

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Recinto Universitario "Rubén Darío"
Facultad Educación e Idiomas
Departamento Informática Educativa



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

TEMA:

"Evaluación del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los centros públicos de los departamentos de Masaya y Carazo con participación en el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa a partir de los años 2004-2008. Primer Semestre de 2009"

Autoras:

Bra. María Esther Ticay Hernández

Bra. Matilde Jessenia Miranda Luna

Tutora:

Dra. Oneyda Ortega A.

Managua, 14 de Agosto de 2009

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo primeramente a DIOS por regalarnos la vida, sabiduría, fortaleza para la realización y culminación de este proyecto.

A nuestros padres por brindarnos su amor, compañía, dedicación y apoyarnos siempre.

A todos nuestros maestros que nos han brindado todos sus conocimientos.

A nuestros compañeros y amigos quienes nos apoyaron en las situaciones más difíciles.

A mi Hijo, Francisco Lozano Miranda, mi inspiración.

Matilde Miranda Luna

A mis Abuelitos, mis Hermanos, mis Tíos y a mi amigo Julio Cesar Martínez por brindarme su apoyo.

María Esther Ticay

Agradecimiento

A Dios por la oportunidad que nos permitió de haber concluido con éxito nuestros estudios universitarios y la sabiduría e inteligencia para la culminación de esta investigación.

A la comunidad educativa de los centros educativos de los departamentos de Masaya y Carazo por brindarnos su colaboración y atención para la realización de la investigación.

A la tutora Oneyda Ortega por haber sido una tutora dedicada en su labor como docente y brindarnos parte de sus conocimientos, apoyo y críticas constructivas para la realización de la misma.

Al Jurado por haber contribuido con sus sugerencias para perfeccionar presentación del presente informe.

A los profesores Julio Sánchez e Itza Juárez por brindarnos su colaboración.

Título

"Evaluación del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los centros públicos de los departamentos de Masaya y Carazo con participación en el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa a partir de los años 2004-2008. Primer Semestre de 2009"

Índice

Resumen.....	5
I. Introducción	6
1. Justificación	7
2. Antecedentes.....	8
3. Planteamiento del Problema.....	12
4. Objetivos	13
3.1. Objetivo General.....	13
3.2. Objetivos Específicos	13
5. Marco Teórico.....	14
6. Preguntas Directrices	21
7. Variables de Investigación	22
II. Desarrollo.....	23
1. Diseño metodológico	24
1.1. Enfoque filosófico de la investigación.....	24
1.2. Tipo de investigación	24
1.3. Dirección temporal	25
1.4. Población y Muestra.....	25
1.5. Métodos y Técnicas	33
1.6. Aplicación de los instrumentos.....	34
2. Análisis e interpretación de resultados.....	36
2.1. Análisis de Resultados de la investigación	36
2.2. Análisis comparativo entre los Departamentos de Masaya y Carazo atendiendo a las variables de estudio.....	96
III. Conclusiones	103
IV. Recomendaciones.....	105
V. Bibliografía	108
VI. Anexos	110

Resumen

El presente informe corresponde a una investigación del proyecto "Evaluación del impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los centros públicos de los departamentos de Masaya y Carazo con participación en el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa a partir de los años 2004-2008. Primer Semestre de 2009". La investigación se realizó entre los meses de febrero a junio del año 2009 utilizando para la recolección y análisis de la información técnicas cualitativas y cuantitativas. La información cualitativa se resumió, codificó y segmentó de acuerdo a los indicadores de cada una de las variables seguido del análisis e interpretación de los resultados obtenidos de cada una de las fuentes de información para dar respuestas a las preguntas directrices de la investigación.

Los principales resultados de la investigación son:

1. La comunidad educativa de los centros educativos tiene una muy buena percepción de la implementación y resultado del Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa.
2. Los directores y docentes TIC planifican y coordinan el horario del uso del CTE para que los profesores integren el uso de las TIC en las asignaturas.
3. Los alumnos tienen dominio de las herramientas informáticas básicas como escribir documentos en Word, crear presentaciones en Power Point, buscar información en Internet y utilizar la Enciclopedia Encarta.
4. Los docentes de aula han recibido capacitaciones por parte de la DTE y docente TIC sin embargo aún son muy pocos los que integran el uso de las TIC en sus asignaturas.
5. El rendimiento académico de los alumnos varía en un mínimo porcentaje con el uso de las TIC.
6. Las asignaturas en la que asisten los alumnos al CTE son: Lengua y Literatura, Matemática, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales.

I. Introducción

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), han alcanzado gran relevancia en la actualidad. Como consecuencia del continuo cambio e innovación tecnológica, surge la necesidad de desarrollar nuevos conocimientos y habilidades en los individuos que forman parte de nuestra sociedad.

La escuela y las demás instituciones vinculadas juegan roles determinantes en la formación básica, por lo tanto son las encargadas de desarrollar estrategias pedagógicas y administrativas que garanticen el acceso de los ciudadanos a las nuevas tecnologías y a las posibilidades que éstas brindan en las diferentes esferas del desarrollo humano.

En Nicaragua, bajo el Proyecto de Reforma Educativa del MECD-BID (BID, 1999), se desarrolló un programa con el nombre corto de Componente 2. A través de este programa se llegó a dotar a 65 centros educativos del país de laboratorios de computación que posteriormente se llegarían a conocer como Centros de Tecnología Educativa (CTE). El Ministerio de Educación de Nicaragua formuló un plan para introducir a las TIC en la Educación. (Hinostroza, 2005)

En el año 2007 se desarrolló la investigación del impacto del uso de los CTE en los centros educativos en el departamento de Managua (Informática Educativa, 2007). En el año 2009 se investiga el impacto del uso de las TIC en el resto de departamentos del país. Estas investigaciones están a cargo de alumnos de quinto año de Informática Educativa, cohorte 2008

La presente investigación evalúa el impacto de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en los centros públicos de los departamentos de Masaya y Carazo con participación en el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa en los años 2004-2008.

En el departamento de Masaya se investigó el Centro Escolar Humberto Pavón del municipio de Catarina con la modalidad de primaria y el Instituto Público de Nindirí (UTR) del municipio de Nindirí con la modalidad de secundaria. Y en el departamento de Carazo la Escuela Elías Serrano del municipio de Jinotepe con la modalidad de primaria y el Instituto Nacional de Santa Teresa en la modalidad de Secundaria.

1. Justificación

En el año 2005 el Ministerio de Educación diseñó una propuesta de licitación para la evaluación de la implementación de la componente 2 dentro del marco de la Reforma Educativa. (Hinostraza, 2005). Esta licitación no se ejecutó y hasta el año 2007 no existía ningún documento que presentara una evaluación de los resultados de la ejecución del proyecto.

La carrera de Informática Educativa, dentro de la asignatura de Monografía, diseñó la evaluación de este proyecto a nivel nacional. En el año 2007 se desarrolló la evaluación para el departamento de Managua y en el 2008 se inició para el resto del país. Los resultados de esta investigación justificaría no solamente la importancia de un proyecto de tal envergadura, sino que también mostraría las bondades del uso de las computadoras en la formación de los estudiantes y en el trabajo docente.

La presente investigación tiene como finalidad valorar el impacto en el proceso enseñanza-aprendizaje con el uso de las TIC en los centros educativos de los departamentos de Masaya y Carazo en los turnos matutino y vespertino de las modalidades de primaria y secundaria.

Los beneficios que se obtendrán a partir de los resultados de esta investigación darán pautas a investigaciones a nivel nacional que permitirán fortalecer a las instituciones educativas involucradas para la toma de decisiones y las mejoras que se puedan hacer en los Centros de Tecnologías Educativa de los centros educativos.

Además de la creación de futuros proyectos que involucren a la comunidad educativa nicaragüense con el uso de las TIC permitiendo el desarrollo de competencias.

2. Antecedentes

Para conocer el impacto de la TIC en la educación en Nicaragua antes del año 2007 se han desarrollado pocas investigaciones. Una de ellas es la tesis profesional “El Impacto de la Computadora en la Educación Media en Nicaragua” realizada en Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua por (Valverde & Moreno, 1994) con el propósito de medir el impacto del uso de las computadoras en los centros de educación media nicaragüense con laboratorios de computación.

En el momento de la investigación de (Valverde & Moreno, 1994), un total de 54 centros del turno diurno y 24 centros técnicos estaban equipados con computadoras.

Algunas de las recomendaciones principales del estudio destacan: Capacitar a los profesores de computación en áreas psicopedagógicas y continuar investigando para contribuir a las innovaciones educativas e informáticas que se imparten en los diferentes niveles de la educación nacional. (Valverde & Moreno, 1994).

En el marco del Plan Nacional de Educación y como continuidad de la Transformación Curricular de Educación Primaria y Secundaria, el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes inició en el año 2000, con el apoyo financiero del Banco Interamericano de Desarrollo, BID, a través del Proyecto “Preparación del Programa de Reforma Educativa”, la Reforma Curricular de la Educación Secundaria que incluye el uso de las TIC en modalidades alternativas de educación a través de la Informática Educativa en escuelas de educación primaria y secundaria, instalaron 65 Centros de Tecnología Educativa (CTE) en 18 centros de educación primaria, 45 centros de educación secundaria y 2 centros de capacitación en Centros de Participación Educativa, a lo largo de todo el país. Este proyecto tenía como propósito dar apoyo de las Tecnologías para mejorar la calidad de los aprendizajes,

uso básico de los recursos, que el CTE brinde servicio a la comunidad escolar y extraescolar y de esa forma contribuir al mejoramiento del proceso Enseñanza-Aprendizaje y promover el desarrollo de una vida social, profesional y económica de las comunidades pobres y de difícil acceso.(Hinostraza et al., 2003).

El Proyecto de Reforma Educativa busca obtener impactos de largo aliento en términos de calidad, equidad y descentralización de la educación nicaragüense. El Ministerio de Educación, Cultura y Deportes (MECD) de Nicaragua, a través de la implementación de los Laboratorios de Informática Educativa (LIE), contempla la incorporación de tecnología informática en los Centros Escolares. Esta inversión representa, a la vez, una oportunidad y un desafío y su incorporación considera no sólo las distintas realidades educacionales, sociales y geográficas, sino también las tendencias y oportunidades que ofrece hoy la informática, especialmente en el campo de las telecomunicaciones y de multimedios.(Hinostraza, Labbé, Stingo, & Quintana, 2003).

En el área de la investigación evaluativa se cuenta con el antecedente de la investigación “Evaluación del impacto de las NTIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el turno matutino del INPE de Ticuantepe con participación en el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa a partir de los años 2004 a 2007.(Méndez & Mairena, 2007)

Los resultados más principales que se obtuvieron de esta investigación fueron:

Los alumnos han desarrollado habilidades básicas en el uso de herramientas informáticas como Enciclopedia Encarta y Office.

Los docentes han sido capacitados para implementar las NTIC en la educación, sin embargo no todos están asistiendo al CTE para impartir su asignatura debido a que no poseen el tiempo requerido y entusiasmo para planear guías de aprendizaje haciendo uso del CTE.

En la asignatura de Ciencias Naturales con el uso de las NTIC, los alumnos han logrado mejoras significativas en el rendimiento académico. Es preciso destacar el tiempo, dedicación y estrategias que utiliza el docente de esta asignatura.(Méndez & Mairena, 2007)

Durante el año 2007 los alumnos de quinto año de la carrera de Informática Educativa dentro de la asignatura de Monografía investigaron el impacto del uso de las TIC en once centros educativos del departamento de Managua que fueron beneficiados por el Proyecto de Reforma Educativa, Componente II. (Informática Educativa, 2007)

Dentro de las principales conclusiones (Informática Educativa, 2008) se resumen las siguientes:

1. Los alumnos y profesores han desarrollado habilidades en el uso de los programas informáticos básicos.
2. Todos los miembros de las comunidades educativas admiten la trascendencia del proyecto para la formación de alumnos y profesores.
3. El uso de Internet apoya la enseñanza y el aprendizaje.
4. La incidencia en el rendimiento académico por el uso de las computadoras hasta el momento se ha visto reflejada en habilidades y destrezas adquiridas por los alumnos. En casos aislados se ha detectado un aumento significativo en las calificaciones que notoriamente ha sido acompañado por el constante apoyo y dedicación del profesor de CCNN.
5. En los centros en los que el docente TIC tiene participación activa, los resultados son más notorios.
6. Las capacitaciones frecuentes de los primeros años del proyecto ha decaído.
7. La motivación de los profesores por el uso de las computadoras para apoyar sus clases ha disminuido.
8. No existen horarios establecidos dentro de los períodos laborales para que el profesor se capacite o planifique apoyado con computadoras.

9. Son muy pocos los docentes que utilizan guías de aprendizaje para apoyarse en TIC.

Tanto los resultados del estudio antes descrito, que se constituyó en la primera fase de la investigación a nivel nacional, como la metodología utilizada en el mismo, fueron objeto de un minucioso estudio para la reformulación del diseño de la presente investigación, correspondiente a la segunda fase, la valoración del efecto del proyecto de Reforma Educativa, componente 2 para el resto de regiones de Nicaragua.

La primera fase fue un censo, se tomaron en cuenta cada uno de los centros educativos del departamento de Managua que fueron favorecidos bajo el proyecto.

Para la segunda fase se consideró la selección de una muestra de los centros educativos que contaban con un CTE, dotado bajo el proyecto. El presente informe muestra los resultados de una de las ocho regiones en estudio, la región de Masaya y Carazo.

Otra gran diferencia entre las dos fases está determinada por el hecho de que en Managua, en cada centro de estudio se realizaron estudios independientes. En la segunda fase, la unidad de la población objetivo estaba constituida en algunas regiones hasta por 8 centros educativos. Esto permitió aplicar técnicas de selección de la muestra tanto para los centros educativos como para los miembros de estas comunidades. Una vez obtenidos los resultados, se pudo establecer comparaciones entre los centros para obtener las conclusiones del estudio. A pesar de que la población de estudio en esta segunda fase fue mayor y más compleja, las experiencias de la primera fase allanaron el proceso. Sin aquellos resultados, estos no estarían tan fortalecidos. Fue un proceso valioso que mostró el camino a seguir y gracias a las incidencias que quedaron registradas, se pudieron salvar obstáculos.

Aún con toda la complejidad del proceso, cabe destacar que los resultados de ambas fases del estudio, son propios y se complementan.

3. Planteamiento del Problema

¿Cuál es el impacto del uso de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje en los Centros Educativos de los departamentos de Masaya y Carazo con participación en el proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías Educativas enfocando la Informática Educativa?

4. Objetivos

4.1. Objetivo General

Valorar el impacto en el proceso enseñanza-aprendizaje del uso de las TIC en los Centros Educativos del departamento de Masaya y Carazo con participación en el Proyecto de preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías Educativas enfocando la Informática Educativa.

4.2. Objetivos Específicos

- 4.2.1. Analizar la percepción de los beneficiarios respecto a la implementación y resultado del proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, componente2: Uso de Tecnología Educativa enfocando la Informática Educativa.
- 4.2.2. Determinar los niveles de formación por los docentes en el conocimiento de las herramientas informáticas y su aplicación pedagógica.
- 4.2.3. Describir las estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes para la inserción de las TIC en el currículo.
- 4.2.4. Describir el efecto del uso de las TIC en la formación general del estudiante.
- 4.2.5. Describir las condiciones del hardware, software y conectividad con que cuentan los CTE.

5. Marco Teórico

Debido a que en esta investigación se está evaluando el impacto de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje en los centros educativos con participación en el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, en este apartado se trata sobre la definición de lo que es la Tecnología de la Información y la Comunicación, el uso que se le está dando en la Educación, cuáles son las estrategias que se llevan a cabo en la implementación de las TIC.

La educación es una de las principales fuentes de bienestar en la sociedad, por cuanto es un factor fundamental en el desarrollo social y económico de un país. Los países que invierten en educación, garantizan de antemano su propio desarrollo y el progreso a mediano y a largo plazo.

El desarrollo de las TIC se ha hecho inevitable en el ámbito escolar debido a que el mundo evoluciona, por lo tanto los centros educativos deben de ofrecer a todos los alumnos los conocimientos y las herramientas intelectuales y culturales que les permitirá enfrentar el reto que se les está presentando en la educación de este nuevo siglo. Es por esta razón que se les debe de brindar a los alumnos los medios que les permitan apropiarse de todas las herramientas que la nueva tecnología está ofreciendo, y de esta manera ellos podrá competir en esta sociedad y tener la capacidad de analizar, procesar, e interpretar la información. (López, n.f)

Tecnologías de la Información y la Comunicación

El Dr. Jaime Sánchez Ilabaca: en su libro “Aprendizaje Visible Tecnología Invisible” (Sánchez, 2001) define:

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.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son tecnologías que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información de la más variada forma. Es 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 (Huidobro, 2007).

La Tecnología de la Información y la Comunicación en la educación

El impacto de las tecnologías depende de un conjunto de factores como el tipo de currículum, la capacitación de los profesores, la metodología, el papel del aprendiz, el papel del profesor, el estilo de conocer del aprendiz. No podemos aislar el efecto de las tecnologías, es muy complejo y riesgoso aislar las características distintivas de las tecnologías para observar su impacto en el aprender.(Roig, 2002)

Las TIC imponen la configuración de nuevos escenarios para los procesos educativos, un nuevo modelo de práctica docente. La clase tradicional se transforma en espacio amplio y diáfano donde se facilita el trabajo en equipos y la comunicación entre profesores y alumnos. En estos nuevos contextos la función del profesor cambia, en lugar de impartir información, su función se centra en guiar a los alumnos en el uso de las nuevas herramientas y así su función debe estimular las capacidades de innovación y creatividad de los alumnos.(Roig, 2002)

Según José Ramón Gómez, las nuevas tecnologías pueden emplearse en el sistema educativo de tres maneras distintas:

1. Como objeto de aprendizaje: Permite que los alumnos se familiaricen con el ordenador y adquieran las competencias necesarias para hacer

del mismo un instrumento útil a lo largo de los estudios, en el mundo del trabajo o en la formación continua cuando sean adultos.

2. Como medio para aprender: Las tecnologías son utilizadas como un medio para aprendizaje cuando es una herramienta al servicio de la formación a distancia, no presencial y del autoaprendizaje o son ejercicios de repetición, cursos en líneas a través del Internet, de video conferencia, programas de simulación o de ejercicios.
3. Como apoyo al aprendizaje: Las tecnologías así entendidas se hayan pedagógicamente integradas en el proceso de aprendizaje, tienen sitio en el aula, responden a unas necesidades de formación más proactivas, son empleadas de forma cotidiana y se enmarca en una perspectiva de formación continua y de evolución personal como un saber aprender. (Gómez, 2004)

En la actualidad hablar de un modelo de integración curricular supone dar respuesta a preguntas como ¿qué significa la integración curricular de las TIC? Esta es la pregunta que tienen que formularse quienes quieran utilizar las tecnologías de información en educación. La integración se da cuando éstas se incorporan en forma habitual y natural en el ambiente de aprendizaje, sin forzarlas artificialmente.

En la revista “La integración de las TIC en la educación, Apuntes para un modelo pedagógico pertinente”, para que pueda haber un verdadero impacto de las TIC en la configuración de nuevos modos de enseñanza y aprendizaje se requiere de una visión integradora de las políticas educativas, la organización de la institución, recursos materiales y actores involucrados que se inscriban en el desarrollo de un proyecto educativo claramente definido y compartido. Las potencialidades que ofrecen las herramientas de las TIC permiten la participación activa del estudiante en la construcción de su conocimiento, lo cual impone modificar el clásico enfoque de enseñanza centrado en el que enseña por uno centrado en el que aprende. (Escontrela & Stojanovic, 2004)

Aprender de manera diferente impone replantear el modelo pedagógico a la luz de los cambios que se han producido en el paradigma actual de aprendizaje, que lo asume como un proceso de construcción de conocimientos basado en la experiencia del que aprende (constructivismo). (Escontrela & Stojanovic, 2004)

El rol del profesor en la integración de las TIC

El papel del profesor se convierte ahora en evaluador, facilitador y diseñador de las situaciones de aprendizaje, dejando así la función de transmisor de información que tenía hasta entonces.

El profesor constituye una pieza esencial de todo proceso de mejora cualitativa de la enseñanza, para lo cual su formación inicial en Nuevas Tecnologías resulta fundamental. De ahí que haya que plantearse seriamente el tema de la formación de docentes en el uso de las Nuevas Tecnologías desde planteamientos pedagógicos que garanticen la verdadera integración de estas herramientas en la realidad escolar.(Elstein, n.d)

Una parte fundamental en la enseñanza son las actitudes de los profesores hacia los medios, varían en un continuo desde la aceptación acrítica de las tecnologías a su rechazo absoluto. Ahora bien, qué puede influir para que los profesores puedan tener actitudes positivas o negativas hacia los medios. En este caso las variables influyentes pueden ser bastante dispares, nosotros sin ánimos de acotar el tema podemos señalar como las más significativas las siguientes: los recelos de los profesores a perder su empleo y el prestigio profesional, las rutinas adquiridas a lo largo del desarrollo de su actividad profesional y el desafío que pueden suponer los medios técnicos para su ruptura, la falta de conocimientos y formación para su utilización, y las percepciones de uno mismo como incompetente para el desarrollo de su actividad profesional o simple y llanamente el cansancio que produce la enseñanza.(Cabero, 2001)

Para que los medios queden integrados en el trabajo cotidiano de las aulas, se requiere la participación activa de un elemento clave: el profesional de la educación. Es él quien, en cada situación de aprendizaje, con sus decisiones y su actuación, conseguirá que el medio quede integrado. Desde esta perspectiva es evidente que el papel que debe desempeñar el profesor ha de sufrir un cambio profundo con respecto al que ha ejercido de forma tradicional. El profesor pasará de ser el elemento predominante y exclusivo en la transmisión de conocimientos a convertirse en una pieza clave del proceso enseñanza-aprendizaje, como elemento mediador generador y organizador de situaciones las situaciones de aprendizaje.(Elstein, n.d)

Por su parte, (Alonso & Gallego, 2008) afirma que:

Que los profesores de nuestros días deben de desempeñar quince funciones básicas, de las cuales, como a continuación veremos se desprenden netamente propuestas para su formación y perfeccionamiento. Estas quince funciones son:

- 1) Favorecer el aprendizaje de los alumnos como principal objetivo.*
- 2) Utilizar los recursos psicológicos del aprendizaje.*
- 3) Estar predispuestos a la innovación.*
- 4) Poseer una actitud positiva a la integración de nuevos medios tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.*
- 5) Integrar los medios tecnológicos como un elemento más del diseño curricular.*
- 6) Aplicar los medios didácticamente.*
- 7) Aprovechar el valor de comunicación de los medios para favorecer la transmisión de información.*

- 8) *Conocer y utilizar los lenguajes y códigos semánticos (icónicos, cromáticos, verbales...).*
- 9) *Adoptar una postura crítica, de análisis y de adaptación al contexto escolar, de los medios de comunicación.*
- 10) *Valorar la tecnología por encima de la técnica.*
- 11) *Poseer las destrezas técnicas necesarias.*
- 12) *Diseñar y producir medios tecnológicos.*
- 13) *Seleccionar y evaluar los recursos tecnológicos.*
- 14) *Organizar los medios.*
- 15) *Investigar con medios e investigar sobre medios.*

TIC y la capacitación de los docentes

Se han realizado estudios acerca de las capacitaciones de los docentes con respecto a la inserción de las TIC y según investigaciones tales (Cabero, 2000^a y b; Fernández y Cebreiro, 2003; Cabero y otros 2003; El Bakkali, 2005) han llegado a las siguientes conclusiones:

- Los docentes muestran gran interés por estar formados para utilizar las TIC. Los más jóvenes se muestran preocupados por su incorporación, utilización y formación, que los de más edad.
- Los docentes tienen la tendencia de mostrarse cauteloso a su uso, debido a que se autoevalúan como no capacitados.
- Los docentes tienden a solicitar capacitación para resolver el problema de su desconocimiento en la utilización de las TIC.
- Generalmente han recibido alguna capacitación para el manejo técnico, no así para su utilización didáctica.

De forma general se puede afirmar que no han recibido una verdadera cualificación a lo largo de sus estudios, para incorporarlas en su actividad profesional. Uno de los errores más significativos que se ha cometido en la formación de los docentes, es que se ha tenido una visión demasiado técnica e instrumental en su formación y se ha descuidado la formación del conocimiento que les posibilita incorporar las TIC a la práctica didáctica-curricular, y transformar y crear entornos diferenciados para el aprendizaje. (Solarte Monasterio, n.d)

6. Preguntas Directrices

- 6.1.** ¿Cuál es la percepción de los beneficiarios respecto a la implementación y resultado del Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa?

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

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

- 6.4.** ¿Cuál es el efecto del uso de las TIC en la formación general del estudiante?

- 6.5.** ¿Cuál es la calidad del funcionamiento de los equipos informáticos, del software y conexión a Internet en los CTE?

7. Variables de Investigación

Las variables que serán objetos de estudio en el análisis de esta investigación son las siguientes:

7.1. Interés

7.2. Satisfacción

7.3. Servicios del CTE

7.4. Valoración y logros obtenidos del proyecto

7.5. Capacitación docente

7.6. Utilidad pedagógica de la capacitación

7.7. Uso de las herramientas informáticas e Internet.

7.8. Estrategias pedagógicas para la inserción de las TIC

7.9. Rendimiento académico

7.10. Habilidades en los alumnos

7.11. Software

7.12. Hardware

7.13. Conectividad

Cada variable tiene su correspondiente indicador que guió la recolección organizada de la información en cada uno de los centros educativos de los Departamentos de Masaya y Carazo. (Ver Anexos C, Tabla No.1)

II. Desarrollo

La carrera de Informática Educativa de la Facultad de Educación e Idiomas de la UNAN-Managua diseñó durante el primer semestre del 2007 la investigación “Evaluación del impacto de las NTIC en el proyecto 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”.

La investigación del proyecto de la preparación de la Reforma Educativa se planificó en dos etapas. La primera para el departamento de Managua y la segunda para el resto de departamentos del país. La primera etapa se ejecutó durante el segundo semestre del 2007. Se investigaron los once centros educativos que fueron dotados con CTE.

Y en esta segunda etapa se ejecutó durante el primer semestre del 2009. De cada departamento, que cuenta con al menos 3 CTE cada uno, se seleccionó por conveniencia un centro educativo por cada una de las modalidades de primaria y secundaria que fueron dotados de CTE bajo la componente 2 de la Reforma Educativa.

El presente informe describe los resultados obtenidos de la investigación realizada en los centros educativos de los Departamentos de Masaya y Carazo. La información se obtuvo a través de diferentes instrumentos aplicados como encuestas, entrevistas, observaciones a clases y análisis de documentos.

1. Diseño metodológico

1.1. Enfoque filosófico de la investigación

El enfoque en esta investigación predominantemente cualitativo con algunas técnicas cuantitativas ya que se basa en un esquema inductivo y su método de investigación es interpretativo y contextual.

El diseño de la investigación fue un diseño etnográfico, porque pretende descubrir y analizar ideas, conocimientos y prácticas de la comunidad escolar del departamento de Masaya y Carazo que hacen uso de la TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para la recolección de datos se utilizaron los instrumentos de observación a clases, encuestas, entrevistas y análisis de documentos aplicados a miembros de las comunidades escolares de los Departamentos de Masaya y Carazo que fueron partícipes de la componente 2 del Proyecto de Reforma Educativa

1.2. Tipo de investigación

El diseño de esta investigación es no experimental porque se observan situaciones existentes, no provocadas intencionalmente por quien la realiza y de tipo descriptiva porque se podrá analizar, describir, caracterizar las habilidades desarrolladas y la utilización pedagógica que tienen tanto los docentes como los alumnos con el uso de las TIC. (Sampieri, Collado, & Lucio, 2004)

En la investigación se aplicó un diseño transaccional descriptivo que tiene como objetivo indagar el uso de las TIC y describir las diversas variables de investigación de la comunidad escolar en las modalidades de primaria y secundaria en los centros educativos del departamento de Masaya y Carazo que cuentan con centros tecnológicos educativos.

1.3. Dirección temporal

El estudio es de tipo transeccional o transversal ya que tiene como característica la recolección de datos en un momento único. Su propósito es de escribir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

Los diseños transeccionales indagan las incidencias de las modalidades o niveles de una o más variable en una población, estudios puramente descriptivos. (Sampieri, et al., 2004)

1.4. Población y Muestra

En el año 2007 se investigaron los centros educativos del departamento de Managua realizando un estudio tipo censo. A esta investigación se le denominó primera fase.

En la segunda fase se investigó a los CTE del resto del país. La muestra se realizó por estratos, donde cada departamento constituiría cada estrato. Cada departamento cuenta con al menos 3 CTE. Se seleccionó por conveniencia un CTE de la modalidad de primaria y otro de secundaria en cada departamento de Masaya y Carazo.

La unidad de análisis de esta investigación son los centros educativos que están incluidos dentro del proyecto de la Reforma Educativa de los departamentos de Masaya y Carazo.

En el departamento de Masaya:

Instituto Nacional Autónomo de Masatepe (Masatepe)

Instituto Público de Nindirí (Nindirí)

Centro Escolar Humberto Pavón (Catarina)

En el departamento de Carazo:

NERA San Francisco de Asís (Diriamba)

Escuela Autónoma Elías Serrano (Jinotepe)

Instituto Nacional Autónomo de Santa Teresa (Santa Teresa)

Instituto Nacional Autónomo Juan XXIII (San Marcos)

Para la selección de la muestra previamente se realizaron visitas de familiarización a los centros educativos donde se tomó en cuenta los siguientes criterios:

1. Participación en el Componente 2. Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa en escuelas secundarias y primarias.
2. Conexión a Internet.
3. Homogeneidad en la selección de los colegios, tomando en cuenta los niveles de primaria y de secundaria en cada departamento.
4. Disposición y apoyo por parte del director(a) y docente TIC para la realización de la investigación.

Muestra

Tomando los criterios antes mencionados, la muestra de colegios para la investigación resultó ser:

En el departamento de Masaya:

1. Centro Escolar Humberto Pavón (Catarina)
2. Instituto Público de Nindirí (Nindirí)

En el departamento de Carazo:

1. Escuela Autónoma Elías Serrano (Jinotepe)
2. Instituto Nacional Autónomo de Santa Teresa (Santa Teresa)

Por lo tanto para el departamento de Masaya se seleccionó a dos de los tres centros educativos, correspondiente al 67%. En el Departamento de Carazo se seleccionaron dos de cuatro centros, el 50%.

En cada departamento, el cálculo del tamaño de la muestra para los estudiantes se hizo a partir de la siguiente fórmula estadística recomendada en (Sampieri, et al., 2004) para el tipo de estudio que se realiza:

$$n = \frac{Z^2 \times P \times Q \times N}{(N - 1)E^2 + Z^2 \times P \times Q}$$

Donde

n = Tamaño de la muestra.

Z = Valor crítico correspondiente a un determinado grado de confianza.

P = Proposición poblacional.

Q = Probabilidad a encontrar.

N = Universo.

E = Error muestral permisible en investigación.

Para la selección de la muestra de los alumnos el método que se utilizó fue el muestreo probabilístico estratificado, ya que con este muestreo se determinó la cantidad de alumnos a encuestar por sección y luego aplicar el muestreo aleatorio simple de esta forma todos los alumnos tienen la misma probabilidad de ser elegidos mediante números aleatorios de una lista de asistencia del año 2008, tomando en cuenta el uso del CTE y que actualmente estuvieran matriculados en los centros educativos.

En la selección de la muestra de alumnos se consideró parte de la población estudiantil de Primaria: quinto y sexto grado y de Secundaria: octavo, noveno y décimo grado.

Tomando en cuenta los turnos seleccionados para el departamento de Masaya, fueron seleccionados los turnos matutino y vespertino. Para el departamento de Carazo solamente se tomó el turno matutino ya que fueron los menos afectados por la energía eléctrica en el año 2008 y utilizaron con mayor frecuencia el CTE.

Para la selección de la muestra de los docentes se tomó por conveniencia según los siguientes criterios:

- Mayor frecuencia en el Uso de CTE.
- Apoyo al desarrollo de su clase.
- Planificación para el desarrollo de su clase.
- Aplicación de guías de aprendizaje.

En cada uno de los centros educativos investigados se encuestaron a los docentes TIC y se entrevistaron a sus directores.

A continuación se detalla la muestra obtenida por cada uno de los departamentos.

Masaya			
Alumnos	Docentes	Docentes TIC	Directores
131	12	2	2
Carazo			
Alumnos	Docentes	Docentes TIC	Directores
140	9	2	2

Departamento de Masaya

Utilizadas la siguiente fórmulas para el Departamento de Masaya la muestra de alumnos es de 131 correspondiente al 32.83% de la población. (Ver Anexos C, Tabla No.2).

Cálculo del tamaño de la muestra

$$N = 339$$

$$z = 1.96$$

$$E = 0.05$$

$$p = 0.5$$

$$q = 0.5$$

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(399)}{(0.05)^2(399-1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{(3.84)(99.75)}{(0.0025)(398) + (3.84)(0.25)}$$

$$n = \frac{383.04}{0.995 + 0.96}$$

$$n = \frac{383.04}{1.955}$$

$$n = 195.92$$

Fórmula para calcular la muestra preliminar

$$n' = \frac{n'}{1 + n'/N}$$

$$n' = \frac{195.92}{1 + 195.92/399}$$

$$n' = \frac{195.92}{1.491}$$

$$n' = 131.401$$

Fórmula para obtener la proporción

$$\sum fh = n/N$$

$$\sum \frac{131}{399} = 0.328 * 100 = 32.83\%$$

En el municipio de Catarina, el centro Escolar Humberto Pavón tiene una población total de alumnos de 749, que abarcan los turnos matutino y vespertino en la modalidad de primaria. La población objetivo de 172 correspondiente a los quintos y sextos grados de primaria. Esta selección se hizo a partir de un tamaño de muestra de 56 alumnos que representan el 32% de la población objetivo.

La lista de los nombres y apellidos de los estudiantes puede verse en (Ver Anexos C, Tabla No.3).

La población total de docentes es de 18, 9 por cada turno. Se encuestaron a 6 docentes equivalente al 33%.

En el municipio de Nindirí, el Instituto Público de Nindirí (UTR) tiene una población total de alumnos de 1413, que abarcan los turnos vespertino, matutino y nocturno, en la modalidad de secundaria. La población objetivo de 227 correspondiente al noveno

grado de secundaria. La selección de segundo año en el UTR fue a causa de que en el año 2008, solamente los primeros y quintos años asistieron al CTE. Esta selección se hizo a partir de un tamaño de muestra de 75 alumnos que representan el 32.83% de la población objetivo. Se tomaron en cuenta los turnos matutino y vespertino.

La lista de los nombres y apellidos de los estudiantes puede verse en (Ver Anexos C, Tabla No.4).

La población total de docentes es de 42. La población objetivo (docentes que han hecho uso del CTE para apoyar sus clases) es de 9. Se encuestaron a 6 docentes, equivalente al 67%.

Para las observaciones de clases se tomó en cuenta los siguientes criterios:

- Disposición del docente de la asignatura
- Coordinación del docente con el docente TIC
- Frecuencia en el uso del CTE
- Docentes a los que se les aplicó la encuesta.

Se observaron las asignaturas de Ciencias Naturales en Sexto Grado B en el municipio de Catarina y Octavo grado C en el municipio de Nindirí.

Departamento de Carazo

Se utilizaron las fórmulas antes descritas para el Departamento de Carazo donde la muestra de alumnos es de 140 correspondiente al 31.7% de la población. (Ver Anexos C, Tabla No.5).

En el municipio de Jinotepe, la Escuela Autónoma Elías Serrano tiene una población total de 750 alumnos divididos en dos turnos, vespertino y matutino en la modalidad de primaria. La población objetivo es de 171 alumnos correspondientes a quinto y

sexto grado del turno matutino. El tamaño de la muestra es de 54 alumnos que representan el 31.7%.

La lista de los nombres y apellidos de los estudiantes puede verse en (Ver Anexos C, Tabla No.6).

La población total de docentes es de 30, 15 por cada turno. La muestra para el turno matutino fue de 4, equivalente al 27%.

En el municipio de Santa Teresa el Instituto Nacional Autónomo de Santa Teresa en la modalidad de secundaria tiene una población estudiantil de 850, divididos en tres turnos, matutino, vespertino y nocturno. Debido a que en el año 2008, los cortes de energía eléctrica fueron constantes en el turno vespertino, solamente el turno matutino recibía clases en el CTE. La población del turno matutino correspondiente a octavo, noveno y décimo grado es de 270 alumnos. Se obtuvo una muestra de 86 alumnos que representan el 32% de la población objetivo.

La lista de los nombres y apellidos de los estudiantes puede verse en (Ver Anexos C, Tabla No.7).

La población de los docentes del turno matutino es de 23. Según la información brindada por la docente TIC, 9 son los docentes que asistieron con sus estudiantes al CTE. Se seleccionó una muestra de 5 profesores equivalente al 22%.

Para las observaciones de clases se tomó en cuenta los siguientes criterios:

- Disposición del docente de la asignatura
- Coordinación del docente con el docente TIC
- Frecuencia en el uso del CTE
- Docentes a los que se les aplicó la encuesta.

Se observaron las asignaturas de Lengua y Literatura en Sexto Grado B en el municipio de Jinotepe y Octavo grado C en el municipio de Santa Teresa.

1.5. Métodos y Técnicas

Las técnicas que se utilizaron para la recolección de la información fueron encuestas a alumnos, docentes de aula y docentes TIC, observaciones a clases, entrevistas a directores y análisis de los documentos de los centros educativos, de los documentos de los CTE y documentos de los docentes. Finalmente, para complementar el estudio se entrevistó a la Directora de la División de Tecnología Educativa (DTE) del MINED.

Las encuestas incluyeron preguntas abiertas, cerradas (con una o varias alternativas de selección) y semiabiertas tomando en cuenta las variables de la investigación a fin de obtener información de las perspectivas de los alumnos, docentes y docentes TIC para determinar el impacto del proyecto de preparación de la Reforma Educativa, componente 2 en el año 2008.

La entrevista contiene una lista de preguntas que se propusieron a los directores de cada uno de los centros con el fin de obtener la información acerca del proyecto. Las opiniones fueron grabadas, para posteriormente realizar la transcripción, digitalización de las opiniones de los entrevistados y finalmente se procedió a codificar la información dependiendo de indicadores de cada variable, conforme la tabla de variables e indicadores del diseño de la investigación. La metodología seguida es una técnica del análisis cualitativo de datos descrita en (Sequeira, 2007)

Con esta técnica se crearon códigos para cada una de las variables, seguido de la segmentación de la información obtenida de las grabaciones de los entrevistados, asociando los códigos con los fragmentos a las que respondían. A partir de la segmentación se realizó un análisis e interpretación de los resultados obtenidos de las entrevistas comparando con las distintas fuentes de información que permitió llegar a las conclusiones correspondientes de esta investigación.

Además se utilizó la técnica de observación que es un registro sistemático válido y confiable de comportamiento que permitió verificar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en cada uno de los centros educativos

Asimismo una de las técnicas que se utilizaron para el análisis de los datos fue la comparación de resultados de los instrumentos aplicados a directores, alumnos y profesores.

Para concluir con la recolección de datos en cada uno de los centros educativos del Departamento de Masaya y Carazo se solicitó documentación acerca de matrícula, retención y rendimiento académico de los alumnos de los años 2003 al 2008, guías de alumnos, guías de docentes y planes de clases de los docentes a los cuales se observó las clases.

1.6. Aplicación de los instrumentos

Para esta investigación se realizaron visitas a los centros educativos seleccionados de los departamentos de Masaya y Carazo para familiarizarnos con la comunidad integrada en este proyecto.

La dirección del Departamento de Informática Educativa solicitó a la DTE del MINED que comunicara oficialmente a los directores de los Centros Educativos, los objetivos de la investigación a través de las delegaciones municipales.

La primera visita realizada fue a la dirección del centro. El Director o Directora presentó al Docente TIC, con quien se mantuvo posteriormente una estrecha colaboración para la aplicación de los instrumentos para recolectar los datos.

Se inició aplicando las encuestas a estudiantes (Ver Anexos B, Instrumento No.1). A continuación se aplicó la encuesta a los docentes de aula (Ver Anexos B, Instrumento No. 2). Luego se aplicó la encuesta al Docente TIC (Ver Anexos B, Instrumento No. 3) y finalmente la entrevista al Director o Directora del centro (Ver Anexos B, Instrumento No. 4).

Las encuestas fueron completadas en línea gracias a la excelente conexión a Internet y con el apoyo de la docente TIC que trasladó a los alumnos del salón de clases al CTE, permitiendo responder a cada una de las preguntas en el departamento de Masaya. Y en el departamento de Carazo únicamente en el Instituto Nacional de Santa Teresa se realizó en línea a diferencia de la Escuela Elías Serrano que se aplicaron de manera local.

Las observaciones a clases se realizaron de acuerdo a una guía de observación previamente elaborada. (Ver Anexos B, Instrumento No. 5).

El análisis de documentos incluyó análisis de guías de trabajo de estudiantes (Ver Anexos B, Instrumento No. 6) y las guías de aprendizaje planificadas por los profesores (Ver Anexos B, Instrumento No. 7).

La entrevista a la directora de la DTE del MINED se realizó conforme a una guía de entrevista. (Ver Anexos B, Instrumento No. 8).

Las encuestas de alumnos, docentes de aula y docentes TIC se diseñaron en el programa Mediatasurvey, las cuales fueron alojadas en el servidor del Departamento de Informática Educativa conectándose de forma remota a través del programa Winscp406setup.

Un informe detallado de las incidencias de las aplicaciones de los instrumentos puede leerse en Anexos B, Instrumento No. 9.

Para la aplicación de los instrumentos antes mencionados se coordinó con los docentes TIC y directores tomando en cuenta los horarios disponibles de cada uno de ellos en los centros educativos.

2. Análisis e interpretación de resultados

2.1. Análisis de Resultados de la investigación

Los resultados se proporcionan por departamento. En cada departamento, para cada centro educativo se presenta un análisis por los objetivos de la investigación según de las respuestas proporcionadas por estudiantes, profesores, docentes TIC y directores. Seguido de las observaciones a clases y del análisis de los documentos del centro. A continuación se presenta un informe global por el centro y al concluir, un informe global por el departamento para cada uno de los instrumentos aplicados. Luego del informe por cada departamento se presenta el informe de toda la región.

El informe por región junto al análisis de los resultados de la entrevista a la directora de la DTE del MINED han servido de base para la interpretación de los resultados en base a las preguntas directrices de la investigación los que a su vez son el fundamento para la formulación de las conclusiones y recomendaciones de la investigación. Un esquema de la estructuración de la presentación de resultados en este apartado se muestra en Anexos A, Documento No.1.

En Anexos D se pueden leer los datos obtenidos para cada uno de los ítems de cada instrumento de recolección de la información. Para las preguntas cerradas se proporcionan porcentajes, para las preguntas abiertas se ha hecho un resumen de las respuestas más significativas aplicando técnicas de análisis cualitativo.

2.3.1 Resultados en el Departamento de Masaya

En Masaya se investigaron los centros educativos Centro Escolar Humberto Pavón, modalidad de primaria y el Instituto Público de Nindirí, modalidad de secundaria.

2.3.1.1 Análisis de los resultados en el Centro Escolar Humberto Pavón

A) Percepción de los beneficiarios respecto a la implementación y resultado del proyecto.

Las valoraciones de los alumnos con respecto al uso de la computadora en las diferentes asignaturas se destacaron las siguientes:

- Nos ayuda desarrollar más la creatividad.
- Excelente porque estamos mejorando en la clase y aprendemos a usar mejor la computadora.
- Son muy útiles porque por medio de las computadoras podemos trabajar más rápido y tener mayor información.
- Nos prepara en el ámbito laboral

En cuanto a los conocimientos acerca del proyecto de Reforma Educativa (componente2) con respecto a la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje solamente tres docentes afirmaron tener conocimiento acerca del proyecto.

Los docentes consideran que las TIC les permitirá desarrollar habilidades en su preparación laboral señalando entre otras las siguientes razones: “Permite usar otras estrategias que van en función de mis alumnos y de mi persona”, “Se mantienen más motivados con una asistencia del 100%”, “Compromete a los padres de familia”, “Los niños se muestran más dinámicos hacia las nuevas tecnologías”, “Permite obtener nuevos conocimientos, mayor dominio y actualización de las temáticas a impartirse”.

La docente TIC tiene conocimiento acerca de los objetivos del proyecto e indicó que se debe de mejorar la asignación de mayores cuotas para las capacitaciones y además que la dirección del centro les permita dentro de sus horas de trabajo asistir al CTE a revisar los programas educativos.

En relación a la pregunta de que si se han logrado los objetivos del proyecto de Reforma Educativa, Componente 2 Uso de Tecnología Educativa, el docente TIC contestó que no en su totalidad; que no todos los docentes tienen esa disposición para asistir en turnos contrarios a revisar los programas o sitios web educativos que les permitan enriquecer sus contenidos, son muy pocos los docentes que se integran, tal vez con el cambio curricular se integren más docentes y se logre el 100% de docentes aplicando las TIC.

Según la docente TIC, una de las mayores dificultades que siempre marcaron el rechazo del maestro, era que el ministerio (MINED) asignaba pocas cuotas para la capacitación de docentes, lo que impedía que se capacitaran porque aunque algunos tuvieran el deseo de asistir, rechazaban la opción porque tenían que quedarse fuera de sus horas de trabajo y sin recibir viáticos; algunos docentes estuvieron anuentes a recibir capacitaciones pero que fuera dentro de sus horas de trabajo, aunque no recibieran viáticos y que la dirección del centro después les diera el tiempo para asistir al CTE a revisar los programas educativos que existiesen.

La docente TIC señaló que las actividades que realiza el personal administrativo, haciendo uso del CTE, son elaboración de informes, cartas, circulares, elaboración de planillas, recibos de control (esto cuando existía autonomía), registros de alumnos, control de notas.

La directora del Centro Escolar Humberto Pavón del municipio de Catarina, modalidad de primaria, mostró no tener conocimiento acerca de los objetivos y compromisos del proyecto, solamente conoce los resultados que se han obtenido con el proyecto.

La forma de apoyar a los docentes por parte de la dirección del centro es ofreciéndole un horario donde ellos puedan planificar su clase y este horario lo hace en coordinación con la docente TIC, obteniendo beneficios en el proceso de

enseñanza aprendizaje como son: la motivación, el aprendizaje es más fácil y la participación es más activa por parte de los alumnos.

En la parte administrativa únicamente utilizan los recursos informáticos para la elaboración de los informes, en cuanto a los estudiantes no hizo referencia a la manera de trabajar con el uso de las TIC.

Con respecto a las capacitaciones ofrecidas por el MINED que los docentes han recibido, la directora no recuerda los nombres de las capacitaciones pero las califica como excelentes y manifestó que en la mayoría de las asignaturas se han integrado el uso de las TIC.

Según la directora, las estrategias que ha utilizado el MINED son la alfabetización a los docentes, personal administrativo, asesoría a la docente TIC y entrega de estímulos (camisetas, lápiz) a los alumnos. Manifestó que aplican metodologías activas con el uso de la tecnología.

B) Niveles de formación por los docentes en el conocimiento de las herramientas informáticas y su aplicación pedagógica.

El nivel que los docentes de aula consideran que han alcanzado con las capacitaciones recibidas por la docente TIC en cuanto a la navegación de Encarta 2005 y elaboración de guías de aprendizaje, expresan que es un nivel medio y en las capacitaciones de Informática Básica (Windows, Internet y sus servicios, Word, Excel, PowerPoint), creación de material didáctico, uso de las herramientas en el portal Educativo, uso de software educativos en el CTE y mecanografía computarizada, los docentes afirman tener un dominio básico.

Las técnicas más utilizadas por los docentes de aula que hacían uso de las computadoras en el año pasado, en el proceso de enseñanza-aprendizaje son la utilización de Ms-Word para la realización de clases prácticas, utilización de

aplicaciones educativas creadas en Clic para desarrollar un determinado contenido y la enciclopedia Encarta para que los alumnos investiguen determinado tema.

Respecto a las metodologías que utilizaban los docentes para hacer uso de la computadora como apoyo al desarrollo de su clase, las más frecuentes son investigaciones y aplicación de guías educativas en las diferentes áreas para consolidar diferentes contenidos.

Los docentes de aula han recibido capacitaciones en el campo de las TIC tales como: Curso en línea de España (Aula Mentor), Alfabetización en TIC, Uso de las herramientas en el portal educativo, Uso del software educativo, Actualización profesional sobre el uso pedagógico de las TIC. Con estas capacitaciones los docentes manifestaron que han mejorado la planificación de sus clases y los datos de las calificaciones, además tienen mayor facilidad al buscar información, mejor presentación de documentación a entregar a la dirección escolar y les ha permitido proporcionar ayuda a estudiantes referente al uso de la computadora y actualización en algunas temáticas.

En relación a la pregunta sobre las razones por las cuales asistían en el año 2008 al CTE, todos los docentes afirman que les ha motivado para utilizar la computadora para apoyar las clases que imparte y que incentiva la creatividad en los alumnos.

En cuanto a la asesoría que reciben los docentes por parte de la docente TIC para planificar su clase, los docentes señalaron que ésta se da entre dos y tres veces a la semana.

Para la pregunta acerca de las actividades que el profesor realizaba en el CTE los alumnos respondieron entre las más notables, realizar clases prácticas apoyadas con las computadoras y hacer búsqueda de información en Internet. (Ver Anexos E, Gráfico No.2)

Las habilidades que han adquirido los docentes con el uso de las TIC son elaboración de las guías de aprendizaje, dominio del computador, búsqueda de información en Internet y manejo de Microsoft Office Word, Excel y Power Point.

El uso que los docentes asignaban a la computadora en el desarrollo de su clase es como elemento motivador, como elemento innovador, como medio de información y comunicación y como recurso didáctico.

Los programas informáticos que utilizaban los docentes para apoyar el desarrollo de su área, señalan que a menudo hacen uso de Microsoft Word, Microsoft Power Point, Enciclopedia Encarta, Juegos Educativos, Internet y el ABC del computador, y pocas veces utilizan Paquete de actividades CLIC.

Los docentes utilizan Internet para la búsqueda de información, para apoyo de sus clases, así como participación de foros, correo electrónico, entretenimiento (Chat, Juego, Video, Música) y capacitaciones presenciales.

Los profesores organizaban a los alumnos para realizar sus actividades en clases utilizando la computadora con otro compañero en el CTE.

La Docente TIC manifestó que las capacitaciones que ha recibido le han proporcionado estrategias para fomentar el trabajo en grupo entre los alumnos, mejorar la presentación de los trabajos creados por los profesores de aula, estimular a los profesores de aula para la preparación de materiales didácticos, motivar a los alumnos a mejorar su aprendizaje utilizando las TIC, desarrollar aplicaciones educativas utilizando Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) y motivar al profesor de aula a utilizar las TIC y algunas veces Planificar junto al docente de aula materiales Educativos computarizados y proyectos pedagógicos integrando TIC.

La docente TIC ha recibido capacitaciones en el área de Informática por parte de la DTE tales como: Administración de redes, Elaboración de guías de aprendizajes,

cursos en el uso pedagógicos de las TIC y Administrador del Aula Mentor. Expresó que el apoyo que ha recibido por parte de la DTE han sido capacitaciones, congresos educativos y mantenimiento de los equipos del CTE.

Según la docente TIC, las capacitaciones brindadas por parte de la DTE a los docentes TIC, les ha permitido mejorar como docentes y como personas, ya que se actualizan y de esta manera pueden ayudar a docentes y alumnos.

La docente TIC considera que los programas se adaptan a las necesidades de los alumnos y al docente de aula ya que no tenían problemas al utilizarlo.

La frecuencia de los programas informáticos que utilizaban los profesores en el año 2008 como apoyo para el desarrollo de la clase son: Enciclopedia Encarta, Internet para apoyo de su clase, Clic y para la presentación de contenidos de la asignatura. Además hacían uso a veces de Excel para controlar la asistencia de los alumnos, Power Point para la presentación de contenidos de la asignatura y correo electrónico, también utilizaban software educativo bajado de Internet (Demo) como el uso del reloj, y el fomento de las lecturas (Cuentos). La Directora considera que el 85% de los docentes elaboran guías de aprendizaje con el uso de las TIC.

C) Estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes para la inserción de las TIC en el currículo.

Las estrategias pedagógicas que utilizan los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar son:

- Utilizar información, actividades, videos, imágenes
- Impartir un nuevo contenido, reafirmación y consolidación de los contenidos en las diferentes disciplinas
- La investigación de contenidos relacionados con los temas que se imparten en el aula, para que los estudiantes tengan otra fuente de afianzamiento de los

conocimientos.

- Efecto del uso de las TIC en la formación general del estudiante.

D) Efecto del uso de las TIC en la formación general del estudiante.

Las razones más frecuentes mencionadas por las que asisten al CTE son: “Para aprender a utilizar Internet”, “Para realizar las tareas de clase”, “Porque el uso de la computadora ofrece mejores oportunidades en el futuro”. (Ver Anexos E, Gráfico No.1).

En cuanto al rendimiento académico de los alumnos los docentes coinciden que ha mejorado mucho con el uso de la computadora en sus asignaturas.

Según los docentes y docente TIC, coinciden que el rendimiento académico de los alumnos antes de que hicieran uso del CTE lo califican de “Regular” mientras que ahora, con el uso del CTE, de “Muy bueno”. Destaca a las asignaturas Ciencias Naturales y Estudios Sociales como aquellas en las que la computadora ha sido un factor para mejorar el rendimiento académico de los alumnos.

La Directora considera que la inserción del CTE los alumnos se han interesado por el uso de las TIC.

En relación al rendimiento académico, señaló que el rendimiento en el año 2008 fue del 85%, que en años anteriores era del 60 al 70% y que partir del 2006 este rendimiento se mantiene arriba del 80%.

En relación al dominio que dicen poseer en diferentes herramientas informáticas, señalan de Muy Buenos los conocimientos sobre el uso de Internet, la Enciclopedia Encarta, Power Point y Word. Manifestaron no conocer el programa Excel y el uso del correo electrónico.

Con respecto a los conocimientos que han adquirido los alumnos con los programas de la computadora, los docentes califican de “Muy bueno” el dominio que poseen sobre escribir documentos en Word, usar Excel, usar la Enciclopedia Encarta, crear presentaciones en PowerPoint y buscar información en Internet.

Los alumnos utilizan Internet para la búsqueda de información, para apoyo de sus clases, correo electrónico, entretenimiento (Chat, Juego, Video, Música).

Ante la pregunta en la que podían señalar las dificultades más comunes que les podían impedir el uso de las computadoras para su aprendizaje, ninguno manifestó tener algún problema.

Al presentárseles una lista de opciones sobre los beneficios que ellos consideran obtener del uso del laboratorio, señalan con mayores frecuencias las opciones “Me gusta la clase” y “Trabajo mejor con mis compañeros”.

Señalaron que las actividades en el CTE la realizan junto con otro compañero, que la asistencia a clases aumentó con el uso del CTE y que van al CTE entre dos y tres veces a la semana en diferentes asignaturas.

Las asignaturas Lengua y Literatura, Ciencias Naturales y Matemática son las más frecuentemente señaladas por los alumnos como aquellas en las que más recibieron clases en el CTE el año pasado. (Ver Anexos E, Gráfico No.3)

Señalaron que el uso más frecuente que le dan a Internet es sobre la búsqueda de información sobre las tareas que los profesores les dejan.

E) Condiciones del hardware, software y conectividad con que cuentan los CTE.

La valoración acerca del funcionamiento de las computadoras los alumnos y docentes lo califican de "Muy buena".

Con respecto al funcionamiento de las computadoras de 20 que fueron asignadas, 12 funcionan satisfactoriamente; 8 monitores no están funcionando. Comentó que actualmente se están dando muchos problemas en los monitores, lo que provoca cierta desmotivación del alumno, ya que no logra trabajar con las condiciones que debería y el MINED no nos ha dado respuesta a estos inconvenientes.

Las características físicas de los equipos y servidor con que cuenta el CTE son las siguientes:

- Pentium 4 CPU 2.40GHZ
- 256 MB de memoria RAM
- Windows XP
- 1Lector de DVD
- quemador de CD
- 40GB de DD

El servidor tiene las siguientes características únicamente en el Centro Escolar Humberto Pavón:

- SERVER Pentium 4
- CPU 2.56 GHZ
- 512 MB de memoria RAM
- Quemador de CD
- unidad ZIP

Los dispositivos de red son switch, router, UPS para router, y el tipo de topología con que cuenta los CTE es de anillo, con un proveedor de servicio Enitel-TurboNet con una velocidad de 256 Kbps.

F) Observación a clases.

Esta observación se realizó el día 24 de Marzo del 2009 en el Centro Escolar Humberto Pavón a las 1:15 de la tarde, se observó al profesor y a los alumnos de Sexto grado B en la asignatura de Ciencias Naturales con el tema Sistema Nervioso. En esta sesión de clase estaban presentes 25 alumnos los cuales fueron organizados dos alumnos por computadora y para el control de asistencia la docente TIC pasa un cuaderno donde se anotaban el nombres y apellidos, ubicación en el número de la computadora y su firma.

Para iniciar la clase el profesor primeramente realizó una retroalimentación con preguntas relacionadas al tema anterior sobre el Sistema Nervioso donde los alumnos participaron activamente e interactuaron con él. Seguido de esto presentó los videos a través de un data show para una mejor visualización y comprensión, además de la clara y precisa información de la guía de aprendizaje y trabajo que permitió seguir una secuencia de lo más simple a los más complejo existiendo una correspondencia entre las actividades y el plan de clases.

Dentro de las actividades de aplicación el profesor orientó las actividades de la guía de aprendizaje como, Buscar en Internet sobre las funciones de los sistemas simpático y parasimpáticos que deberían indagar en los diferente buscadores de Internet como por ejemplo Google y además dibujar el esquema del sistema nervioso en el cuaderno por lo que se recomendó la realización del dibujo en el programa de Paint para el desarrollo de sus habilidades y creatividad, pero por falta de recursos no se puede imprimir siendo esta una limitante. Cabe recalcar que los alumnos realizaron estas actividades en pareja pero cada uno de ellos lo transcribió en su cuaderno, durante este tiempo se logró observar que el profesor tiene buen dominio de las herramientas informáticas y controló la disciplina de los alumnos.

Los alumnos realizaron las actividades propuestas en la guía de aprendizaje demostrando un dominio de las herramientas informáticas, pero todavía con dificultad sobre todo en el uso del teclado y la búsqueda en Internet. La tarea asignada fue orientada de manera verbal que era dibujar en una hoja block el encéfalo con cada una de sus partes.

En el plan de clase no muestra la metodología que utilizó, si hace referencia al recurso informático (Internet) que lo utilizó para búsqueda de información.

G) Análisis documental.

En el presente apartado se muestra el análisis de guías de aprendizaje de alumnos, guía de docentes y estadísticas de matrícula inicial, retención y rendimiento de los alumnos de los años 2003 al 2008.

Análisis de las guías de aprendizaje.

En las guías de aprendizaje de los alumnos, se muestran los objetivos en orden lógico ya que expresan la acción del aprendizaje al alumno que debe alcanzar con los contenidos y se definen los temas correspondientes a las asignaturas curriculares.

Las guías presentan actividades de aprendizaje que corresponden con los objetivos planteados, instrucciones claras y fáciles de comprender para los alumnos de los más sencillo a lo complejo y sobre todo se potencializa los programas exclusivamente Word e Internet.

Los alumnos en las actividades de aprendizaje pueden valorar y reflexionar sobre el tema que se está abordando, se contemplan actividades de evaluación pero no están acorde con las actividades de aprendizaje orientadas sino relacionadas con el uso de la computadora

Referente a la guía del docente, se señalan los objetivos, conocimientos previos que debe poseer el alumno como por ejemplo dominio de aplicaciones que ofrecen el procesador de Word, trabajar en parejas y utilizar el Internet. Además se asigna el tiempo que se necesita en el CTE para la realización de las actividades y el tiempo que sugiere de trabajo extra del CTE.

Las actividades de aprendizaje se describen de manera secuencial y las actividades de evaluación se basan en el compartimiento y uso que deben tener los alumnos en el CTE. Algo muy importante que contienen las guías de aprendizaje es que presentan recomendaciones metodológicas para el profesor y alumnos en la realización de las actividades propuestas.

Entre los docentes y docentes TIC hay una coordinación, planificación y ambos docentes estaban presente durante la sesión de clase según las normativa para el funcionamiento de los CTE en los colegios públicos.

Análisis de los consolidados del 2003 al 2008

En la matrícula inicial y la matrícula final hay deserción (2003, 2007,2008) en un promedio de 47 a 55 alumnos que han desertado en estos años a diferencias en que el rendimiento académico ha aumentado gradualmente a partir del año 2003 obteniendo un porcentaje de aprobado del 86% y en el año 2008 con un porcentaje del 96% de alumnos aprobados. En la tabla de consolidado de matrícula se muestra en los años 2004 y 2005 la matrícula final es mayor a la matrícula inicial a la autonomía escolar. (Ver Anexos C, Tabla No.10)

El rendimiento académico por asignatura no se pudo analizar porque el centro no cuenta con estas estadísticas, se visitó la delegación municipal de Catarina y la delegación departamental de Masaya sin tener ninguna respuesta positiva asegurando no contar con dicha información.

H) Resultados más relevantes en el Centro Escolar Humberto Pavón

En este apartado se muestran los resultados más relevantes obtenidos en el Centro Escolar Humberto Pavón tomando en cuenta las diferentes fuentes de información con la aplicación de cada uno de los instrumentos.

Los alumnos consideran que el uso del CTE les permite prepararse laboralmente y aprender cosas nuevas en las diferentes asignaturas y consideran que sus calificaciones han mejorado mucho con el uso de la computadora.

Los docentes de aula tienen conocimiento de la ejecución del proyecto acerca de mejorar la educación y el dominio de las herramientas básicas y uso de la computadora. Por lo que consideran que el rendimiento académico de los alumnos es muy bueno con el uso del CTE.

La docente TIC tiene conocimientos acerca de los objetivos del proyecto de Reforma Educativa que siempre han estado orientado en capacitar tanto a docentes como alumnos en el uso de las herramientas informáticas para posteriormente ser utilizados como una herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza– aprendizaje.

Los niveles que los docentes de aula han alcanzado en las capacitaciones recibidas por la docente TIC son considerados como medio y básico en la navegación de Encarta 2005, elaboración de guías de aprendizaje Informática Básica (Windows, Internet y sus servicios, Word, Excel, PowerPoint), creación de material didáctico, uso de las Herramientas en el portal Educativo, uso de software educativos en el CTE y mecanografía computarizada.

La estrategia pedagógica más utilizada por los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar es la investigación de contenidos haciendo uso de Internet para obtener videos, imágenes e información que le permite impartir un nuevo contenido, reafirmar y consolidar los conocimientos de los alumnos.

Con respecto a los conocimientos que han adquirido los alumnos con los programas de la computadora, los docentes de aula afirman que escriben muy bien documentos en Word, también califican en general de muy bueno el dominio de Excel, el uso de la Enciclopedia Encarta, y la creación de presentaciones en PowerPoint y la búsqueda de información en Internet, a diferencia del correo electrónico en el que reconocen que tienen un conocimiento bueno.

Respecto a las condiciones del hardware en el CTE, 12 computadoras funcionan satisfactoriamente mientras que 8 monitores están en mal estado. Los dispositivos de red y el tipo de topología con que cuenta los CTE son Switch, router, UPS para router, y la tipología de red es de anillo. Y el proveedor de servicio Enitel-TurboNet con una velocidad de 256 Kbps.

2.3.1.2 Análisis de los resultados en el Instituto Público de Nindirí (UTR)

A) Percepción de los beneficiarios respecto a la implementación y resultado del Proyecto.

Entre las valoraciones de los alumnos con respecto al uso de la computadora en las diferentes asignaturas, se destacan las siguientes:

- Permite una mejor comprensión de los contenidos de las diferentes asignaturas.
- Utilización de las herramientas básicas para la elaboración de tareas.
- Uso de Internet para la búsqueda de información.
- Permite desarrollar habilidades y destrezas en cuanto al dominio de los recursos informáticos.

A la pregunta ¿Cree usted que el CTE te permitirá prepararte para tu futuro?, las respuestas más relevantes de los alumnos fueron: “Me ha apoyado mi aprendizaje”, “He desarrollado habilidades y destrezas”.

Señalaron que el uso más frecuente que le dan a Internet es sobre la búsqueda de información sobre las tareas que los profesores les dejan.

Los docentes afirmaron tener conocimiento acerca del proyecto.

Para tres docentes, la asistencia de los alumnos ha aumentado y la otra mitad afirma que se mantiene igual, en cambio, en relación a la retención, todos coinciden que se mantiene igual.

Los docentes expresan que el tiempo que se le asignaba para utilizar el CTE es suficiente. Con respecto al rendimiento académico de los alumnos, haciendo uso de la computadora en su asignatura, los docentes afirman que ha mejorado mucho.

Los docentes señalaron que la asesoría que reciben por parte de la docente TIC para planificar sus clases se da tres veces a la semana.

El docente TIC tienen conocimientos acerca del proyecto de Reforma Educativa y los aspectos que considera deben mejorar con respecto a las capacitaciones a docente TIC para mejorar el proceso E/A y mejora de los equipos existentes.

En relación a la pregunta de que si se han logrado los objetivos del proyecto de Reforma Educativa, Componente 2 Uso de Tecnología Educativa, considera que si por que se ha logrado implementar el uso pedagógico en de la tecnología en las clases y esto involucra toda la comunidad educativa. El docente TIC considera que se debe mejorar las capacitaciones a docente TIC para mejorar el proceso E/A y mejora de los equipos que existe.

El director del Instituto Público de Nindirí del municipio de Nindirí, tiene conocimientos acerca de los objetivos y compromisos del proyecto. Y la inserción del CTE considera que en el centro ha mejorado según el director en cuanto a la oportunidad que les brindan de manera gratuita a los alumnos del municipio y el uso de las TIC se ha promovido utilizando las guías de aprendizajes donde una parte de los docentes ha multiplicado al resto de educadores para el perfeccionamiento de las mismas.

Las actividades que realizaba el personal administrativo haciendo uso del CTE para apoyo de sus funciones eran la redacción de certificado, control de notas y estadísticas. En cuanto a los alumnos y docentes, realizaban actividades con el uso de Internet en el CTE tales como: buscar información para apoyo de sus clases, utilizaban páginas orientada por el docente y usaban el correo electrónico.

Las capacitaciones brindadas por parte de la DTE, argumenta el director que ha permitido mejorar la forma de impartir la clase a los educandos utilizando la herramienta que se les brinda en las capacitaciones. Además le han proporcionado estrategias para que los alumnos conozcan herramientas informáticas útiles para su vida , para fomentar el trabajo en grupo entre los alumnos, mejorar la presentación de los trabajos creados por los profesores de aula, estimular a los profesores de aula para la preparación de materiales didácticos, motivar a los alumnos a mejorar su aprendizaje utilizando las TIC, desarrollar aplicaciones educativas utilizando Microsoft Office (Word, Excel, Power Point), motivar al profesor de aula a utilizar las TIC, planificar junto al profesor de aula materiales Educativos computarizados y planificar junto al profesor de aula proyectos pedagógicos integrando TIC.

El director manifestó que las estrategias utilizadas por el MINED para motivar a docentes y alumnos son: la implementación del CTE en el centro, alfabetización a alumnos de primer año, capacitaciones y viáticos a los docentes. Y la metodología que ha orientado el MINED para la implementación del uso de las computadoras son

100% prácticas donde le permiten al alumno aplicar la teoría y la práctica al mismo tiempo.

B) Niveles de formación por los docentes en el conocimiento de las herramientas informáticas y su aplicación pedagógica.

En relación a la pregunta sobre las razones por las cuales asistían en el año 2008 al CTE, todos los docentes afirman que han Aprendido nuevas cosas con la computadora, han utilizado las herramientas informáticas para su mejor desempeño laboral y ha sido de gran utilidad para su desarrollo personal.

El nivel que los docentes de aula consideran que han alcanzado con las capacitaciones recibidas por la docente TIC en cuanto a la navegación de Encarta 2005, creación de material didáctico, en elaboración de guías de aprendizaje y curso pedagógico expresan que es un nivel medio y las capacitaciones de Informática Básica (Windows, Internet y sus servicios, Word, Excel, PowerPoint) afirman tener un dominio avanzado. En cuanto al uso de las herramientas en el portal educativo y en mecanografía computarizada, los docentes no tienen ningún nivel de conocimiento. En el uso de software educativo los docente marcaron tener un dominio entre básico y ningún nivel de conocimiento alcanzado. (Ver Anexos C, Tabla No.8)

Las técnicas más utilizadas por los docentes de aula que hacían uso de las computadoras en el año pasado, en el proceso de enseñanza-aprendizaje son la utilización Ms-Word para la realización de clases prácticas, utilización de aplicaciones educativas creadas en Clic para desarrollar un determinado contenido y orientaciones de investigación utilizando Internet.

Los docentes consideran que las TIC permitirán desarrollar habilidades en su preparación laboral señalando entre otras las siguientes razones: “Mejorar

presentación en calidad y contenido de mis trabajos”, “Romper el tradicionalismo en las aulas de clase”, “Habilidades en todo sentido y desarrollo de los contenidos matemáticos”, “Las computadoras más el uso del Internet son herramientas de apoyo para el docente y de gran utilidad para el estudiante”, “Los centros tecnológicos han venido a dar mejor preparación al docente en el que hacer educativo para brindar una educación de calidad”.

Para la pregunta acerca de las actividades que el profesor realizaba en el CTE, los alumnos destacaron que realizan sus clases prácticas y realizan tareas en grupos apoyados con la computadora, búsqueda de información en Internet. (Ver Anexos E, Gráfico No.5).

Los docentes han recibido capacitaciones en el campo de las TIC tales como: Manejo de Clic 3.0, Elaboración de guías didácticas y alfabetización en TIC, Uso de las herramientas en el portal educativo, Uso del software educativo y Dominio en los programas informáticos básicos como Word, Excel, Power Point, Internet y Windows XP.

Con estas capacitaciones los docentes dicen haber mejorado ya que con el programa Clic 3.0 hacen sus clases más amenas, facilita la elaboración de guías, permite mejorar o modificar la metodología en mis planes de clases dando más motivación a los alumnos.

Respecto a las metodologías que utilizaban los docentes para hacer uso de la computadora como apoyo al desarrollo de su clase, las más frecuentes: |Organizar trabajo individual o colectivo, haciendo uso del software Clic 3.0 y al final ellos tenían que decir o explicar lo que aprendieron de la clase.

El uso que los docentes asignaban a la computadora en el desarrollo de su clase es como recurso didáctico, como elemento motivador, como elemento innovador, como medio de información y comunicación.

Acerca de los programas informáticos que utilizaban para apoyar el desarrollo de su área, señalan que muy a menudo el uso de Enciclopedia Encarta e Internet y hacen uso a veces de los programas, Microsoft Word, Microsoft Excel Microsoft Power Point, Paquetes de actividades Clic. Finalmente notamos que los docentes de aula nunca utilizan juegos educativos, programas de mecanografía y paquete de actividades Hot Potatoes.

El docente TIC afirmó que los docentes, utilizan Internet para la búsqueda de información y correo electrónico. Y los profesores organizaban a los alumnos para realizar sus actividades en clases utilizando la computadora de dos a cuatros compañeros en el CTE.

El director del centro mencionó que el único apoyo que reciben los docentes por parte de la dirección del centro es un horario que le permite asistir al CTE para el uso de las TIC en las diferentes asignaturas. Y que la forma de trabajar de los docentes es más activa con el uso de las TIC, en la parte administrativa elaboran informes con la computadora pero siguen trabajando de forma manual los registros de los alumnos (Registros de calificaciones en libros) y los alumnos cuentan con correo electrónico.

El docente de TIC ha recibido capacitaciones en el área Informática por parte de la DTE tales como: elaboración de guías de aprendizajes y uso de las herramientas en el portal educativo. Y han recibido apoyo por parte de la DTE con capacitaciones, congresos educativos, mantenimiento de los equipos del CTE y recursos Educativos.

Los programas informáticos que utilizaban los profesores en el año 2008 como apoyo para el desarrollo de la clase, según el docente TIC eran Enciclopedia Encarta, Internet para apoyo de su clase, Clic y para la presentación de contenidos de la asignatura. Además hacían uso a veces de Excel para controlar la asistencia de los alumnos, Word en la realización de clases prácticas, Power Point para la presentación de contenidos de la asignatura y correo electrónico. En cuanto a la

adaptación de los programas expresó que algunos se adaptan, pero que necesitan de más programas para el uso educativo de cada área en específico.

C) Estrategias Pedagógicas utilizadas por los docentes para la inserción de las TIC en el currículo.

Las estrategias pedagógicas que utilizan los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar son:

- Investigación en Internet acerca de determinado tema y luego con el uso del Clic 3.0 explicaba y desarrollaba sus conocimientos previos.
- Elaboración de una guía de trabajo en la que se orienta al alumno minuciosamente los pasos a seguir, se les asigna trabajos a realizar con simuladores virtuales.

D) Efecto del uso de las TIC en la formación general del estudiante.

Las razones más frecuentes mencionadas por las que asisten los alumnos al CTE son: “Para aprender a utilizar Internet”, “Para realizar las tareas de clase”, “Porque el uso de las computadora ofrece mejores oportunidades en el futuro. (Ver Anexos E, Gráfico No.4).

Con respecto a los conocimientos que han adquirido los alumnos con los programas de la computadora, los docentes califican de Muy bueno el dominio que posee sobre escribir documentos en Word, usar Excel, usar la Enciclopedia Encarta, crear presentaciones en PowerPoint y buscar información en Internet.

Las asignaturas Lengua y Literatura, Ciencias Naturales y Matemática son las más frecuentemente señaladas por los alumnos como aquellas en las que más recibieron clases en el CTE el año pasado. (Ver Anexos E, Gráfico No.6).

En cuanto al rendimiento académico, los alumnos señalaron que han mejorado sus calificaciones con el uso de la computadora coincidiendo con los docentes a diferencia del docente TIC que manifestó que el rendimiento antes de hacer uso del CTE era regular y ahora es excelente.

En cuanto al rendimiento académico de los alumnos del Instituto Público de Nindirí (UTR) cuando no hacían uso del CTE era regular, ahora es excelente con el uso de las TIC lo que afirmó el docente TIC .Por consiguiente las disciplinas donde la computadora ha sido un factor para mejorar el rendimiento académico de los alumnos son Lengua y Literatura, Matemática y Ciencias Sociales.

Con respecto al rendimiento académico del centro, el director considera que no ha mejorado a partir del uso de las TIC, pero si hay cambios significativos en los alumnos sobre todo en la motivación y tomando en cuenta que años anteriores, los resultados han sido mejores.

En relación al dominio que dicen poseer en diferentes herramientas informáticas, señalan de Muy buenos los conocimientos sobre el uso de Word, búsqueda de información de Internet los alumnos expresaron no conocer el programa Excel, Power Point, Enciclopedia Encarta y el uso del correo electrónico.

Ante la pregunta en la que debían señalar las dificultades más comunes que les podían impedir el uso de las computadoras para su aprendizaje, ninguno manifestó tener algún problema.

Al presentárseles una lista de opciones sobre los beneficios que ellos consideran obtener del uso del laboratorio, señalan con mayores frecuencias “Me gusta la clase”,

“Trabajo mejor con mis compañeros”, “Salgo mejor en los exámenes” y “Participo más en clase”.

Según la docente TIC, la frecuencia con la que asistían los alumnos al CTE para la realización de actividades era de tres veces por semana en las disciplinas de Español/Lengua y literatura, Matemática y Ciencias Sociales.

E) Condiciones del hardware, software y conectividad con que cuentan los CTE.

Los alumnos calificaron como “Bueno” el funcionamiento de las computadoras. Señalaron que las actividades en el CTE la realizan con dos o más compañeros, que la asistencia a clases con el uso del CTE y que van al CTE entre dos y tres veces a la semana en diferentes asignaturas.

La valoración acerca del funcionamiento de las computadoras los docentes lo califican de muy buena.

Con respecto al número de computadoras que funcionan satisfactoriamente actualmente en el CTE, se cuentan con 19 computadoras que están en buen estado y una que no está funcionando. Seguidamente se presentan las características físicas de los equipos son Procesador Pentium IV, 256 MB de memoria y 40GB de DD el laboratorio no cuenta con servidor.

Los periféricos y accesorios de multimedia con que cuenta los CTE son: Escáner, Cámara de video, Impresoras, Parlantes, Audífonos, Lector de DVD, Quemador de CD.

Los dispositivos de red son Router y Switch, el proveedor de servicio de Internet es Turbo Net.

F) Observación a clases.

Esta observación se realizó el día 30 de Marzo del 2009 en el Instituto Público de Nindirí (UTR) en el horario de las 7:45 de la mañana con el profesor y alumnos de Octavo grado C en la asignatura de Ciencias Naturales con el tema las Etapas de la célula Mitosis. En esta observación estaban presentes 45 alumnos distribuidos de a 3 por computadora, previamente el profesor pasó asistencia en el aula de clase.

El docente TIC preparó con anticipación los videos acerca de la mitosis, pero surgió un inconveniente para la visualización del material de apoyo porque las computadoras no tenían instalados los códec de video como consecuencia se perdió tiempo, el cual fue aprovechado por el profesor para retroalimentar a los alumnos con preguntas acerca del tema, explicar la guía de aprendizaje y los videos por cada grupo, también se observó que controló la disciplina de los alumnos.

La información de la guía de aprendizaje fue muy clara y precisa porque los alumnos pudieron observar el video de la mitosis y contestar las preguntas que el profesor previamente les orientó en la guía, siguiendo la secuencia de las actividades propuestas, la realizó de lo más simple a lo más complejo. Durante el desarrollo de la clase el docente TIC apoyó al docente de aula, mostró haber planificado la clase existiendo una correspondencia entre las actividades propuesta con el plan de clase lo que permitió la interacción y participación de los alumnos.

Se observó que los alumnos dominaban las herramientas porque realizaron las actividades propuestas en la guía de aprendizaje sin ninguna dificultad y esto hacía que estuvieran motivados.

Para concluir la clase el profesor asignó la tarea a los alumnos permitiendo que ellos investiguen y analicen sobre el tema “La mitosis” utilizando la computadora para la

realización de la misma. La clase no se desarrolló completa debido a una actividad del centro.

En el plan de clase no refleja la metodología que utilizó pero si se muestra la utilización del recurso de Internet para búsqueda de información.

G) Análisis documental.

En el Instituto Público de Nindirí se analizaron unidades didácticas, matrícula inicial, matrícula final y rendimiento de los alumnos de los años 2003 al 2008.

No fueron proporcionadas guías de aprendizajes por lo que no pudieron ser analizadas.

Las unidades didácticas son de las disciplinas de Inglés, Física y Matemáticas, contiene descripción de la temática a desarrollar como, objetivos, contenido de la unidad conceptual, procedimental y actitudinal, temporalización (Tiempo destinado para el desarrollo de las actividades), actividades, materiales, recursos y evaluación que incluyen el uso de las TIC en este caso aplicaciones diseñadas en el programa Clic 3.0.

Entre los docentes y docentes TIC hay una coordinación, planificación y ambos docentes estaban presentes durante la sesión de clase según las normativas para el funcionamiento de los CTE en los colegios públicos.

En el UTR desde el año 2000 al 2008 la matrícula ha incrementado, sin embargo la retención en algunos años ha variado.

Con respecto al rendimiento académico de los alumnos, no hay cambios significativos desde el año 2000 al 2008. Cabe recalcar que en estos dos últimos

años 2007 y 2008 ha disminuido el número de aprobados en las diferentes asignaturas lo que coinciden con la opinión del director y docentes de aula.

En el rendimiento académico por asignatura no se pudo analizar porque el centro, la delegación municipal y delegación departamental de Masaya no cuenta con estas estadísticas.

A) Resultados más relevantes en el Instituto Público de Nindirí

Los alumnos consideran que el uso del CTE les ha apoyado en su aprendizaje y les ha permitido desarrollar habilidades y destrezas.

En cuanto a los conocimientos acerca del proyecto de Reforma Educativa (componente2) con respecto a la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje los docentes y docente TIC afirmaron tener conocimiento acerca del proyecto.

El nivel que los docentes de aula consideran que han alcanzado con las capacitaciones recibidas por la docente TIC en cuanto a la navegación de Encarta 2005, creación de material didáctico, en elaboración de guías de aprendizaje y curso pedagógico expresan que es un nivel medio y las capacitaciones de Informática Básica (Windows, Internet y sus servicios, Word, Excel, PowerPoint) afirman tener un dominio avanzado. En cuanto al uso de las herramientas en el portal educativo y en mecanografía computarizada los docentes no tienen ningún nivel de conocimiento, en las capacitaciones acerca del uso de software educativo los docente marcaron tener un dominio entre básico y ningún nivel de conocimiento alcanzado.

En relación al dominio que dicen poseer en diferentes herramientas informáticas, señalan de Muy buenos los conocimientos sobre el uso de Word, búsqueda de información de Internet los alumnos expresaron no conocer el programa Excel, Power Point, Enciclopedia Encarta y el uso del correo electrónico.

Las estrategias pedagógicas que utilizan los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar son: Investigación en Internet acerca de determinado tema y luego con el uso del clic 3.0 explicaba y desarrollaba sus conocimientos previos, Elaboramos una guía de trabajo que orienta al alumno minuciosamente los pasos a seguir y se les asigna trabajos a realizar con simuladores virtuales.

En cuanto al rendimiento académico los alumnos señalaron que han mejorado sus calificaciones con el uso de la computadora coincidiendo con los docentes a diferencia del docente TIC que manifestó que el rendimiento antes de hacer uso del CTE era regular ahora es excelente.

Respecto a las condiciones del hardware en el CTE, 19 computadoras funcionan satisfactoriamente con las siguientes características: Procesador Pentium IV 40GB de DD y 256 MB de Memoria RAM. Los dispositivos de red que cuenta el CTE son Switch y router. Y el proveedor de servicio de Internet es Turbo Net.

2.3.1.3 Análisis de los resultados en el departamento de Masaya

En cuanto a los conocimientos previos sobre el proyecto de Reforma Educativa en su componente 2, los docentes opinaron que está relacionado a mejorar la educación, al uso de la computadora y el dominio de las herramientas básicas. La mayoría de los docentes afirmó tener conocimientos sobre la formulación del proyecto. Ambos docentes TIC afirmaron conocer sobre los propósitos iniciales del proyecto de reforma. Solamente uno de los directores afirmó poseer conocimientos previos.

El nivel que los docentes de aula consideran que han alcanzado con las capacitaciones recibidas por la docente TIC en cuanto a la navegación de Encarta 2005 y elaboración de guías de aprendizaje, expresan que es un nivel medio en ambas instituciones. Mientras que en un centro las capacitaciones de Informática

Básica (Windows, Internet y sus servicios, Word, Excel, PowerPoint) son calificadas de dominio básico en el otro centro declaran que el conocimiento es avanzado. En la creación de material didáctico y uso de software educativos en el CTE, los docentes declaran tener un dominio básico. Señalan no tener dominio en el uso de las herramientas en el portal Educativo. (Ver Anexos C, Tabla No.8)

El profesor no debe ser competente en su manejo, debe serlo, pero a ciertos niveles, por lo general la competencia de usuario, será suficiente. (Cabero Almenara, 2005)

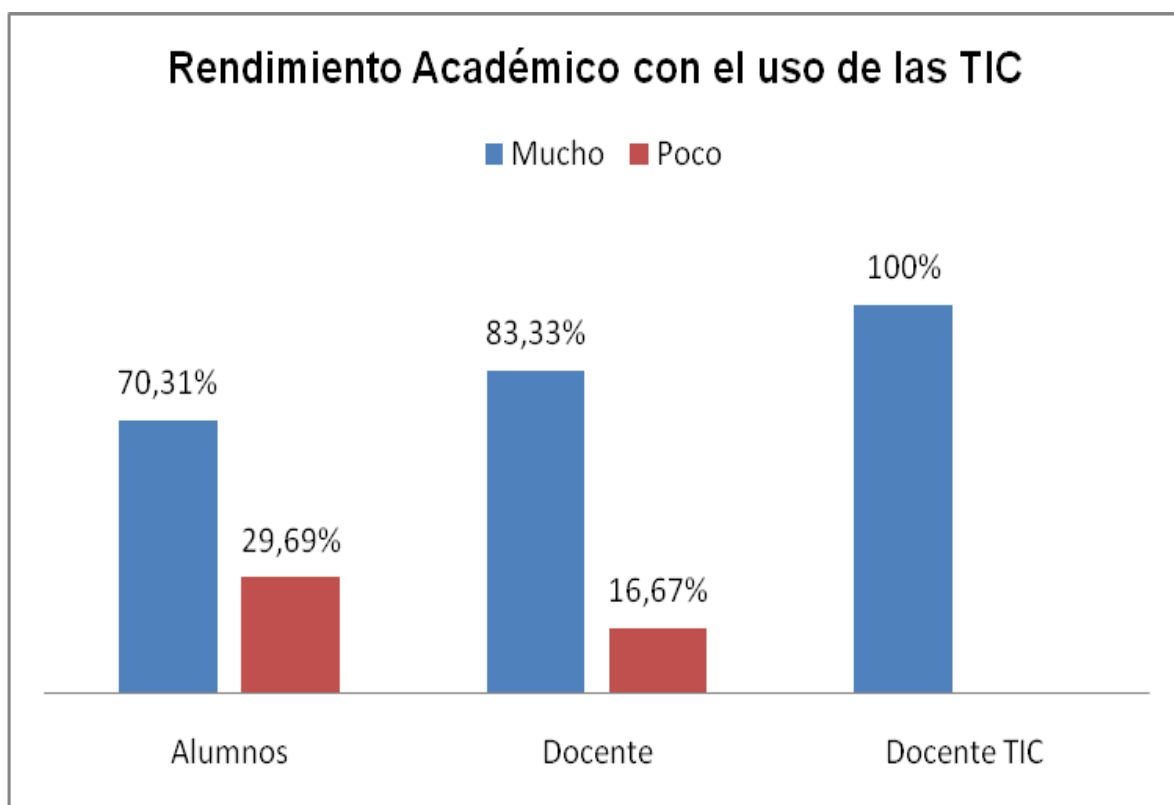
La estrategia pedagógica más utilizada por los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar es la investigación de contenidos haciendo uso de Internet.

Las razones más frecuentes por las que asisten al CTE mencionadas por los estudiantes son “Para aprender a utilizar Internet”, “Para realizar las tareas de clase”, “Porque el uso de la computadora ofrece mejores oportunidades en el futuro”. Los docentes afirmaron que les ha motivado para utilizar la computadora para apoyar las clases que imparten, que incentiva la creatividad en los alumnos y que ha sido de gran utilidad para su desarrollo personal. Según los docentes TIC los alumnos y docentes, utilizan Internet para la búsqueda de información, para apoyo de sus clases, así como participación de foros, correo electrónico, entretenimiento.

En relación al dominio que dicen poseer los estudiantes en diferentes herramientas informáticas, señalan de Muy Buenos el uso de Internet, Power Point y Word. Manifestaron no conocer el programa Excel y el uso del correo electrónico. En uno de los centros la mayoría de los estudiantes señaló que no dominaban el uso de la Enciclopedia Encarta a pesar de que sus profesores afirmaron que sus estudiantes utilizaban esta enciclopedia. Los docentes calificaron de Muy bueno el dominio que sus estudiantes han alcanzado en el uso de Word, Internet y el uso de Excel aunque los mismos estudiantes dijeron en su mayoría no dominar Excel. Uno de los directores no conocía la forma de trabajo en el CTE y el otro afirmó que los estudiantes hacían uso del correo electrónico.

Según (Marqués, 2000), los alumnos aprenden con el uso de las TIC ciertas habilidades como: Crear conocimiento, interpretar, informarse, comunicarse, resolver problemas, tener iniciativa, motivación y ser creativo.

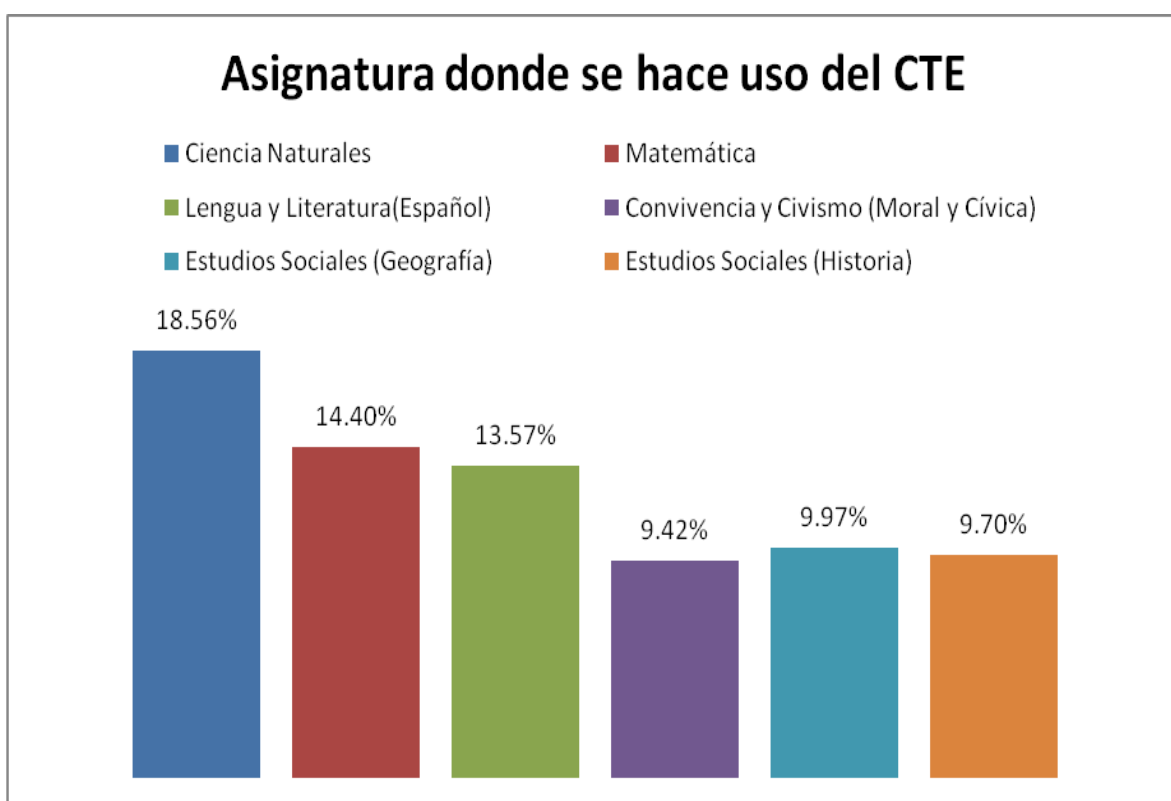
Con el uso del CTE, los docentes consideran que el rendimiento académico de los alumnos es muy bueno, igualmente los estudiantes y docentes TIC lo han calificado de Muy bueno (Ver Anexos E, Gráfico No.7). Ambos directores coincidieron con la opinión de que el uso del CTE ha mejorado la calidad de la educación y ha constituido un factor de motivación tanto estudiantes como a docentes.



En cuando a los beneficios derivados del uso del CTE, los alumnos consideran que les ha apoyado su aprendizaje, en el desarrollo de habilidades y destrezas, en mejorar las calificaciones. Los docentes consideran que las TIC les permitirá desarrollar habilidades en su preparación laboral porque mejoran la calidad de sus

trabajos, hay mayor motivación por parte de los estudiantes, actualización de conocimiento por el uso de Internet.

Según los alumnos, las asignaturas de Lengua y Literatura, Ciencias Naturales y Matemática son las que más recibieron clases en el CTE el año pasado, por lo que consideran que el rendimiento académico ha mejorado mucho con el uso de la computadora.



La valoración del funcionamiento de las computadoras por parte de estudiantes fue de Bueno a Muy bueno, la de los docentes de aula fue de Muy bueno y los docentes TIC señalaron concretamente que en uno de los centros funcionan 12 de las 20 computadoras, que tienen problemas con el mantenimiento del equipo; en el otro centro funcionan 19 de 20 computadoras.

En relación a los documentos proporcionados por los centros educativos se destacan las guías de aprendizajes, planes de clases y datos estadísticos completos solamente en uno de los centros.

2.3.2 Resultados en el Departamento de Carazo

Se investigaron los centros educativos Escuela Elías Serrano, modalidad de primaria y el Instituto Nacional de Santa Teresa, modalidad de secundaria.

2.3.2.1 Análisis de los resultados en la Escuela Elías Serrano

A) Percepción de los beneficiarios respecto a la implementación y resultado del proyecto.

Las valoraciones de los alumnos con respecto al uso de la computadora en las diferentes asignaturas se destacaron las siguientes:

- Enriquece mis conocimientos.
- Facilita la realización de las tareas.
- Permite ser investigativo y realizar los trabajos más rápido.
- Son indispensable para la vida ya que aprendemos a utilizarla para un futuro.
- Son importantes porque les ha mejorado su conducta.

En cuanto a los conocimientos acerca del proyecto de Reforma Educativa (componente2) con respecto a la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje todas las docentes afirmaron tener conocimiento acerca del proyecto y que fue creado para tecnificar el proceso de enseñanza aprendizaje, cumpliendo con los objetivos y principios en que se basa la educación nicaragüense incluyendo el uso de las TIC planificando dentro de la programación y los planes de estudios.

La docente TIC no tiene conocimientos acerca del proyecto de Reforma Educativa, ni referente a los objetivos por lo que no sugirió acerca de los aspectos que se deberían mejorar.

La docente TIC señaló que las actividades que realiza el personal administrativo haciendo uso del CTE son Word para cartas, informes, otros archivos. Excel para calificaciones de alumnos, Encarta e Internet para investigaciones de temas relevantes.

El director Licenciado Pablo Ruíz Molina, de la Escuela Elías Serrano del municipio de Jinotepe, modalidad de primaria, mostró tener poco conocimiento en cuanto a los compromisos y objetivos del proyecto, pero si en la implementación y ejecución de los CTE en los centros educativos.

La forma de apoyar a los docentes es un horario que se adapta al tiempo que éstos poseen para hacer uso del laboratorio en coordinación con la docente TIC, obteniendo beneficios en el proceso de enseñanza aprendizaje como son: la motivación, utilización de Internet para sus investigaciones de los alumnos y programas para el procesamiento de la información.

La forma de trabajar de los docentes ha cambiado, ahora utilizan los recursos informáticos para hacer investigaciones acerca del desarrollo de sus clases y en la parte administrativa utilizan el CTE para la elaboración de informes.

La inserción del CTE ha contribuido de manera positiva en la cobertura y en la calidad de la educación, lo que ha servido de mucho para atraer más alumnos del municipio; las TIC se utilizan como herramientas pedagógicas con la integración de guías de aprendizajes permitiendo el reforzamiento de los contenidos y mejorar la calidad de los conocimientos de los alumnos.

Las capacitaciones ofrecidas por el MINED recibidas por los docentes son la alfabetización digital, la elaboración de guías de aprendizaje y el curso en línea acerca de la importancia del uso de las TIC, las califica como excelentes y manifestó que los docentes han desarrollado habilidades en la elaboración de guías de aprendizaje e informes, reafirman conocimientos y ayudan al mejor uso del CTE.

Según el director, las estrategias que ha utilizado el MINED son la implementación del CTE y capacitación a docentes acerca de uso de las TIC y el ministerio ha orientado el uso de las TIC con una metodología participativa.

La Docente TIC señaló que el número de veces a la semana que le asignaban tiempo en el CTE a los docentes para desarrollar su clase en el año 2008, era de dos veces a la semana en las disciplinas de Español/Lengua y Literatura, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Los docentes expresan que el tiempo que se le asignaba para utilizar el CTE es suficiente.

Los docentes consideran que las TIC les permitirá desarrollar habilidades en su preparación laboral señalando entre otras las siguientes razones: “Elaboración de guías de trabajo y de aprendizaje”, “Se mantienen más motivados con una asistencia del 100%”, “Compromete a los padres de familia”, “Los niños se muestran más dinámicos hacia las nuevas tecnologías”, “Permite obtener nuevos conocimientos, mayor dominio y actualización de las temáticas a impartirse”.

B) Niveles de formación por los docentes en el conocimiento de las herramientas informáticas y su aplicación pedagógica.

El nivel que los docentes de aula consideran que han alcanzado con las capacitaciones recibidas por la docente TIC en cuanto cursos pedagógicos del uso de las TIC, elaboración de guías de aprendizaje, uso de las Herramientas en el portal Educativo y cursos pedagógicos del uso de las TIC expresan que es un nivel avanzado en navegación de Encarta 2005, creación de material didáctico, capacitaciones de Informática Básica (Windows, Internet y sus servicios, Word,

Excel, PowerPoint) expresan que es un nivel medio y en el uso de software educativos en el CTE expresan que es un nivel básico a diferencia en mecanografía computarizada consideran que es un nivel básico, medio, avanzado y ningún conocimiento.

Las técnicas más utilizadas por los docentes de aula que hacían uso de las computadoras en el año pasado, en el proceso de enseñanza-aprendizaje son la utilización de Ms-Word para la realización de clases prácticas, utilización de aplicaciones educativas creadas en Clic para desarrollar un determinado contenido, la enciclopedia Encarta para que los alumnos investiguen determinado tema y la utilización de páginas Web educativas para evaluar el conocimientos de los alumnos.

Respecto a las metodologías que utilizaban los docentes eran las guías de aprendizaje y de aplicación, elaboración de mapas, metodología del APA de manera activa, participativa, constructivista y humanista con el uso de la computadora.

Los docentes de aula han recibido capacitaciones en el campo de las TIC tales como: uso de las TIC en el aula de clases, Alfabetización en TIC y manejo de la computadora. Con estas capacitaciones los docentes manifestaron que han cambiado la forma de enseñar a los alumnos, ayuda a realizar el trabajo con más dinamismo, facilita el trabajo educativo y se han convertidos en autodidácticos.

En relación a la pregunta sobre las razones por las cuales asistían en el año 2008 al CTE, todos los docentes afirman que aprenden nuevas cosas con la computadora, planifican actividades con el uso de la computadora para los alumnos, utilizan las herramientas informáticas para el mejor desempeño laboral, les ha motivado para utilizar la computadora para apoyar las clases que imparten.

Según la asesoría que reciben los docentes por parte de la docente TIC para planificar su clase, los docentes señalaron que ésta se da entre dos y tres veces a la semana y las veces que lo solicitaban.

El uso que los docentes asignaban a la computadora en el desarrollo de su clase es como medio de información y comunicación, como elemento motivador, como herramienta de trabajo, como elemento innovador.

Para la pregunta acerca de las actividades que el profesor realizaba en el CTE los alumnos respondieron entre las más notables, la búsqueda de información en Internet, utilizan el correo electrónico, realizar clases prácticas apoyadas con las computadoras. (Ver Anexos E, Gráfico No.9).

Las habilidades que han adquirido los docentes con el uso de las TIC son elaboración de guías de trabajo y de aprendizaje, navegar por internet para recopilar información.

Acerca de los programas informáticos que utilizaban para apoyar el desarrollo de su área, señalan que muy a menudo hacen uso de Paquete de Actividades CLIC, Microsoft Word, Juegos Educativos, Enciclopedia Encarta e Internet, y pocas veces utilizan Microsoft Power Point, Microsoft Excel y el ABC del computador.

En cuanto a los docentes de aula, utilizan Internet para la búsqueda información, para apoyo de sus clases, el correo electrónico y capacitación en línea.

La docente TIC manifestó que las capacitaciones brindadas por parte de la DTE a los docentes ha estimulado en cuanto a la preparación de materiales didácticos, motivar a los alumnos a mejorar su aprendizaje utilizando las TIC, desarrollar aplicaciones educativas utilizando Microsoft Office (Word, Excel, Power Point), motivar al profesor de aula a utilizar las TIC, planificar junto al profesor de aula materiales Educativos computarizados y planificar junto al profesor de aula proyectos pedagógicos integrando TIC.

Según la docente TIC, las capacitaciones brindadas por parte de la DTE si han sido positivas porque muchas experiencias de otros docentes en estas capacitaciones salen a relucir que luego muchos de los docentes TIC retoman para seguir mejorando la labor educativa.

La docente TIC considera que los programas son muy interesantes y están de acuerdo al nivel de los docentes y alumnos.

La docente TIC ha recibido capacitaciones en el área de Informática por parte de la DTE tales como: elaboración de guías de aprendizajes, uso de las herramientas en el portal educativo, resolviendo guías de aprendizaje y curso pedagógicos de las TIC. Y han recibido apoyo por parte de la DTE con capacitaciones, congresos educativos y recursos Educativos Digitales, Videos Educativos

Los profesores organizaban a los alumnos para realizar sus actividades en clases utilizando la computadora con otro compañero en el CTE.

La frecuencia de los programas informáticos que utilizaban los profesores en el año 2008 como apoyo para el desarrollo de la clase como Word en la realización de clases Prácticas, en la Enciclopedia Encarta, Internet para apoyo de su clase, Clic y para la presentación de contenidos de la asignatura. Además hacían uso a veces de Excel para controlar la asistencia de los alumnos, Word en la realización de clases prácticas, Power Point para la presentación de contenidos de la asignatura y correo electrónico.

C) Estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes para la inserción de las TIC en el currículo.

Las estrategias pedagógicas que utilizan los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar son la planificación como introducción en algunos temas, para aplicar sus conocimientos, afianzar y reforzar los conocimientos en las áreas que más dificultades presentan los alumnos.

D) Efecto del uso de las TIC en la formación general del estudiante.

Señalaron que el uso más frecuente que le dan a Internet es sobre la búsqueda de información sobre las tareas que los profesores les dejan.

En cuanto al rendimiento académico la mayoría de los alumnos señalaron que ha mejorado mucho con el uso de la computadora. Según los docentes el rendimiento académico de los alumnos antes de que hicieran uso del CTE lo califican de bueno mientras que ahora, con el uso del CTE, de muy bueno.

El Director señaló que los logros obtenidos en el rendimiento académico a partir del uso del CTE se han mantenido en un 96%. Con respecto al rendimiento académico de los alumnos, haciendo uso de la computadora en su asignatura, los docentes afirman que ha mejorado mucho.

Según los docentes, la asistencia y retención de los alumnos ha aumentado.

El rendimiento académico de los alumnos cuando no hacían uso del CTE lo califica como regular y ahora con el uso de las TIC es muy bueno. Destaca a las asignaturas Lengua y Literatura, Estudios Sociales y Ciencias Naturales como aquellas en las que la computadora ha sido un factor para mejorar el rendimiento académico de los alumnos.

Las asignaturas Lengua y Literatura, Convivencia y Civismo y Matemática son las más frecuentemente señaladas por los alumnos como aquellas en las que más recibieron clases en el CTE el año pasado. (Ver Anexos E, Gráfico No.10)

En relación al dominio que dicen poseer en diferentes herramientas informáticas, señalan de Muy Buenos los conocimientos sobre el uso de Internet, la Enciclopedia Encarta, Correo Electrónico y Word. Expresaron no conocer el programa Power Point.

Los alumnos, utilizan Internet para la búsqueda información, para apoyo de sus clases, el correo electrónico y capacitación en línea.

Ante la pregunta en la que podían señalar las dificultades más comunes que les podían impedir el uso de las computadoras para su aprendizaje, ninguno manifestó tener algún problema.

Al presentárseles una lista de opciones sobre los beneficios que ellos consideran obtener del uso del laboratorio, señalan con mayores frecuencias las opciones “me gusta la clase” y “Trabajo mejor con mis compañeros”.

Con respecto a los conocimientos que han adquirido los alumnos con los programas de la computadora, los docentes califican de Muy bueno el dominio que poseen sobre el uso de la Enciclopedia Encarta, escribir documentos en Word, usar Excel, crear presentaciones en PowerPoint y buscar información en Internet.

E) Condiciones del hardware, software y conectividad con que cuentan los CTE.

Los alumnos calificaron como “Excelente” el funcionamiento de las computadoras. Señalaron que las actividades en el CTE la realizan individualmente, que la asistencia a clases aumentó con el uso del CTE y que van al CTE entre dos y tres veces a la semana en diferentes asignaturas.

La valoración acerca del funcionamiento de las computadoras los docentes lo califican de muy buena.

Con respecto al funcionamiento de las 20 computadoras que fueron asignadas, 19 funcionan correctamente. Mencionó que las características físicas de las computadoras son Procesador Pentium IV, 248 MB de memoria RAM.

Los periféricos y accesorios de multimedia con que cuenta los CTE son: Escáner,

Cámara de video, Impresoras, Parlantes, Audífonos, Lector de DVD, Quemador de CD.

Los dispositivos de red con que cuenta el CTE son: router, switch y modem, la docente TIC no mencionó la velocidad. Anteriormente el proveedor de Internet era IBW y la velocidad era de 128kbps.

F) Observación a clases.

Esta observación se realizó el día 12 de mayo del año en curso en la Escuela Elías Serrano a las 10:15 de la mañana, se observó a la profesora con los alumnos de Sexto Grado en la asignatura de Lengua y Literatura con el tema Reglas Ortográficas. En esta sesión de clase estaban presentes 20 alumnos de sexo femenino los cuales fueron organizados de uno a dos por computadora por la profesora y la docente TIC Patricia Elizabeth Aburto. Se observó que los alumnos respetan las reglas del uso del CTE.

Para iniciar la clase, la profesora orientó las actividades a realizar con la aplicación de Reglas Ortográficas en CLIC 3.0. Después la profesora tuvo que retirarse del laboratorio para ir a impartir su clase con el resto de 25 alumnos en el aula de clase. Los alumnos realizaron las actividades propuestas en la aplicación y respetando las reglas del CTE.

Una vez terminado cada uno de las actividades propuestas en la aplicación, los alumnos anotaron en su cuaderno el puntaje obtenido en cada uno de las actividades, mostrando poco dominio de las herramientas informáticas. Se observó interacción de los alumnos con la docente TIC, controló la disciplina de los alumnos.

No hubo asignación de tareas con el uso de la computadora, ni tampoco se usó Internet pero los alumnos realizaron las actividades propuestas de la aplicación en el tiempo estimado, únicamente presentaron dificultades en el uso del teclado.

G) Análisis Documental.

En la escuela Elías Serrano fueron proporcionados guías didácticas y videos de las capacitaciones brindadas para los docentes de aula.

Entre los docentes y docentes TIC que hacen uso de las TIC hay una coordinación, pero no una planificación y ambos docentes no están presentes durante la sesión de clase debido a la cantidad de alumnos; primeramente asisten la mitad a realizar las actividades asignadas por el docente de aula como por ejemplo aplicaciones elaboradas en Clic 3.0 y la otra mitad de alumnos se queda en el aula recibiendo clases.

Anteriormente tanto los docentes y docentes TIC estaban presentes en el CTE, pero la mitad trabajó en pareja utilizando la computadora y la otra mitad se queda esperando su turno y esto provocaba indisciplina, por lo que no se cumplía con el 100% de las actividades.

Con respecto a la matrícula y rendimiento académico de los alumnos de la Escuela Elías Serrano, desde el año 2000 al año 2008 no hay incrementado, pero si hay cambios notables en la motivación, enseñanza y aprendizaje que no precisamente se reflejan en las calificaciones de los alumnos con la integración de las TIC en las diferentes áreas.

En el rendimiento académico por asignaturas la escuela no brindó información por lo que se visitó la Delegación Departamental de Carazo facilitando la información de los años 2004, 2005 y 2006. En la información brindada se muestra que el porcentaje de aprobados en las diferentes áreas de los alumnos que visitan el CTE, no hay cambios significativos.

H) Resultados más relevantes de la Escuela Elías Serrano

En este apartado se muestran los resultados más relevantes obtenidos en la Escuela Elías Serrano tomando en cuenta las diferentes fuentes de información con la aplicación de cada uno de los instrumentos.

Los alumnos consideran que el uso del CTE les apoya en su aprendizaje: “Porque nos ayuda a investigar”, “Porque nos permite comunicarnos con las demás personas”, “Porque facilita el aprendizaje”, “Porque permite prepararse para el futuro”.

Con respecto a los conocimientos que han adquirido los alumnos con los programas de la computadora, los docentes califican de Muy bueno el dominio que poseen sobre usar la Enciclopedia Encarta, escribir documentos en Word, usar Excel, crear presentaciones en PowerPoint y buscar información en Internet.

Los docentes de aula tienen conocimientos acerca del proyecto de Reforma Educativa (componente2) con respecto a la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, todos los docentes afirmaron tener conocimiento acerca del proyecto y que fue creado para tecnificar el proceso de enseñanza aprendizaje, cumpliendo con los objetivos y principios en que se basa la educación nicaragüense incluyendo el uso de las TIC planificando dentro de la programación y los planes de estudios.

La docente TIC no tiene conocimientos acerca del proyecto de Reforma Educativa, ni referente a los objetivos por lo que no sugirió acerca de los aspectos que se deberían mejorar.

Los niveles que los docentes de aula han alcanzado en las capacitaciones recibidas por la docente TIC son considerados como medio y básico en la navegación de

Encarta 2005, elaboración de guías de aprendizaje Informática Básica (Windows, Internet y sus servicios, Word, Excel, PowerPoint), creación de material didáctico, uso de las Herramientas en el portal Educativo, uso de software educativos en el CTE y mecanografía computarizada.

Las estrategias pedagógicas que utilizan los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar son la planificación como introducción en algunos temas, para aplicar sus conocimientos, afianzar y reforzar los conocimientos en las áreas que más dificultades presentan los alumnos.

Con respecto al rendimiento académico los alumnos, docentes, docente TIC y director de la Escuela Elías Serrano consideran que es muy bueno con el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Con respecto al funcionamiento de las computadoras de 20 que fueron asignadas, 19 funcionan correctamente.

2.3.2.2 Análisis de los resultados en el Instituto Nacional de Santa Teresa

A) Percepción de los beneficiarios respecto a la implementación y resultado del Proyecto.

Las valoraciones de los alumnos con respecto al uso de la computadora en las diferentes asignaturas se destacaron las siguientes:

- Es muy útil en investigaciones, tareas.
- Nos ayuda a facilitar nuestro futuro.
- Nos facilita nuestro trabajo escolar.
- Obtienen mejores calificaciones.

- Desarrollan más sus conocimientos.

A la pregunta ¿Cree usted que el CTE te permitirá prepararte para tu futuro?, las respuestas más relevantes de los alumnos fueron: “Porque han desarrollado habilidades y destrezas con las herramientas básicas”, “Porque elaboran las tareas”, “Porque navegan por Internet y utilizan el correo electrónico”, “Porque permite prepararse mejor para el futuro en el campo laboral haciendo uso de las TIC.”

En cuanto a los conocimientos acerca del proyecto de Reforma Educativa (componente2) con respecto a la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje los docentes afirmaron tener conocimiento acerca del proyecto.

Para los docentes, la asistencia de los alumnos ha aumentado a diferencia de la retención estudiantil que se mantiene igual.

En relación a la pregunta sobre la asesoría que reciben los docentes por parte de la docente TIC para planificar su clase, los docentes señalaron que ésta se da entre dos y tres veces a la semana.

La docente TIC tiene conocimientos acerca de la ejecución del proyecto de Reforma Educativa en cuanto a que trata de mejorar la calidad de la educación básica ya que se trabaja con primero, segundo y tercer año, ya que la mayoría de alumnos que se retiran de los estudios a veces lo hacen al llegar hasta tercer año, y al retirarse por lo menos ya tienen conocimientos básicos en computación. Acerca de los objetivos considera que se ha logrado avanzar no en un 100% pero si se ha avanzado. Y en cuanto a los aspectos que considera deben mejorar es en todo los aspectos en cuanto al área de soporte técnico un mejor trabajo, que la red este bien que se trate de mejorar el servicio así como también la remuneración del trabajo realizado por el docente TIC.

La docente TIC señaló que las actividades que realizaba el personal administrativo haciendo uso del CTE eran informes en Excel otros en Word así como el informe de

ingresos y egresos del CTE cuando se estaba ejecutando el proyecto de sostenibilidad, realización de cartas, circulares, invitaciones a reuniones se realizan en Word y broshur de invitaciones a celebración de promociones.

El número de veces a la semana que le asignaban tiempo en el CTE a los docentes para desarrollar su clase en el año 2008 era de tres veces a la semana en las disciplinas de Español/Lengua y literatura, Estudios Sociales y Ciencias Naturales.

La directora del Instituto de Santa Teresa del departamento de Carazo que cuenta con la modalidad de secundaria si tiene conocimientos amplios acerca de los objetivos y compromisos del proyecto de reforma educativa.

El apoyo que brinda la dirección del centro a los docentes de aulas es la asesoría por parte del docente TIC, horario para el uso del CTE en turnos contrarios y la sensibilización y comunicación con los docentes de aula con respecto al uso de las TIC obteniendo así en el proceso de enseñanza aprendizaje, la motivación en los estudiantes, a ser más dinámicos, actualizar sus conocimientos, y sobre todo práctico.

El uso de las TIC en la parte administrativa del centro: Elaboran informes de manera digital y además tienen hermanamiento por vía Internet para apoyo económico. La manera de trabajar de los docentes ha cambiado porque realizan sus investigaciones a través de Internet para el apoyo de sus asignaturas de igual forma los estudiantes hacen sus trabajos investigativos utilizando esa herramienta.

La directora afirmó que la inserción del CTE ha mejorado en la cobertura del centro pero sobre todo en la calidad de los maestros y estudiantes en su crecimiento intelectualmente promoviendo el uso de las TIC, sobre todo en el área de matemáticas y español.

Las capacitaciones brindadas por el MINED son el curso de operador y en la elaboración de guías de aprendizaje. Además de las capacitaciones programadas de

manera interna relacionadas con el uso de las TIC y la valoración por parte de la directora del centro es que las capacitaciones son muy pocas sirviendo de mucho apoyo pero no hay un seguimiento constante.

La estrategia que ha utilizado el MINED es la implementación del CTE, pero en el uso de las TIC, en el centro la estrategia que utilizan es integrar a los alumnos en proyectos colaborativos y participativos como la elaboración de una revista educativa de las diferentes asignaturas. La metodología que ha orientado el ministerio en el uso de las TIC de manera activa.

B) Niveles de formación por los docentes en el conocimiento de las herramientas informáticas y su aplicación pedagógica.

El nivel que los docentes de aula consideran que han alcanzado con las capacitaciones recibidas por la docente TIC en cuanto a la navegación de Encarta 2005 y elaboración de guías de aprendizaje, capacitaciones de Informática Básica (Windows, Internet y sus servicios, Word, Excel, PowerPoint), en el uso de software educativo, expresan que es un nivel avanzado y en las creación de material didáctico, del uso de las TIC, uso de las Herramientas en el portal Educativo, y los docentes afirman tener un dominio básico. En cursos pedagógicos y mecanografía computarizada consideran que el nivel de dominio adquirido es medio.

Las técnicas más utilizadas por los docentes de aula que hacían uso de las computadoras el año pasado, son la utilización de Ms-Word para la realización de clases prácticas, la enciclopedia Encarta para que los alumnos investiguen determinado tema, utilización de aplicaciones educativas creadas en Clic para desarrollar un determinado contenido, investigaciones utilizando Internet, utilización de páginas Web Educativas para evaluar el conocimiento y organizaban a los alumnos en grupos para la realización de exposiciones.

En relación a la pregunta sobre las razones por las cuales asistían en el año 2008 al CTE, todos los docentes afirman que es de gran utilidad para su desarrollo personal y que utilizan las herramientas informáticas para el mejor desempeño laboral.

Los docentes consideran que las TIC les permitirá desarrollar habilidades en su preparación laboral señalando entre otras las siguientes razones: “Me ayuda muchísimo para el desarrollo de mi carrera”, “Porque las TIC proporcionan herramientas y técnicas que permiten impartir la disciplina”, “Mejora mi perfil como profesional”, “Permite actualizarme con los nuevos avances de la ciencia y tecnología”.

Los docentes expresan que el tiempo que se les asignaba para utilizar el CTE es suficiente. Con respecto al rendimiento académico de los alumnos, haciendo uso de la computadora en su asignatura, los docentes afirman que ha mejorado mucho.

Las habilidades que han adquirido los docentes con el uso de las TIC son búsqueda de información y digitación de documentos, adquirir materiales complementarios, revisar el correo electrónico, utilizar la herramienta de investigación AD7 y manejo de Microsoft Office Word, Excel y Power Point.

En cuanto a los docentes de aula realizaban actividades con el uso de Internet en el CTE tales como: Buscar información para apoyo de sus clases y uso del correo electrónico. Además los docentes participaban en foros (entrenamiento, Chat, Juego, Video, Música) y capacitación en línea

La docente TIC marco que los programas informáticos que utilizaban los profesores en el año 2008 como apoyo para el desarrollo de la clase como Word en la realización de clases Prácticas, en la Enciclopedia Encarta, Internet para apoyo de su clase, Clic y para la presentación de contenidos de la asignatura. Además hacían uso a veces de Excel para controlar la asistencia de los alumnos, Word en la realización de clases prácticas, Power Point para la presentación de contenidos de la

asignatura y correo electrónico. Además, el docente considera que los programas se adaptan a las necesidades de los alumnos y docentes de aula en algunos casos si, en otros no porque no se cuenta con el material completo. Aunque este año nos están dotando de nuevas herramientas para mejorar y dar una educación con calidad.

Los profesores organizaban a los alumnos para realizar sus actividades en clases utilizando la computadora con otro compañero en el CTE

La docente TIC señaló que las capacitaciones brindadas por parte de la DTE si ha contribuido al mejoramiento de la calidad de la educación ya que estas capacitaciones se realizan con el objetivo de reproducirlas a los docentes y de mejorar las clases impartidas a los alumnos. Además de estimular a los profesores de aula para la preparación de materiales didácticos, motivar a los alumnos a mejorar su aprendizaje utilizando las TIC, desarrollar aplicaciones educativas utilizando Microsoft Office (Word, Excel, Power Point), motivar al profesor de aula a utilizar las TIC, planificar junto al profesor de aula materiales educativos computarizados y planificar junto al profesor de aula proyectos pedagógicos integrando TIC.

Finalmente señaló la docente TIC que ha recibido capacitaciones en el área de Informática por parte de la DTE tales como: Administración del portal educativo, elaboración de guías de aprendizajes, uso de las herramientas en el portal educativo, resolviendo guías de aprendizaje y cursos pedagógicos de las TIC. Han recibido apoyo por parte de la DTE con capacitaciones, congresos educativos, mantenimiento de los equipos del CTE y recursos Educativos Digitales (Videos Educativos).

C) Estrategias Pedagógicas utilizadas por los docentes para la inserción de las TIC en el currículo.

Las estrategias pedagógicas que utilizan los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar son:

- Clases activas con métodos adecuados para los alumnos para mejorar su calidad de vida a través del estudio.
- Investigaciones para responder guías de evaluación para desarrollo de un contenido de clase.
- El uso de programas matemáticos para resolver problemas.

D) Efecto del uso de las TIC en la formación general del estudiante.

Las razones más frecuentes mencionadas por las que asisten al CTE son: Para aprender a utilizar los programas (Word, PowerPoint, Excel), "Para realizar mis tareas de clases", "Para aprender a utilizar Internet", "Porque el uso de la computadora ofrece mejores oportunidades en el futuro". (Ver Anexos E, Gráfico No.11)

Señalaron que el uso más frecuente que le dan a Internet es sobre la búsqueda de información sobre las tareas que los profesores les dejan.

Para la pregunta acerca de las actividades que el profesor realizaba en el CTE, los alumnos respondieron entre las más notables, clases prácticas con el uso del computador, tareas en grupos apoyadas con la computadora, búsqueda de información en Internet y redacción de informes finales de trabajos. (Ver Anexos E, Gráfico No.12)

Las asignaturas Lengua y Literatura, Ciencias Naturales, Estudios Sociales (Historia) y Matemática son las más frecuentemente señaladas por los alumnos como aquellas

en las que más recibieron clases en el CTE el año pasado. (Ver Anexos E, Gráfico No.13).

En cuanto al rendimiento académico los alumnos señalaron que ha mejorado mucho con el uso de la computadora.

Los docentes consideran que el rendimiento académico de los alumnos antes de que hicieran uso del CTE lo califican de regular mientras que ahora, con el uso del CTE, de muy bueno.

Según el docente TIC, el rendimiento académico de los alumnos cuando no hacían uso del CTE era bueno, pero ahora con el uso de las TIC es muy bueno. La docente TIC considera que en algunas clases se podría decir que el avance en el desarrollo de la enseñanza aprendizaje de los alumnos se ve mucho mejor puesto que se hace uso continuo de los equipos de computación con la excepción de algunas disciplinas.

La docente TIC señaló que en cuanto a los alumnos realizaban actividades con el uso de Internet en el CTE tales como: Buscar información para apoyo de sus clases y uso del correo electrónico.

La directora considera que los logros obtenidos en el rendimiento académico no se pueden medir con un número pero si hay cambio en los entornos de aprendizaje ya que motiva a los alumnos en el uso de las TIC, en la presentación de trabajos lo que contribuye a mejorar sus calificaciones pero no instantáneamente por lo que no ve cambios visibles y no hay una comparación con años anteriores porque no han realizado ese estudio como centro educativo.

En relación al dominio que dicen poseer en diferentes herramientas informáticas, señalan de Muy Buenos los conocimientos sobre el uso de Internet y correo electrónico, la Enciclopedia Encarta, Correo Electrónico, Word, Excel y Power Point.

Con respecto a los conocimientos que han adquirido los alumnos con los programas de la computadora, los docentes califican de Muy bueno el dominio que poseen sobre escribir documentos en Word, usar la Enciclopedia Encarta, y crear presentaciones en PowerPoint.

Ante la pregunta en la que podían señalar las dificultades más comunes que les podían impedir el uso de las computadoras para su aprendizaje, ninguno manifestó tener algún problema.

Al presentárseles una lista de opciones sobre los beneficios que ellos consideran obtener del uso del laboratorio, señalan con mayores frecuencias las opciones “Me gusta la clase” y “Trabajo mejor con mis compañeros”.

Los docentes de aula han recibido capacitaciones en el campo de las TIC tales como: Uso de software educativo, elaboración de guías de aprendizaje las cuales sí han contribuido a mejorar su labor docente porque ayuda a impartir la clase más creativa y más dinámica y además en la experiencia laboral como docentes enriqueciendo los conocimientos tanto en lo académico, científico y tecnológico.

Respecto a las metodologías que utilizaban los docentes para hacer uso de la computadora como apoyo al desarrollo de su clase, las más frecuentes son participación activa del estudiante en investigaciones, lectura de algunos materiales, elaborar las guías de manera sencilla usando Excel, Word y algunas veces Power Point y tareas de estadísticas haciendo uso de Excel.

El uso que los docentes asignaban a la computadora en el desarrollo de su clase es como medio de información y comunicación, como herramienta de trabajo, como elemento motivador, como elemento innovador y como recurso didáctico.

Acerca de los programas informáticos que utilizaban para apoyar el desarrollo de su área, señalan que a menudo hacen uso de Microsoft Word, Microsoft Power Point,

Enciclopedia Encarta, Juegos Educativos, Internet y el ABC del computador, y a veces utilizan Paquete de actividades JCLIC.

E) Condiciones del hardware, software y conectividad con que cuentan los CTE.

Los alumnos calificaron como “Excelente” el funcionamiento de las computadoras. Señalaron que las actividades en el CTE la realizan individualmente, que la asistencia a clases aumentó con el uso del CTE y que van al CTE entre una y dos veces a la semana en diferentes asignaturas.

La valoración acerca del funcionamiento de las computadoras los docentes lo califican de muy buena.

La docente afirmó que respecto al funcionamiento de las computadoras de 20 que fueron asignadas, 18 funcionan satisfactoriamente con las características físicas siguientes:

- Procesador Pentium IV CPU 2.40 GHZ
- 504 MB de memoria RAM,
- Windows XP y Service Pack 3

Los periféricos y accesorios de multimedia con que cuenta los CTE son: escáner, cámara de video, impresoras, parlantes, audífonos, lector de DVD y quemador de CD.

Los dispositivos de red con que cuenta el CTE son cableados completos para la Red LAN y modem la topología es estrella y el proveedor de servicio de Internet es Enitel contando con una velocidad de conexión es 100mbps.

A) Resultados más relevantes en el Instituto Nacional de Santa Teresa

En este apartado se muestran los resultados más relevantes obtenidos en el Instituto Nacional de Santa Teresa tomando en cuenta las diferentes fuentes de información con la aplicación de cada uno de los instrumentos.

Los alumnos consideran que el uso del CTE les permite “Desarrollar habilidades y destrezas con las herramientas básicas”, “Elaboran las tareas”, “Navegar por Internet y utilizar el correo electrónico”, “Prepararse mejor para el futuro en el campo laboral haciendo uso de las TIC.”

Los docentes de aula tienen conocimientos acerca del proyecto de Reforma Educativa (componente2) con respecto a la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las estrategias pedagógicas que utilizan los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar son clases activas con métodos adecuados para los alumnos para mejorar su calidad de vida a través del estudio, investigaciones para responder guías de evaluación para desarrollo de un contenido de clase y el uso de programas matemáticos para resolver problemas.

Los niveles que los docentes de aula han alcanzado en las capacitaciones recibidas por la docente TIC son considerados como avanzado en cuanto a la navegación de Encarta 2005 y elaboración de guías de aprendizaje, capacitaciones de Informática Básica (Windows, Internet y sus servicios, Word, Excel, PowerPoint), en el uso de software educativos, a diferencia en la creación de material didáctico, del uso de las TIC, uso de las Herramientas en el portal Educativo, los docentes afirman tener un dominio básico. Y en cursos pedagógicos y mecanografía computarizada consideran que es un nivel medio.

Con respecto a los conocimientos que han adquirido los alumnos con los programas de la computadora, los docentes califican de Muy bueno el dominio que poseen sobre escribir documentos en Word, usar la Enciclopedia Encarta, y crear presentaciones en PowerPoint.

La docente TIC tiene conocimientos acerca de la ejecución del proyecto de Reforma Educativa en cuanto a que trata de mejorar la calidad de la educación básica

El rendimiento académico de los alumnos del Centro Escolar Humberto Pavón cuando no hacían uso del CTE era bueno, pero ahora con el uso de las TIC es muy bueno. La docente TIC considera que en algunas clases se podría decir que el avance en el desarrollo de la enseñanza aprendizaje de los alumnos se ve mucho mejor puesto que hacen uso continuo de los equipos de computación claro que en otras áreas no.

Con respecto al funcionamiento de las computadoras que funcionan satisfactoriamente son 18 máquinas con las características físicas siguientes: Procesador Pentium IV CPU 2.40 GHZ ,504 MB de memoria RAM, Windows XP y Service Pack 3.

2.3.1.4 Análisis de los resultados en el departamento de Carazo

Sobre los conocimientos previos acerca del proyecto de la Reforma Educativa en su componente 2, los docentes consideraron que fue creado para tecnificar el proceso de enseñanza aprendizaje. La mayoría de los docentes afirmó tener conocimientos sobre la aplicación del proyecto. De las dos docentes TIC sólo la Licenciada María Teresa Fonseca del Instituto Nacional de Santa Teresa conoce del proyecto considerando que trata de mejorar la calidad de la educación básica. Ambos directores tienen pocos conocimientos.

El nivel que los docentes de aula consideran que han alcanzado con las capacitaciones recibidas por la docente TIC en cuanto a la navegación de Encarta

2005 y elaboración de guías de aprendizaje, informática básica (Windows, Internet y sus servicios, Word, Excel, Power Point), expresan que es un nivel avanzado en ambas instituciones. Mientras que en la creación de materiales didácticos, mecanografía computarizada, uso de software educativo es un nivel medio y en el uso de herramientas en el portal educativo es un nivel básico. (Ver Anexos C, Tabla No.9)

El profesor no debe ser competente en su manejo, debe serlo, pero a ciertos niveles, por lo general la competencia de usuario, será suficiente. (Cabero Almenara, 2005)

La estrategia pedagógica más utilizada por los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar es la investigación de contenidos haciendo uso de Internet

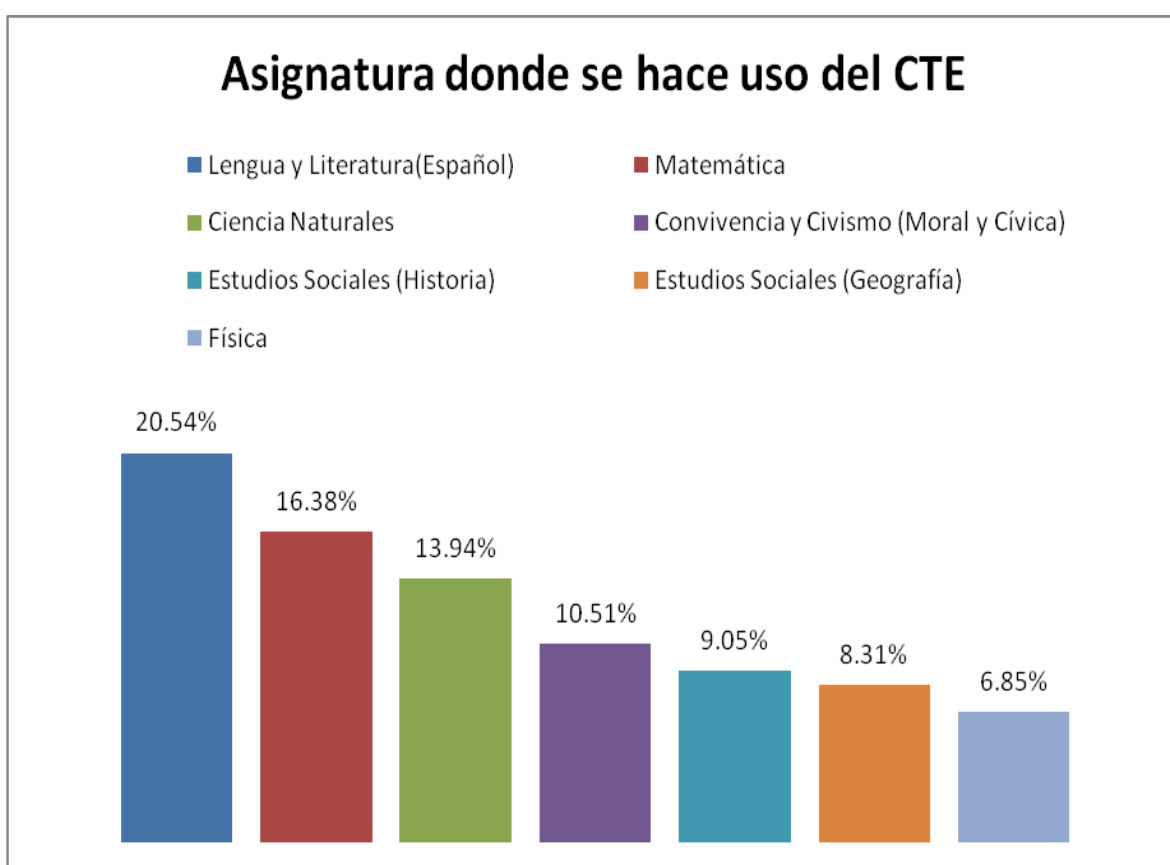
El uso del CTE es importante para los alumnos “Porque ayuda a investigar”, “Porque permite comunicarnos con las demás personas”, “Porque facilita el aprendizaje”, “Porque permite prepararse para el futuro”. “Porque permite navegar por Internet”, “Porque desarrollado habilidades y destrezas con las herramientas básicas”.

Las razones más frecuentes por las que asisten al CTE mencionadas por los estudiantes son “Para aprender a utilizar Internet”, “Porque el uso de la computadora ofrece mejores oportunidades en el futuro”, “Soy más creativo con la computadora, ”Para realizar mis tareas de clase”. Los docentes afirmaron que les ha motivado utilizar la computadora para apoyar las clases que imparten, como medio de información y comunicación, como elemento motivador, como herramienta de trabajo y como recurso didáctico. Según los docentes TIC los alumnos y docentes, utilizan Internet para la búsqueda de información, para apoyo de sus clases, uso del correo electrónico, entretenimiento.

En relación al dominio que dicen poseer los estudiantes en diferentes herramientas informáticas, señalan de Muy Buenos el uso de Internet, y Word, Correo electrónico Enciclopedia Encarta. En uno de los centros la mayoría de los estudiantes señaló que no dominaban el Power Point a pesar de que sus profesores afirmaron que sus estudiantes creaban presentaciones en Power Point. Los docentes calificaron de Muy

bueno el dominio que sus estudiantes han alcanzado en el uso de Word, Enciclopedia Encarta, Internet, Excel y correo electrónico. Los directores coincidieron que la forma de trabajo en el CTE para los docentes y estudiantes ha cambiado por que realizan sus investigaciones a través de Internet para el apoyo de sus asignaturas.

Según los alumnos, las asignaturas de Lengua y Literatura, Ciencias Naturales, Convivencia y Civismo, Estudios Sociales (Historia) y Matemática son es las que más recibieron clases en el CTE el año pasado.



Según (Marqués, 2000), los alumnos aprenden con el uso de las TIC ciertas habilidades como: Crear conocimiento, interpretar, informarse, comunicarse, resolver problemas, tener iniciativa, motivación y ser creativo.

Con el uso del CTE, los docentes consideran que el rendimiento académico de los alumnos es muy bueno, igualmente los estudiantes y docentes TIC lo han calificado de Muy bueno. Ambos directores coincidieron con la opinión del de que el uso del CTE ha constituido un factor de motivación tanto estudiantes como a docentes.

En cuanto a los beneficios derivados del uso del CTE, los alumnos consideran que les ha permitido comunicarse con los demás. Les ha facilitado el aprendizaje, les permite prepararse para el futuro porque han desarrollado habilidades y destrezas con las herramientas básicas, elaboran las tareas, navegan por Internet y utilizan el correo electrónico. Los docentes consideran que las TIC les permite elaborar guías de trabajo y de aprendizaje, navegar por Internet para recopilar información, proporcionan herramientas y técnicas, Mejora el perfil profesional, Permite actualizarnos con los nuevos avances de la ciencia y tecnología.

La valoración del funcionamiento de las computadoras por parte de estudiantes fue de Excelente, la de los docentes de aula fue de Muy bueno y los docentes TIC señalaron que en uno de los centros funcionan 19 de las 20 computadoras, en el otro centro funcionan 18 de 20 computadoras.

En relación a los documentos proporcionados por los centros educativos se destacan las guías de aprendizajes, guías didácticas, videos de las capacitaciones, y datos estadísticos no completos en ninguno de los centros.

2.3.3 Resultados en la región de Masaya y Carazo

En este apartado se muestran los resultados más relevantes obtenidos en el Centro Escolar Humberto Pavón, el Instituto Público de Nindirí, la Escuela Elías Serrano y el Instituto Nacional de Santa Teresa, tomando en cuenta a 271 alumnos, 21 docentes, 4 docentes TIC y 4 directores.

Los alumnos consideran que el uso del CTE “Les ha apoyado su aprendizaje en el desarrollo de habilidades y destrezas”, “Permite prepararse laboralmente”

Las asignaturas señaladas por los alumnos como aquellas en las que más recibieron clases en el CTE el año pasado son: Lengua y Literatura, Ciencias Naturales, Estudios Sociales (Historia) y Matemática. Y en el rendimiento académico los alumnos señalaron que ha mejorado mucho con el uso de la computadora.

Los docentes de aula tienen conocimiento de la aplicación proyecto de Reforma Educativa, consideran que fue creado para tecnificar el proceso de enseñanza aprendizaje, cumpliendo con los objetivos y principios para mejorar la educación nicaragüense incluyendo el uso de las TIC.

La estrategia pedagógica más utilizada por los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar es la investigación de contenidos haciendo uso de Internet para reforzar determinado tema de las asignaturas donde los alumnos presentaron mayores dificultades.

Los docentes consideran que han alcanzado con las capacitaciones recibidas por el docente TIC un nivel medio en cuanto a la navegación de la Encarta 2005 y elaboración de guías de aprendizaje. En la capacitaciones de Informática Básica (Windows, Internet y sus servicios, Word, Excel, PowerPoint lo califican entre medio y avanzado, en relación a la creación de material didáctico y mecanografía computarizada esta entre un nivel básico y medio. Mientras que en el uso de

software educativo en el CTE y curso pedagógico de las TIC, los docentes tienen un dominio básico.

El nivel de conocimiento que han alcanzado los docentes es avanzado en la capacitaciones de informática básica (Windows, Internet y sus servicios, Word, Excel, Power Point); en la Navegación de la Enciclopedia Encarta, elaboración de guías de aprendizaje, uso de software educativos tienen un nivel medio y en curso pedagógico de las TIC, mecanografía computarizada y en el uso de herramientas en el portal educativo es un nivel básico. Finalmente en material didáctico los docentes consideran que es un nivel entre básico y medio.

Según los docentes consideran que el conocimientos que han adquirido los alumnos con los programas de la computadora es “Muy bueno”, relacionado a escribir documentos en Word, usar la Enciclopedia Encarta, y buscar información en Internet.

En cuanto al proyecto de Reforma Educativa, tres docentes TIC tienen conocimiento acerca del acuerdo entre el MINED y el BID para capacitar a docente, alumnos y directores en el uso de las herramientas informáticas para mejorar la calidad de la educación básica.

Las docentes TIC mencionaron que los dispositivos de red son: swicht, router, UPS para router y modem y el tipo de topología es de estrella y de anillo. El proveedor de servicio de Internet el año pasado era IBW con una velocidad de 128kbps y en la actualidad es Enitel con una velocidad de 100mbps y 256 Kbps

Los directores tienen pocos conocimientos de los objetivos y cobertura del proyecto de Reforma Educativa pero coinciden que el CTE ha beneficiado mucho en la calidad de la educación.

En cuanto al rendimiento académico en la modalidad de primaria según los directores si hay cambios visibles en comparaciones con años anteriores, en contraste en la modalidad de secundaria no hay cambios significativos en las calificaciones de los alumnos. Pero ambos directores reconocen que si hay cambio en los entornos de aprendizaje como es la motivación de los alumnos con el uso de las TIC.

2.3.4 Entrevista a la Directora de la DTE del MINED

El día 7 de Mayo del año 2009, se realizó la entrevista a la Directora de la División de Tecnología Educativa del MINED. Obteniendo información acerca del proyecto de Reforma Educativa donde el principal objetivo es la incorporación de un elemento motivador en el currículo como son las tecnologías, permitiendo dotar a los centros educativos de infraestructura tecnológica así como también capacitar a docentes y alumnos para que hagan uso de estos medios en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los beneficios que han obtenido los centros educativos con participación en el proyecto son la conexión a Internet y los recursos multimediales los cuales han servido de herramienta pedagógica y de aprendizaje en mayor o menor frecuencia dependiendo de la motivación e interés de los docentes. Pero tienen una carga horaria y honorarios bajos lo que los obliga a tener doble plaza por lo que no tienen el tiempo necesario para hacer integrar el uso de los recursos en su planificación. Teniendo en cuenta que los docentes son un eje muy importante para la implementación de las TIC en la educación. Dando respuesta a esta problemática ahora en el currículo incluye en sus programas el uso de las TIC, pero en realidad el tiempo sigue siendo uno de los mayores problemas.

Los centros educativos, en la parte administrativa hacen uso de computadoras para las estadísticas escolares, para los registros de los alumnos y principalmente en la formación de los docentes y la actualización profesional de los docentes.

La integración de las TIC propicia ambientes de aprendizaje distintos, quizás innovadores siempre y cuando el docente esté apropiado y haya una planificación previa para el uso de estos medios le permitirá al alumno apropiarse y practicar determinados contenidos. Pero la principal dificultad es la actitud que tienen los docentes frente al uso de estos medios porque se percibe como un elemento externo a la educación y otra dificultad es la sostenibilidad porque se carecen de recursos suficientes. Dando respuesta a esta problemática ahora en el currículo ya es parte de las actividades, pero no se puede resolver el problema del tiempo.

En el rendimiento académico de los alumnos no se ha realizado un análisis de las calificaciones, pero si hay cambios en los ambientes de aprendizajes ahora utilizando medios y recursos en determinado tema de las disciplinas.

Las capacitaciones y asesoría que han brindado como DTE son: capacitación con los directores de las escuelas, visitas de asesorías pedagógicas, capacitaciones a un docente de tecnología de manera que este multiplique los conocimientos a los otros. Los temas de esta capacitaciones son el uso pedagógico de los recursos tecnológicos, herramientas específicas como los software, Internet, uso de los recursos para apoyar pues el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Los resultados obtenidos con el proyecto son la instalación de los 65 centros de tecnología educativa, la institucionalización de la división de tecnología educativa en el ministerio que depende de la división general del currículo, la creación del portal educativo, la capacitación a maestros, la alfabetización digital a alumnos y la integración en el currículo de estos recursos.

La valoración del proyecto por parte de la Directora de la DTE es que este fue un proyecto diseñado con una orma única, que no respondió a cada realidad distinta de cada escuela. Por lo que un proyecto más ajustado a cada realidad de las escuelas y la comunidad educativa tendría mayores posibilidades de sustento, sin embargo se ha salido adelante están ahí los centros actualizándose en mayor o menor grado.

El proyecto ya estaba formulado y se implementó de la manera que ya estaba concebido, prácticamente el Ministerio de Educación poco participó porque no existía una división de tecnología educativa; realmente el proyecto le da lugar a la creación de esta división permitiendo su institucionalización.

2.2. Análisis comparativo entre los Departamentos de Masaya y Carazo atendiendo a las variables de estudio.

Los instrumentos aplicados en esta investigación permitieron obtener información acerca del uso de las TIC en el proceso de enseñanza –aprendizaje de la comunidad educativa de los centros educativos del Departamento de Masaya y Carazo. Los resultados obtenidos en las entrevistas a directores, las encuestas a docentes de aula, alumnos y docentes TIC y las guías de observación y de análisis de documentos, permitieron tener una visión global de las variables investigadas y se pudo realizar un análisis comparativo entre cada informante y de esta forma se fue dando respuesta a cada una de las preguntas directrices de la investigación.

Los resultados presentados en los capítulos anteriores se organizaron por centro educativo y departamento. En este apartado se ofrece una interpretación de los mismos bajo la perspectiva de las variables de investigación formuladas en el diseño de la investigación.

Percepción de los beneficiarios respecto a la implementación y resultado del Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa.

Masaya

- Los docentes opinaron que está relacionado a mejorar la educación, al uso de la computadora y el dominio de las herramientas básicas.
- Ambos docentes TIC afirmaron conocer sobre los propósitos iniciales del proyecto de reforma.

- Solamente uno de los directores afirmó poseer conocimientos previos.

Carazo

- Los docentes consideraron que fue creado para tecnificar el proceso de enseñanza aprendizaje.
- De las dos docentes TIC sólo la Licenciada María Teresa Fonseca del Instituto Nacional de Santa Teresa conoce del proyecto considerando que trata de mejorar la calidad de la educación básica.
- Ambos directores tienen pocos conocimientos.

Capacitación docente y utilidad pedagógica

Masaya

Los docentes de aula han recibido capacitaciones en el campo de las TIC tales como: Manejo de Clic 3.0, Curso en línea de España (Aula Mentor), elaboración de guías didácticas, alfabetización en TIC, uso de las herramientas en el portal educativo, uso del software educativo y dominio en los programas informáticos básicos como Word, Excel, Power Point, Internet y Windows XP y actualización profesional sobre el uso pedagógico de las TIC.

Con estas capacitaciones los docentes manifestaron que han cambiado la forma de la planificación de sus clases y los datos de las calificaciones, además tienen mayor facilidad en la elaboración de guías y búsqueda de información, mejor presentación de documentación a entregar a la dirección escolar y les ha permitido proporcionar ayuda a estudiantes referente al uso de la computadora y actualización en algunas temáticas.

Carazo

Los docentes de aula han recibido capacitaciones en el campo de las TIC tales como: uso de las TIC en el aula de clases, alfabetización en TIC, manejo de la computadora, uso de software educativo y elaboración de guías de aprendizaje

Estas capacitaciones han contribuido a mejorar la labor docente porque ayuda a impartir la clase de forma más creativa y dinámica, en la experiencia laboral para enriquecer los conocimientos tanto en lo académico, científico y tecnológico siendo autodidactas y facilita el trabajo educativo.

Para obtener una exitosa integración de las TIC en los docentes va depender de la formación cada educador, que estos cuenten con las habilidades y conocimientos necesarios para modelar con el uso de las TIC en el desempeño de sus clases, y así puedan desempeñar exitosamente sus disciplinas específicas. (Sánchez, 2001)

Estrategias pedagógicas para la inserción de las TIC

Masaya

Las estrategias pedagógicas que utilizan los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar son:

- Impartir, reafirmar o consolidar los contenidos en las diferentes disciplinas utilizando información de Internet y recursos como videos, imágenes y aplicaciones educativas en Clic 3.0.
- La investigación de contenidos relacionados con los temas que se imparten en el aula, para que los estudiantes tengan otra fuente de afianzamiento de los conocimientos.

- Elaboración de una guía de trabajo en la que se orienta al alumno minuciosamente los pasos a seguir, se les asigna trabajos a realizar con simuladores virtuales.

Carazo

Las estrategias pedagógicas que utilizan los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar son:

- Para aplicar sus conocimientos, afianzar y reforzar los conocimientos en las áreas que más dificultades presentan los alumnos.
- Clases activas con métodos adecuados para los alumnos para mejorar su calidad de vida a través del estudio.
- Investigaciones para responder guías de evaluación para desarrollo de un contenido de clase.
- El uso de programas matemáticos para resolver problemas.

Hoy en día el papel de los formadores no es tanto "enseñar" sino como ayudar a los estudiantes a "aprender a aprender" de manera autónoma en esta cultura del cambio y promover su desarrollo cognitivo y personal mediante actividades críticas y aplicativas que, aprovechando la inmensa información disponible y las potentes herramientas TIC, tengan en cuenta sus características (formación centrada en el alumno). (Marqués, 2000)

Rendimiento y Habilidades en los alumnos

Masaya

Los docentes, estudiantes y docentes TIC consideran que es "Muy Bueno". Ambos directores coincidieron con la opinión de que el uso del CTE ha mejorado la calidad de la educación y ha constituido un factor de motivación tanto estudiantes como a docentes.

Habilidades

- Los estudiantes en diferentes herramientas informáticas tienen un dominio “Muy Bueno” en el uso de Internet, Power Point y Word. Manifestaron no conocer el programa Excel y el uso del correo electrónico.
- Los docentes calificaron de Muy bueno el dominio que sus estudiantes han alcanzado en el uso de Word e Internet.
- Uno de los directores no conocía la forma de trabajo en el CTE y el otro afirmó que los estudiantes hacían uso del correo electrónico.

Carazo

Los docentes, estudiantes y docentes TIC lo han calificado de “Muy bueno” el rendimiento académico igualmente los directores consideran que el uso del CTE ha constituido un factor de motivación tanto estudiantes como a docentes.

Habilidades

- Los estudiantes en diferentes herramientas informáticas tienen muy buen dominio en el uso de Internet, Word, Correo electrónico y Enciclopedia Encarta.
- Los docentes calificaron de Muy bueno el dominio que sus estudiantes han alcanzado en el uso de Word, Enciclopedia Encarta, Internet, Excel y correo electrónico.
- Los directores coincidieron que la forma de trabajo en el CTE para los estudiantes ha cambiado por que realizan sus investigaciones a través de Internet.

Para que ocurra un efecto positivo en los alumnos el uso de las TIC es necesarios que estos sean dotados de estas herramienta que les permitan moverse de lo abstracto a lo concreto, Además, de guiar al alumno a través de un cuidadoso diseño de las actividades y de los medios que irá incorporando en su currículo, siempre con el objetivo de facilitar y enriquecer el aprendizaje de los alumnos.(Rodríguez Esquivel, n.d)

Software, Hardware y Conectividad de los CTE

Masaya

Con respecto al funcionamiento de las computadoras de 20 que fueron asignadas por el MINED, 12 a 19 funcionan satisfactoriamente con las siguientes características:

- Pentium 4 CPU 2.40GHZ
- 256 MB de memoria RAM
- Windows XP
- 1Lector de DVD
- Quemador de CD
- 40GB de DD

Los dispositivos de red son switch, router, UPS para router y el proveedor de servicio Enitel-Turbo Net. La conexión a Internet es muy buena lo que se pudo verificar en la aplicación de las encuestas.

Los docentes de aula y alumnos consideran que la velocidad, estado físico y el funcionamiento de los programas de las computadoras es muy bueno lo que se pudo constatar en las observaciones a clases en los diferentes centros de tecnología educativa.

Carazo

Con respecto al funcionamiento de las computadoras de 20 que fueron asignadas, entre 18 a 19 funcionan satisfactoriamente con las características físicas siguientes:

- Procesador Pentium IV CPU 2.40 GHZ.
- 248 y 504 MB de memoria RAM.
- Windows XP y Service Pack 3.

Los dispositivos de red con que cuenta el CTE son: router, switch y modem, la docente TIC no mencionó la velocidad. Anteriormente el proveedor de Internet era IBW y la velocidad era de 128kbps. La conexión a Internet fue inestable lo que se comprobó en la aplicación de las encuestas.

Los docentes TIC mencionaron que el tipo de tipología con que cuenta el CTE es de estrella y de anillo, pero en la aplicación de las encuestas se pudo comprobar que la tipología es de estrella porque no se obstaculizó la conexión a Internet en la mayoría de computadoras aunque algunas no estuvieran conectadas. Y además la velocidad descrita en uno de los CTE es incorrecta debido a que la velocidad que brinda Turbo Net a los centros educativos del proyecto es de 256 kbps.

III. Conclusiones

Como resultado de la investigación según la información obtenida y analizada de los centros educativos del Departamento de Masaya y Carazo hemos llegado a las siguientes conclusiones:

1. La comunidad educativa de los centros educativos tiene una muy buena percepción de la implementación y resultado del Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa.
2. La valoración de los directores de los centros educativos es muy satisfactoria porque consideran que las TIC contribuyen a mejorar la calidad de la educación de los alumnos y a la actualización de los docentes de aula.
3. Los directores y docentes TIC planifican y coordinan el horario del uso del CTE para que los profesores integren el uso de las TIC en las asignaturas.
4. El nivel de conocimientos de los docentes de aula varía, pero predomina el nivel avanzado en los programas informáticos como Word, Power Point, Internet, correo electrónico.
5. Los docentes de aula han recibido capacitaciones por parte de la DTE y docente TIC sin embargo aún son muy pocos lo que integran el uso de las TIC en sus asignaturas debido al tiempo, resistencia al cambio, exceso de trabajo y doble plaza.
6. Los programas que utilizaron los docentes para el desarrollo de las clases son: Enciclopedia Encarta, Microsoft Word e Internet.
7. Los docentes que hacen uso del CTE, implementan las herramientas informáticas en la planificación, actualización de conocimientos y como apoyo para impartir determinado contenido.
8. Las estrategias que utilizaron los docentes para la inserción de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje fueron la utilización de recursos como videos e imágenes, aplicaciones en Clic 3.0 y el uso de programas matemáticos.

9. Los alumnos tienen dominio de las herramientas informáticas básicas como escribir documentos en Word, crear presentaciones en Power Point, buscar información en Internet y utilizar la Enciclopedia Encarta.
10. Los alumnos en el Departamento de Masaya realizan las actividades de las clases en parejas asistiendo todos los alumnos al CTE estando presentes el docente de aula y docente TIC. A diferencia del Departamento de Carazo que asisten la mitad al laboratorio y la otra mitad se queda recibiendo clases con el docente de aula.
11. Las asignaturas que asisten los alumnos al CTE son: Lengua y Literatura, Matemática, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales.
12. Los alumnos consideran que las tecnologías son muy importantes porque apoyan su aprendizaje en la búsqueda de información de Internet para la elaboración de tareas y en su preparación laboral.
13. El rendimiento académico aumentó en el Centro Escolar Humberto Pavón a diferencia de la Escuela Elías Serrano y el Instituto Nacional de Santa Teresa que varía con el uso de las TIC.
14. En cuanto a los beneficios del CTE los alumnos coinciden en que le gusta más la clase, participan más en clase y trabajan mejor con sus compañeros.
15. La velocidad, estado físico y el funcionamiento de los programas de las computadoras es muy bueno.
16. La conexión a Internet es muy buena en el Departamento de Masaya a diferencia del Departamento de Carazo que es inestable.
17. Los entornos de aprendizaje de cada uno de los centros investigados en Masaya y Carazo se han visto favorecidos por el uso de nuevas tecnologías.

IV. Recomendaciones

Después de haber finalizado la investigación de Evaluación del Impacto del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los centros educativos de los Departamento de Masaya y Carazo se proponen las siguientes recomendaciones:

MINED

1. Diseñar un plan de capacitación que involucre a los docentes que hacen uso del CTE para compartir experiencias y conocimientos con los docentes que no integran el uso de las TIC en su asignatura.
2. Incluir en las capacitaciones que brinda el MINED a los docentes, actividades que le permitan poner en práctica los conocimientos adquiridos con respecto al Uso de las TIC.
3. Que las capacitaciones que brinda el MINED a los docentes de aula se hagan dentro del horario de trabajo.
4. Crear un sistema de registro académico de los diferentes departamentos para evitar sesgo o subregistro de lo mismo.
5. Mejorar la atención de los servicios que ofrece el área de soporte técnico del MINED.
6. Mejorar las características físicas de los equipos existentes en cada uno de los CTE.
7. Promover en las delegaciones departamentales concursos de guías de aprendizaje elaborados por los docentes para que se les incentive y estimule en el uso de la TIC en su asignatura.
8. Tomar en cuenta los resultados de las investigaciones del Proyecto de Preparación de Reforma Educativa para la elaboración de futuros proyectos que mejoren la calidad de la educación.
9. Integrar planes de estimulación que incentive a los docentes.

Centros Educativos

1. Promover concursos de guías de aprendizaje elaborados por los docentes para que se les incentive y estimule en el uso de la TIC en su asignatura.
2. Integrar las TIC en la gestión escolar como matrícula, expedientes de alumnos, certificados, títulos, boletines de notas, actas de evaluaciones y documentación administrativa.
3. Hacer uso de las herramientas informáticas en la elaboración de horarios para alumnos y docentes, coordinando programas y actividades extraescolares.
4. Incluir en la planificación del horario del CTE la participación de los docentes y docente TIC.
5. Promover ferias tecnológicas donde participen docentes y alumnos con la utilización de las TIC.
6. Mayor control y asesoría en el uso de las TIC por parte de la Dirección de los Centros y Docentes TIC.

Docentes

1. Elaborar guías de aprendizajes tomando en cuenta que todos los alumnos deben visitar el CTE, planificando actividades teóricas que le permitan discutir, analizar y valorar sobre determinado contenido que será retomado con el uso de la computadora.
2. Incluir el uso de software educativo, la televisión, video y aplicaciones educativas como herramienta de apoyo para el proceso de enseñanza aprendizaje.
3. Fomentar el uso de las TIC de manera adecuada para lograr un aprendizaje significativo.

Carrera de Informática Educativa

1. Elaborar un documento que muestre el consolidado de los resultados de las investigaciones de las diferentes regiones.

2. Publicar estos resultados y enviarles una copia de los mismos tanto a los centros educativos que fueron investigados como al resto de centros que cuentan con CTE.
3. Promover investigaciones que demuestren los beneficios del uso de las tecnologías en el aprendizaje de los estudiantes.

V. Bibliografía

- Alonso, C., & Gallego, D. (2008). Bases Teóricas. *Implicaciones pedagógicas en los Estilos de Aprendizaje*. Retrieved from <http://www.estilosdeaprendizaje.es/Teoria/implicaciones.htm>
- BID (1999). NI0090 : Preparación Programa Reforma Educativa Retrieved 7 de Julio, 2009, from <http://www.iadb.org/projects/project.cfm?id=NI0090&lang=es>
- Cabero Almenara, J. (2005). *Estrategía para la formación del profesorado TIC* Retrieved 20 de junio de 2008, from http://www.ciedhumano.org/files/Edutec2005_jULIO.pdf
- Cabero, J. (2001). *Usos e integración de los medios audiovisuales y las nuevas tecnologías en el curríc...* Sevilla.
- Elstein, S. (n.d). NUEVAS TECNOLOGÍAS Y EDUCACIÓN HACIA UNA NUEVA PERSPECTIVA EN LA FORMACIÓN DE PROFESORES. Retrieved from <http://www.unrc.edu.ar/publicar/cde/Elstein.htm>
- Escontrela, R., & Stojanovic, L. (2004). *La integración de las TIC en la educación: Apuntes para un modelo pedagógico pertinente*, 25, 481-502.
- Gómez, J. (2004). *Las TIC en la Educación* Retrieved 23 de junio de 2008, from <http://boj.cnice.mecd.es/jgomez46/ticedu.htm>
- Hinostroza, J. L., C; Valverde, I; Genet, M. (2005). Términos de Referencia para la Contratación de la Evaluación del Proyecto Piloto de Introducción de Tecnologías de Información y Comunicación en Educación Retrieved 7 de Julio, 2009, from http://www.ie.unan.edu.ni/~oneyda/2007/ia/ToR_Evaluaci_n_Efecto_v4_ACTualizada.doc
- Informática Educativa, U.-M. (2007). Informes de monografías Retrieved 7 de Julio, 2009, from <http://www.ie.unan.edu.ni/~ie/monografias/2007/>
- Informática Educativa, U.-M. (2008). Informe General de la investigación en el Departamento de Managua en el Primer Congreso de Educación Retrieved 8 de Julio, 2009, from <http://www.ie.unan.edu.ni/~oneyda/2008/congreso/impactoTIC%20al%20congreso.pdf>
- López, C. (n.f). *Estrategia de aprendizaje significativo en la incorporación de las NTIC al aula* Retrieved 28 de mayo de 2008, from http://www.educrea.cl/documentacion/articulos/tics/09_estrategia_aprendizaje_significativo_incorporacion_NTIC_aula.html
- Marqués, P. (2000). *LOS DOCENTES: FUNCIONES, ROLES, COMPETENCIAS NECESARIAS, FORMACIÓN* Retrieved 19 de junio de 2008, from <http://dewey.uab.es/pmarques/docentes.htm#fundocentes>
- Méndez, T., & Mairena, L. (2007). *Evaluación del impacto de las NTIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el turno matutino del INPE de Ticuatepe con participación en el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa en el INPE de Ticuatepe a partir de los años 2004 a 2007.*, UNAN-Managua, Managua-Nicaragua.
- Rodríguez Esquivel, N. d. C. (n.d). *El Profesor y el Alumno usando las TIC's, ¿Quién Tiene la Responsabilidad del Aprendizaje?*, from <http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/anteriores/n48/bienal/mesa13.pdf>
- Roig, R. (2002). *Las Nuevas Tecnología Aplicadas a la Educación.Elementos para una articulación Didáctica de las Tecnología de la Información y la Comunicación* España: Marfil S.A.

- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2004). *Metodología de la Investigación* (MCGRAW ed.). Mexico.
- Sánchez, J. (2001). *Aprendizaje Visible Tecnología Invisible. Aprender* Santiago- Chile: DOLMEN EDICIONES S.A.
- Solarte Monasterio, L. (n.d). *El docente frente a las TIC* Retrieved 19 de junio de 2008, from <http://luisasolarte.nireblog.com/post/2008/06/09/las-tics-y-su-impacto-en-la-educacion>
- Valverde, I., & Moreno, E. (1994). *El impacto de las computadoras de la Educación Media en Nicaragua*. Unan-Managua, Managua-Nicaragua.

VI. Anexos

Anexos A Documentos

Anexos B Instrumentos

Anexos C Tablas

Anexos D Resúmenes

Anexos E Gráficos