago.com/layout/cabecera_rincondelvago.gif

METODOLOGÍAS DE INVESTIGACIÓN. MODELO PARA EL DISEÑO DE UNA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

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

Análisis de Documentos Basado en Técnicas Morfológicas

http://72.14.205.104/search?q=cache:q7CptGvkRhAJ:gps-tsc.upc.es/imatge/pub/ps/URSI94_Montolio_Gasull.ps+tecnicas+para+el+analis+de+documentos&hl=es&ct=clnk&cd=2&gl=ni&client=firefox-a

Bolsa de Noticias. **MECD-BID presentan "Proyecto de Reforma Educativa"**

<http://www.grupoese.com.ni/2001/bn/05/03/soci5MN0503.htm>

Monografías.com

<http://www.monografias.com/trabajos6/elme/elme.shtml>

Monografías.com

http://72.14.205.104/search?q=cache:_Uzg4y9NK7UJ:www.upch.edu.pe/faedu/documentos/materiales/invcualitativa/tradic.pdf+enfoques+de+una+investigacion&hl=es&ct=clnk&cd=3&gl=ni&client=firefox-a

Sequeira, C (jueves 5 de mayo 2003) Empresa privada aboga por reforma educativa. La Prensa de:

<http://wwwni.laprensa.com.ni/archivo/2003/mayo/15/nacionales/nacionales-20030515-11.html>

Google. Metodología de la Investigación Cualitativa

http://72.14.205.104/search?q=cache:_Uzg4y9NK7UJ:www.upch.edu.pe/faedu/documentos/materiales/invcualitativa/tradic.pdf+enfoques+de+una+investigacion&hl=es&ct=clnk&cd=3&gl=ni&client=firefox-a

VI. Anexos

