

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**  
**UNAN-Managua**  
**Facultad Educación e Idiomas**  
**Departamento de Informática Educativa**



Tesis monográfica para optar al título de licenciada en Ciencias de la Educación con mención en Informática Educativa.

**Tema:** Evaluación del impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los centros educativos que fueron beneficiados con CTE en los departamentos de Granada y Rivas con participación en el proyecto de preparación de la reforma educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la Informática Educativa del Ministerio de Educación de Nicaragua en los años 2004 al II semestre del 2008. Managua 2009.

**Nombre:**

Bra. Francis Idalia González Ortiz.

**Tutor:** Msc. José Antonio Medal Solís.

Managua Nicaragua, agosto 2009.

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**  
**UNAN-Managua**  
**Facultad Educación e Idiomas**  
**Departamento de Informática Educativa**



Tesis monográfica para optar al título de licenciada en Ciencias de la Educación con mención en Informática Educativa.

**Tema:** Evaluación del impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los centros educativos que fueron beneficiados con CTE en los departamentos de Granada y Rivas con participación en el proyecto de preparación de la reforma educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la Informática Educativa del Ministerio de Educación de Nicaragua en los años 2004 al II semestre del 2008. Managua 2009.

**Nombre:**

Bra. Francis Idalia González Ortiz.

**Tutor:** Msc. José Antonio Medal Solís.

Managua Nicaragua, agosto 2009.



## **Dedicatoria.**

A Dios por darme la fortaleza, sabiduría y la perseverancia para lograr culminar con este trabajo.

A mis padres porque con mucho sacrificio han logrado sacarme adelante, por brindarme su apoyo incondicional para lograr llegar a la meta de mis estudios, por su amor, abnegación y palabras de aliento en los momentos difíciles.

A mi tutor por brindarme su paciencia y apoyo para que este trabajo sea terminado.

## **Agradecimientos**

A Dios por estar conmigo incondicionalmente en mis tristezas, alegrías, fracasos y logros, por ser quien me brinda la fortaleza, la sabiduría y me da el ánimo para seguir cuando todo parece imposible.

A los directores de los cuatro centros educativos, por el apoyo brindado para obtener la información necesaria y lograr desarrollar esta investigación.

A todos los docentes de Informática Educativa que me brindaron y compartieron sus conocimientos.

Al decano de la Facultad de Educación por su apoyo brindado en diversas situaciones a lo largo de mis cinco años de estudio en esta Universidad.

## **Título**

Evaluación del impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los centros educativos que fueron beneficiados con CTE en los departamentos de Granada y Rivas con participación en el proyecto de preparación de la reforma educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la Informática Educativa del Ministerio de Educación de Nicaragua en los años 2004 al II semestre del 2008. Managua 2009.

## Resumen

Desde el año 2004 el Ministerio de Educación ha impulsado el proyecto de preparación de la reforma educativa componente 2, en distintos centros educativos de nuestro país referida al Uso de tecnologías educativas enfocando la Informática Educativa en las escuelas primarias y secundarias. Los objetivos de esta componente son: Promover el uso de la tecnología informática como herramienta pedagógica, mejorar el rendimiento académico de los alumnos de quinto y sexto grado de educación primaria.

Para evaluar el efecto de este proyecto, la presente investigación tiene como objetivo valorar el impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los centros educativos que fueron beneficiados con CTE en los departamentos de Granada y Rivas. La selección de la muestra de los centros educativos en cada uno de los departamentos se realizó en base a criterios como, la ubicación geográfica, zona (urbana/rural), acceso a internet, disposición de la dirección del centro a participar en la Investigación, modalidad que atiende (primaria, secundaria), acceso a través de transporte público y apoyo del docente TIC; en el departamento de Rivas los centros educativos seleccionados fueron el Instituto Nacional Juan Roberto Smith y el centro escolar Nuestra Señora de Guadalupe, en el departamento de Granada fueron el centro escolar Carmela Noguera y el centro escolar Monseñor Abel Ruiz.

Esta investigación es de tipo transeccional, descriptiva. Para el análisis de los datos obtenidos se hizo uso de técnicas cuantitativas y cualitativas, para el análisis de datos cuantitativos se usó el programa SPSS, para el análisis de los datos cualitativos se hizo uso del programa Maxqda.

Entre las principales conclusiones obtenidas de este estudio fueron:

- Los docentes consideran como muy poco, el tiempo que se les asigna para hacer uso de los laboratorios de computación.
- El uso del laboratorio de computación les ha permitido a los docentes desarrollar habilidades, en el uso de internet y el uso básico de algunos programas.

- No fue posible determinar las metodologías y estrategias utilizadas por los docentes para introducir las TIC al currículo, sin embargo se observó un procedimiento claramente definido en el uso del laboratorio de computación para apoyar el desarrollo de sus clases donde primero el docente de asignatura selecciona la necesidad educativa, luego en conjunto con el docente TIC preparan el plan para especificar el día en que se desarrollará la clase, los contenidos, y las herramientas informáticas a utilizar, al desarrollar la clase si al estudiante se le presenta una pregunta acerca del uso de las herramientas es el docente TIC quien la contesta, si es alguna duda respecto al contenido es el docente de asignatura quien responde a ella .
- A pesar que el aprendizaje de los estudiantes ha sido beneficiado, puesto que se ha permitido mayor acercamiento de los estudiantes a las tecnologías de la información y comunicación desarrollando en ellos habilidades en el uso de estas herramientas, no se ha observado una mejora en rendimiento académico de los estudiantes.

## Índice.

<b>I</b>	<b>Introducción</b>	<b>8</b>
1	Antecedentes	9
2	Justificación	11
3	Planteamiento del problema	12
4	Objetivos	13
4.1	Objetivo General	13
4.2	Objetivos Específicos	13
5	Marco teórico	14
5.1	Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)	14
5.2	Nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC)	16
5.3	Integración de las TIC al currículo	17
5.4	Capacitación docente con el uso de las TIC	19
5.5	Impacto de las TIC en la educación	21
5.6	Uso pedagógico de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje	22
5.7	Los Centro de Tecnología Educativa (CTE)	26
6	Preguntas de investigación	28
7	Variables e indicadores	29
<b>II</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>32</b>
1	Diseño metodológico	32
1.1	Enfoque filosófico de la investigación	32
1.2	Tipo de investigación	32
1.3	Población y muestra	33
1.4	Métodos y técnicas	55
2	Análisis de resultados	67
2.1	Resultados de la investigación	67
2.2	Incidencias en la investigación	123
<b>III</b>	<b>Conclusiones.</b>	<b>127</b>
<b>IV</b>	<b>Recomendaciones</b>	<b>130</b>
<b>V</b>	<b>Bibliografía.</b>	<b>132</b>
<b>VI</b>	<b>Anexos</b>	<b>136</b>

# I Introducción

En nuestro país se han realizado muchos esfuerzos por mejorar el currículo educativo tanto para escuelas primarias y secundarias; uno de estos, es el proyecto de preparación de la reforma educativa componente 2, enfocando la Informática Educativa en el proceso enseñanza-aprendizaje. Para esto se llevó a cabo un proyecto piloto que consistió en la implementación de centros de tecnología educativa en los centros educativos de primaria y secundaria del país.

A fin de evaluar el impacto en el proceso enseñanza-aprendizaje de este proyecto, se ha realizado una investigación la cual consta de dos etapas, en la primera se hizo un estudio en los centros educativos inmersos en el proyecto de preparación de la reforma educativa del departamento de Managua, desarrollado por los estudiantes de Informática Educativa en el segundo semestre del año 2007, este pretendía medir el impacto de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los centros educativos con participación en el proyecto de preparación de la reforma educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la Informática Educativa del departamento de Managua.

El presente trabajo se ha realizado como parte de la segunda etapa, realizado en el segundo semestre del año 2008 y primer semestre del año 2009, encaminado a valorar el impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los centros educativos que fueron beneficiados con CTE en los departamentos de Granada y Rivas con participación en el proyecto de preparación de la reforma educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la Informática Educativa del Ministerio de Educación de Nicaragua en los años 2004 al II semestre del 2008. Debido al tema de investigación y su objetivo previsto la investigación es de tipo transeccional, descriptiva.

---

<sup>1</sup> TIC se refiere a las tecnologías de la información y la comunicación.

## **1 Antecedentes**

El proyecto de preparación de la reforma educativa consta de cuatro componentes, la primera componente se refiere al diseño de la reforma de la educación secundaria, la componente 2 al uso de tecnologías educativas enfocando la Informática Educativa en escuelas primarias y secundarias, la tercera componente se refiere a la educación preescolar y la cuarta componente a la contribución al Fondo Social Suplementario (FSS).

Entre los objetivos de la componente 2 de este proyecto están: promover el uso de la tecnología informática como herramienta pedagógica y mejorar el rendimiento académico de los alumnos de quinto y sexto grado de educación primaria.

Anteriores a esta investigación existen investigaciones relacionadas al tema de estudio una de ellas es la tesis monográfica realizada por Valverde y Moreno (1994) la cual tenía como propósito analizar el impacto del uso del computador en el proceso enseñanza-aprendizaje en el nivel de educación media de donde se obtuvo que la introducción de la asignatura de computación en los centros de bachillerato así como la apertura de centros técnicos es iniciativa de los mismos centros de estudio; el Ministerio de Educación no contaba con personal que prepare los programas de asignatura, capacite al personal docente y que vele por el desarrollo de la misma; el Ministerio de Educación no incluye la asignatura de computación como parte del currículo de educación media; otra de las conclusiones es que el computador no es aprovechado como herramienta de aprendizaje o de enseñanza que favorezca el establecimiento de vínculos entre la asignatura de computación con otras asignaturas del currículo.

Las recomendaciones más importantes que se desprenden de este estudio es que la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua) a través de la escuela de pedagogía podría organizar cursos de capacitación psicopedagógica a los

profesores que imparten la asignatura de computación, donde se fundamente la inserción de la computadora en la educación y sus diferentes tipos de estudio; que la UNAN-Managua y el Ministerio de Educación deberían establecer convenios para realizar seminarios intensivos con todos los profesores de los centros donde se imparte computación, en el que se exponga el uso que puede tener el computador en la asignatura que imparte, así como los nuevos conocimientos, habilidades, destrezas, aptitudes y hábitos que pueda desarrollar el alumno.

En la primera etapa de la investigación desarrollada por los estudiantes de Informática Educativa en el II semestre 2007 ((Cáceres & Flores, 2007); (Centeno Talavera & Valle Cantarero, 2007); (Méndez Vado & Mairena Tórrez, 2007); (Molina, 2007); (Orozco & Duarte, 2007); (Sequeira, 2007)) se obtuvieron los siguientes resultados:

- Los estudiantes y profesores han desarrollado habilidades en el uso de los programas informáticos básicos.
- 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 estudiantes.
- En los centros en los que el docente TIC tiene participación activa, los resultados son más notorios.
- Son muy pocos los docentes que utilizan guías de aprendizaje para apoyarse en TIC.

## **2 Justificación**

En nuestro país aún no se han elaborado investigaciones para valorar el impacto que ha tenido el proyecto de preparación de la reforma educativa componente 2 en los centros educativos de primaria y secundaria inmersos en el proyecto de preparación de la reforma educativa componente 2, de los departamentos de Granada y Rivas.

Por tal razón, la presente investigación va encaminada a valorar el impacto que ha tenido este proyecto en los centros educativos de los departamentos de Granada y Rivas. La cual será de mucha importancia ya que proporcionará los resultados que hasta el momento ha tenido la implementación de los laboratorios de computación, y de acuerdo a estos las autoridades podrán tomar decisiones para mejorar la implementación de los recursos informáticos en los centros educativos.

### **3 Planteamiento del problema**

¿Cuál es el impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los centros educativos que fueron beneficiados con CTE en los departamentos de Granada y Rivas con participación en el proyecto de preparación de la reforma educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la Informática Educativa del Ministerio de Educación de Nicaragua en los años 2004 al II semestre del 2008?

## **4 Objetivos**

### **4.1 Objetivo General**

Valorar el impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los centros educativos que fueron beneficiados con CTE en los departamentos de Granada y Rivas con participación en el proyecto de preparación de la reforma educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la Informática Educativa del Ministerio de Educación de Nicaragua en los años 2004 al II semestre del 2008.

### **4.2 Objetivos Específicos**

- Analizar la percepción de los usuarios respecto a la implementación y resultados del proyecto de preparación de la reforma educativa, componente2: Uso de tecnología educativa enfocando la Informática Educativa en los centros educativos de los departamentos de Granada y Rivas.
- Determinar las capacitaciones recibidas por los docentes, en relación a las herramientas informáticas y su aplicación pedagógicas.
- Describir las estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes para la inserción de las TIC en el currículo.
- Determinar el efecto del uso de las TIC en la formación general del estudiante.
- Describir las condiciones del hardware, software y conectividad con que cuentan los CTE.

## 5 Marco teórico

### 5.1 Tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Las TIC tiene innumerables definiciones que varían de acuerdo al criterio de cada autor, a continuación se presentan algunas de estas:

Rosario (2006) las define de la siguiente manera:

*“Se denominan Tecnologías de la Información y la Comunicación al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética”*

En cambio Escontrela Mao & Stojanovic Casas (2004) las define como las herramientas esenciales de trabajo y aprendizaje en la sociedad actual donde la generación, procesamiento y transmisión de información es un factor esencial de poder y productividad, como consecuencia, resulta cada vez más necesario educar para la sociedad de la información desde las etapas más tempranas de la vida escolar.

Conociéndose como sociedad de la información a la sociedad en la cual la creación, distribución y manipulación de la información forman parte importante de las sus actividades sociales y culturales (Wikipedia, 2008).

Debido a la gran importancia y al auge de estas tecnologías otros autores han escrito sobre las TIC, uno de ellos es Huidobro quien ha caracterizado las TIC de la siguiente manera.

### **5.1.1 Características de las tecnologías de la información y comunicación**

Las tecnologías de información y comunicación tienen como características principales las siguientes (Huidobro, 1997).

- Son de carácter innovador y creativo, pues dan acceso a nuevas formas de comunicación.
- Tienen mayor influencia y beneficia en mayor proporción al área educativa ya que las hace más accesible y dinámica.
- Se relacionan con mayor frecuencia con el uso de la Internet y la informática.
- Constituyen medios de comunicación y adquisición de información de toda variedad, inclusive científica, a los cuales las personas pueden acceder por sus propios medios, es decir potencian la educación a distancia en la cual es casi una necesidad del alumno poder llegar a toda la información posible generalmente solo, con una ayuda mínima del profesor.

Además (Huidobro, 1997) expresa y resume las ventajas de las TIC de la siguiente manera.

### **5.1.2 Ventajas de las tecnologías de la información y comunicación**

Nuestra sociedad constantemente sufre cambios tecnológicos desde diferentes hemisferios, uno de ellos son las tecnologías de información y comunicación que a su vez tienen múltiples ventajas para el hombre, entre las que se destacan:

- Brindar grandes beneficios, adelantos en salud y educación.
- Potenciar a las personas y actores sociales, ONG, etc., a través de redes de apoyo e intercambio y lista de discusión.
- Apoyar a las pequeñas y medianas empresas, de las personas empresarias locales para presentar y vender sus productos a través de la Internet.
- Permitir el aprendizaje interactivo y la educación a distancia.
- Impartir nuevos conocimientos para la empleabilidad que requieren muchas competencias (integración, trabajo en equipo, motivación, disciplina, etc.).

- Dar acceso al flujo de conocimientos e información para empoderar y mejorar las vidas de las personas.

## **5.2 Nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC)**

Además del término tecnologías de información y comunicación se encuentra el término nuevas tecnologías de información y comunicación, que no son más que los nuevos avances que se van originando en el campo de las tecnologías puesto que una vez que se hacen nuevos adelantos, las tecnologías existentes dejan de ser nuevas tecnologías de información y comunicación, esta denominación pasa a los nuevos aportes tecnológicos.

Reixlin (2007) define las nuevas tecnologías de información y comunicación de la siguiente manera:

*“Conjunto de herramientas relacionadas con la transmisión, procesamiento y almacenamiento digitalizado de información, como al conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), así como al conjunto de aparatos, redes y servicios que se integran o se integrarán a la larga, en un sistema de información interconectado y complementario”.* Además expresa que la innovación tecnológica consiste en que se pierden las fronteras entre un medio de información y otro. Estas NTIC conforman un sistema integrado por:

- **Las telecomunicaciones:** representadas por los satélites destinados a la transmisión de señales telefónicas, telegráficas y televisivas; la telefonía que ha tenido un desarrollo impresionante a partir del surgimiento de la señal digital; el fax, el MODEM; y por la fibra óptica, nuevo conductor de la información en forma luminosa que entre sus múltiples ventajas económicas se distinguen el transmitir la señal a grandes distancias sin necesidad de usar repetidores y tener ancho de banda muy amplio.

- **La informática:** caracterizada por notables avances en materia de hardware y software que permiten producir, transmitir, manipular y almacenar la información con más efectividad, distinguiéndose la multimedia, las redes locales y globales (Internet), los bancos interactivos de información, los servicios de mensajería electrónica, etc.
- **La tecnología audiovisual:** que ha perfeccionado la televisión de libre señal, la televisión por cable, la televisión restringida (pago por evento) y la televisión de alta definición.

Debido al constante cambio tecnológico de nuestra sociedad, se ha visto la necesidad de la integración de las tecnologías en el campo educativo por medio de la Informática Educativa, pero para esto debemos tener claro la definición de esta.

Según (Álvarez Martínez, 2007) la Informática Educativa es un campo que emerge de la interdisciplina que se da entre la Informática y la Educación para dar solución a la aplicación de la informática en la educación, aplicación de la educación en informática y asegurar el desarrollo del propio campo.

### **5.3 Integración de las TIC al currículo**

Silva S (2005) expresa que por lo general:

*“En las escuelas, estudiantes y profesores puede existir la desconfianza”, hacia la introducción de la informática en el proceso enseñanza-aprendizaje, esto generalmente se debe a falta de infraestructura, a sus costos y a la falta de personal capacitado. Estos y otros, como la falta de concientización en los docentes de que la formación a través de los medios informáticos será de gran importancia para los alumnos y para su futuro; son los factores que pueden ser los que influyen en la introducción de la informática en el aula”.*

---

<sup>2</sup> Las siglas TIC se refiere a las tecnologías de la información y la comunicación.

Bengoña (2000) formula que las actitudes del profesorado ante la introducción de la informática en el proceso enseñanza-aprendizaje tienen mucho que ver con las creencias sobre los beneficios educativos de estos medios y sobre todo, con la propia autoestima. Debido a esto es necesario concientizar y capacitar a los docentes en las tecnologías.

Por su parte Escontrela Mao y Stojanovic Casas (s.f) expresan que para que la integración de las TIC en educación pueda efectuarse de una manera apropiada es necesario profundizar las acciones orientadas a la formación de los docentes. Los usos educativos de las TIC no surgen de forma automática porque exista la posibilidad técnica, sino porque hay profesores con proyectos educativos que aprovechan la potencia comunicativa del ordenador para llevarlos a cabo. Se aduce que los profesores no están suficientemente preparados ni motivados para utilizar nuevos medios, aún cuando hay pocas evidencias al respecto. Sólo en la medida en que tengan la experiencia directa y que perciban sus posibilidades reales, podrán cambiar su práctica pedagógica habitual. Los profesores deben tener la oportunidad y el apoyo necesario para emplear las TIC en resolver problemas reales vinculados estrechamente con sus tareas docentes, ya sea en el diagnóstico, selección y organización de contenidos, en la evaluación del aprendizaje, asesoramiento, estrategias instruccionales, etc.

La reflexión acerca de la pertinencia y del impacto de las estrategias implementadas puede convertirse en fuente para estructurar nuevas estrategias para el desarrollo de contenidos.

Es necesario que el docente tenga una capacitación tecnológica, para que al implementar las TIC en los procesos de enseñanza sea eficiente.

En cambio (Grus Salvat, 2000) afirma que se puede hablar de integración del ordenador cuando este se utilice de forma habitual en las aulas para tareas tan variadas como escribir, obtener información, experimentar, simular comunicarse,

---

<sup>3</sup> Las siglas TIC se refiere a las tecnologías de la información y la comunicación.

aprender un idioma etc., sin que cause extrañeza. Hay que tener en cuenta también que la integración de las nuevas tecnologías supone una modificación global del sistema educativo que a su vez, tiene que adaptarse a las nuevas modificaciones derivadas de la sociedad informacional tales como la concepción del tiempo el espacio, de la información del conocimiento etc. La integración va más allá del uso instrumental de la herramienta y se sitúa en el propio nivel de innovación del sistema educativo.

Para la integración de las TIC en Nicaragua, se crea la dirección de tecnología educativa en el año 2003 como parte de la reforma educativa y se inicia una etapa piloto sobre la experimentación de las TIC en la educación primaria y secundaria para esto se instalaron 65 Centros de Tecnología Educativa (CTE) en 18 centros de educación primaria, 45 centros de educación secundaria y 2 centros de capacitación. Cuyos propósitos fueron:

- Experimentar un modelo de gestión e implementación del Programa de Informática Educativa
- Establecer los efectos de la inserción de TIC en centros de primaria y secundaria
- Consolidar el Programa de Informática Educativa del Gobierno de Nicaragua.

#### **5.4 Capacitación docente en el uso de las TIC.**

Roig Vila (2002) expresa que una vez que en las escuelas se decida incorporar estas tecnologías, se tiene que reflexionar detenidamente como se va a realizar; no basta con adquirir los equipos necesarios; no basta con contar con la ayuda de un técnico que sea capaz de poner los equipos a punto y mantenerlos en funcionamiento; no es suficiente que la dirección del centro esté convencida de las ventajas que aporta, sino que debe seguir una estrategia eficaz para que el

---

<sup>4</sup> Las siglas TIC se refiere a las tecnologías de la información y la comunicación.

profesorado vaya recibiendo la formación oportuna y se vaya convenciendo de su eficacia.

Se puede distinguir aquí dos enfoques distintos: **Enfoque vertical:** desde la dirección se comunica la decisión adoptada, y la dirección de estudios perfila un plan de formación, unos plazos de adaptación por parte del profesorado, y comienza a exigir al personal del centro resultados. Este planteamiento tiene serios inconvenientes. En primer lugar, que si se exige, se deben proporcionar los medios, la formación, la dedicación y eso en las condiciones actuales de los centros educativos es prácticamente imposible. Con un curso de veinte horas se puede aprender a escribir documentos usando el ordenador, pero no a utilizarlo como un instrumento que mejore la docencia y el aprendizaje. Sería el planteamiento ideal si se pudiera idear un plan de formación del profesorado que fuera compatible con las exigencias docentes del centro y con sus posibilidades económicas. Esto puede tener otra dificultad no pequeña: el imponer desde arriba como deben de enseñar los profesores, puede provocar rechazo.

El otro enfoque que Roig Vila (2002) establece es el **enfoque horizontal** este se constituye un departamento de tecnología educativa que comienza a funcionar como un prestador de servicios, está a disposición del profesorado para dar formación al que esté interesado, facilitarle la tarea en sus comienzos, ayudarle en sus primeras experiencias educativas. Puede organizar en momentos puntuales algunas sesiones formativas colectivas. Es este modo de implantar la tecnología suavemente y “demostrativamente”: cuando los profesores van comprobando que la tecnología facilita su trabajo, que no es tan complicado dar una clase de vez en cuando utilizando estos medios, y que las experiencias educativas resultantes son positivas, entonces se convencen por si mismos de su utilidad. Este enfoque horizontal puede parecer al principio más lento, pero a medio plazo consigue resolver el tremendo problema de la formación del profesorado: unos profesores enseñan a otros. El departamento de tecnología educativa debe programar a lo largo del curso algunas sesiones formativas, pero sobre todo ir atendiendo a cada profesor individualmente.

## **5.5 Impacto de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la educación**

Para esto debemos tener en cuenta la palabra impacto definida como el cambio en las condiciones de acceso y de control en las personas o grupos de personas, y en las condiciones del medio ambiente, que aumenta o disminuye sus posibilidades de subsistir y de reproducirse.

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. (Escontrela Mao & Stojanovic Casas, 2004)

Gracias al desarrollo de las nuevas tecnologías producidas en los últimos años, a la sociedad actual se le ha denominado, la sociedad de la información. La información caracterizada por el progresivo uso de los nuevos medios tecnológicos, permite ofrecer a la comunidad educativa los recursos necesarios para mejorar el desarrollo de sus actividades y complementar la utilización de las metodologías y recursos más tradicionales. Los nuevos medios consiguen afrontar la gestión y el manejo de una poderosa fuente de información, los distintos canales de comunicación y el uso de software educativo. Igualmente el cambio en la sociedad requiere un cambio de la comunidad educativa, con el fin de adaptarse a los nuevos descubrimientos. Así, será necesaria una reestructuración educativa. La progresiva introducción de las nuevas tecnologías en el centro escolar dependerá de factores tales como (Escontrela Mao & Stojanovic Casas, 2004):

- a) La infraestructura que presenta el centro;
- b) Los recursos y programas disponibles en el momento;
- c) La información y formación que tenga el profesorado respecto al uso de los medios en el aula.

En ocasiones, los centros educativos pueden contar con el apoyo del departamento de tecnología educativa, encargado de asegurar el mantenimiento y funcionamiento de los medios, así como de proporcionar la información al profesorado sobre la tecnología disponible. También se debe de llevar un control sobre la coordinación y el uso de las aulas informáticas, con el fin de mejorar la acción docente. Una integración de los medios tecnológicos en el centro educativo será mucho más positiva si se lleva a cabo tras los cambios en la cultura docente y en la organización de los centros, concientizando a la comunidad educativa del gran valor educativo que poseen estos medios para el desarrollo de actividades en el aula.

A la hora de utilizar los medios tecnológicos en el aula, debemos tener en cuenta que no todos los medios son válidos para la educación y que dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje se utilizarán unos medios u otros dependiendo de las características que presenten y de las actividades que se van a realizar, para valorar cual será más adecuado, ya que no todos son igualmente válidos para determinadas tareas educativas (Silva Salina, 2004).

### **5.6 Uso pedagógico de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza- aprendizaje**

Para hacer uso de estas tecnologías en el proceso enseñanza-aprendizaje es necesario tener en cuenta en que consiste este proceso.

Según la UNESCO (2004) el proceso enseñanza-aprendizaje es un proceso activo, no pasivo. Y que en la mayoría de los campos de actividad humana, los individuos se enfrentan al desafío de producir conocimiento y no simplemente reproducir conocimiento.

Para permitir que los alumnos alcancen niveles óptimos de competencia, deben ser motivados a involucrarse de forma activa en el proceso de aprendizaje, en actividades que incluyan resolver problemas reales, producir trabajos escritos originales, realizar proyectos de investigación científica (en lugar de simplemente estudiar acerca de la ciencia), dialogar con otros acerca de temas importantes, realizar actividades artísticas y musicales y construir objetos.

De esta forma el docente debe implementar el uso adecuado de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Según Sánchez (2001) utilizar el nuevo computador, los multimedios e internet para apoyar el aprendizaje, es incorporar nuevos recursos al aula; cuando estos medios son utilizados con estrategias y metodologías apropiadas, facilitan y flexibilizan el pensamiento del aprendiz, estos medios pueden expandir las posibilidades de la mente de los aprendices. Estos multimedios no solo procesan información, sino que a demás utilizan fluidamente símbolos e imágenes para facilitar la construcción del aprender. Las áreas de aplicación de la tecnología son diversas se puede trabajar con software educativo, programas diseñados con un objetivo pedagógico claro y evidente, con herramientas de productividad, a las que el facilitador podrá sacar los mayores beneficios, o bien a través del uso de internet, que permitirá abrir el mundo a los aprendices, dando acceso a las posibilidades de interacción global y entregando un bagaje de experiencias significativas que fortalecerán su aprender.

Poole (1999) detalla que los profesores necesitan tener los siguientes conocimientos para el uso de los ordenadores en clase:

- Emplear las herramientas informáticas para gestionar sus actividades profesionales dentro y fuera de clase;
- Incorporar el aprendizaje informatizado a su currículo;
- Utilizar la tecnología informática para establecer una relación estrecha con los padres.
- Alentar a los alumnos para que utilicen la tecnología de las comunicaciones para establecer relaciones con personas procedentes de otras culturas de cualquier parte del mundo; al incorporar los sistemas multimedia al proceso de aprendizaje.

---

<sup>5</sup> Las siglas TIC se refiere a las tecnologías de la información y comunicación.

También la UNESCO ha elaborado un estándar de competencias en TIC para docentes, mediante tres enfoques:

- **Enfoque relativo a las nociones básicas de TIC**

En este enfoque los docentes deben comprender las políticas educativas y ser capaces de especificar cómo las prácticas de aula las atienden y apoyan; tener conocimientos sólidos de los estándares curriculares (plan de estudios) de sus asignaturas como también, conocimiento de los procedimientos de evaluación estándar; deben saber dónde, cuándo y cómo utilizar la tecnología digital en actividades y presentaciones efectuadas en el aula

- **Enfoque relativo a la profundización del conocimiento**

Los docentes deben tener un conocimiento profundo de las políticas educativas nacionales y de las prioridades sociales; deben poseer un conocimiento profundo de su asignatura y estar en capacidad de aplicarlo de manera flexible en una diversidad de situaciones; en este enfoque la enseñanza/aprendizaje se centra en el estudiante y el papel del docente consiste en estructurar tareas, guiar la comprensión y apoyar los proyectos colaborativos de éstos; deben conocer una variedad de aplicaciones y herramientas específicas y deben ser capaces de utilizarlas con flexibilidad en diferentes situaciones basadas en problemas y proyectos; ser capaces de generar ambientes de aprendizaje flexibles en las aulas en esos ambientes, deben poder integrar actividades centradas en el estudiante y aplicar con flexibilidad las TIC, a fin de respaldar la colaboración; deben tener las competencias y conocimientos para crear proyectos complejos, colaborar con otros docentes y hacer uso de redes para acceder a información, a colegas y a expertos externos, todo lo anterior con el fin de respaldar su propia formación profesional.

- **Enfoque relativo a la generación de conocimiento**

Los docentes deben comprender los objetivos de las políticas educativas nacionales y estar en capacidad de contribuir al debate sobre políticas de reforma educativa, así como poder participar en la concepción, aplicación y revisión de los programas destinados a aplicar esas políticas; deben conocer los procesos cognitivos complejos, saber cómo aprenden los estudiantes y entender las dificultades con que éstos tropiezan; La función de los docentes en este enfoque consiste en modelar abiertamente procesos de aprendizaje, estructurar situaciones en las que los estudiantes apliquen sus competencias cognitivas y ayudar a los estudiantes a adquirirlas; tienen que estar en capacidad de diseñar comunidades de conocimiento basadas en las TIC, y también de saber utilizar estas tecnologías para apoyar el desarrollo de las habilidades de los estudiantes tanto en materia de creación de conocimientos como para su aprendizaje permanente y Reflexivo; deben ser capaces de desempeñar un papel de liderazgo en la formación de sus colegas, así como en la elaboración e implementación de la visión de su institución educativa como comunidad basada en innovación y aprendizaje permanente, enriquecidos por las TIC; también deben estar en capacidad y mostrar la voluntad para experimentar, aprender continuamente y utilizar las TIC con el fin de crear comunidades profesionales del conocimiento.

Los docentes necesitan estar preparados para empoderar a los estudiantes con las ventajas que les aportan las TIC. Escuelas y aulas ya sean presenciales o virtuales deben contar con docentes que posean las competencias y los recursos necesarios en materia de TIC y que puedan enseñar de manera eficaz las asignaturas exigidas, integrando al mismo tiempo en su enseñanza conceptos y habilidades de estas (UNESCO, 2008).

## **5.7 Los Centro de Tecnología Educativa (CTE)**

Los centros de tecnología educativa nacieron como Laboratorios de Computación para escuelas primarias y secundarias, gracias a un crédito del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), fondo que sirvió para cubrir la inversión inicial y los costos de operación por un período corto. Sin embargo, estaban ausentes conceptos pedagógicos claros y de sostenibilidad para saber cómo sufragar los costos de operación una vez terminado el financiamiento.

Con el apoyo de la carrera de Informática Educativa de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua - sede Managua, el MINED logró transformar los Centros de Computación en Centros de Tecnología Educativa, al servicio tanto de alumnos y maestros como de la comunidad en sus alrededores (RedticBolivia, s.f).

Según el MINED (2004) los centros de tecnología educativa son aulas donde se instalan computadoras, con acceso a Internet, en algunos casos los CTE no poseen conexión a Internet. En estos CTE, los estudiantes y maestros aprovechan el uso de la tecnología, para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

### **5.7.1 Propósitos de los Centro de Tecnología Educativa (CTE)**

Los propósitos fundamentales del CTE son (Dirección de tecnología educativa, 2005):

- Uso básico de los recursos (computadores y otras tecnologías) por parte de los profesores y los alumnos del Centro Educativo.
- Apoyo de las Tecnologías para mejorar la calidad de los aprendizajes.
- El CTE brindando servicios a la comunidad escolar y extra escolar, como un Telecentro Comunitario Escolar.

Además de los propósitos expuestos por la Dirección de Tecnología Educativa del MINED también se plantean los beneficios de los CTE.

### **5.7.2 Beneficio de los CTE**

Las tecnologías ofrecen múltiples beneficios en nuestra vida diaria, de estos se derivan los beneficios que nos ofrecen los centros de tecnología educativa a cada uno de sus usuarios, y a la sociedad en general. Según la (M. Dirección de tecnología educativa) DTE los beneficios son los siguientes:

- Brindan nuevas fuentes de información para adquirir conocimientos, llevando la sociedad de la información al Aula de Clases.
- Con los nuevos conocimientos sobre el uso de tecnologías, los estudiantes tendrán, más oportunidades laborales.
- Una nueva herramienta de apoyo a la educación y de proyecto a la comunidad.

En Nicaragua, existen más de 250 escuelas públicas que poseen computadoras y otras Tecnologías. El ministerio de Educación mediante la División de Tecnología Educativa tiene registrado y está trabajando directamente con 154 centros con computadoras cubriendo el 61.3%. Con el objetivo de integrar a los centros faltantes y ampliar la Red de Centros de Tecnología Educativa se ha dispuesto este tipo de procedimiento para dirigirnos a las escuelas, para que aprovechen estos recursos en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje (Dirección de tecnología educativa, 2005).

La implementación de estos centros en todos los colegios de Nicaragua enfrenta grandes retos como: Nicaragua no cuenta con los recursos para dotar todas las escuelas con CTE, los ya existentes tienen que ampliar su visión hacia toda la comunidad educativa de su respectivo municipio. Es más, como no hay ni habrá universidades ni si quiera institutos tecnológicos en todos y cada uno de los municipios del país, les corresponderá el rol de promover la sociedad municipal de la información para todos jugando, de esta forma, un papel clave en la implementación del crédito del Banco Mundial para mejorar las Telecomunicaciones Rurales y el acceso universal a Internet (Kawamura, 2007).

## **6 Preguntas de investigación**

- ¿Cuál es la percepción de los usuarios respecto a la implementación y resultado del Proyecto de preparación de la reforma educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa, en los centros educativos de los departamentos de Granada y Rivas?
- ¿Cuál fue la capacitación que recibieron los docentes relativa a las herramientas informáticas y su aplicación pedagógica?
- ¿Qué estrategias pedagógicas utilizaron los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar?
- ¿Cuál es el efecto del uso de las TIC en la formación general del estudiante?
- ¿Cuál es la calidad del funcionamiento de los equipos informáticos, del software y conexión a Internet en los CTE?

## 7 Variables e indicadores

Variables	Indicador
<p><b>Interés</b></p> <p><b>Satisfacción</b></p>	<p>Razones por las cuales se hace uso del CTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización profesional del docente,</li> <li>• Asistencia y retención a las clases de los estudiantes,</li> <li>• Preparación laboral del docente y estudiantes,</li> <li>• Comunicación por medio de Internet,</li> <li>• Rendimiento académico.</li> </ul>
<p><b>Servicios del CTE</b></p>	<p>Atención alumnos durante las clases de las diferentes asignaturas,</p> <p>Prácticas para los alumnos,</p> <p>Prácticas para los profesores,</p> <p>Apoyo a las tareas administrativas de docentes y administración del centro.</p>
<p><b>Valoración y logros obtenidos del proyecto</b></p>	<p>Estudio de los objetivos y compromisos del proyecto</p> <p>Resultados del proyecto:</p> <p>Desarrollo de habilidades en estudiantes y docentes,</p> <p>Formación docente,</p> <p>Apoyo en la planificación de las clases de los docentes y al proceso de enseñanza, control de notas, asistencia y el tratamiento estadístico,</p> <p>Apoyo al aprendizaje de los estudiantes,</p>

<b>Capacitación docente</b>	Nombre del Curso Tipo de curso: Básico, Medio, Avanzado
<b>Utilidad pedagógica de la capacitación</b>	Plan de capacitación de acuerdo a las necesidades de los docentes. Aplicaciones pedagógicas en las distintas asignaturas.
<b>Uso de las herramientas informáticas e Internet.</b>	Metodología y técnicas implementadas Habilidades y destrezas de los docentes relacionado al uso de las TIC Aplicaciones pedagógicas desarrolladas con el uso de las herramientas informáticas. Utilización de la navegación de Internet y uso activo de cuenta de correo electrónico.
<b>Estrategias pedagógicas para la inserción de las TIC</b>	Actividades desarrolladas para la inserción de las TIC. Cambios en la metodología de los docentes.
<b>Rendimiento académico</b>	Rendimiento del aprendizaje sin la existencia del CTE. Rendimiento del aprendizaje con la existencia del CTE
<b>Habilidades en los estudiantes</b>	Dominio de la herramienta informáticas básicas. Navegación de Internet y uso activo de cuenta de correo electrónico. Comprensión de los contenidos de las asignaturas con uso de las TIC. Utilización de las herramientas básicas para elaborar las tareas

<b>Software</b>	<p>Tipos de programas utilizados en el CTE</p> <p>Programas específicos de apoyo para las diferentes asignaturas.</p> <p>Adaptación de los programas a las necesidades de estudiantes y profesores.</p>
<b>Hardware</b>	<p>Cantidad de equipo</p> <p>Característica física de los equipos y servidor</p> <p>Periféricos y accesorios de multimedia con que cuenta el CTE</p> <p>Equipos de red</p>
<b>Conectividad</b>	<p>Velocidad de conexión</p> <p>Ancho de banda</p> <p>Proveedor de servicio de red</p> <p>Tipo de cableado</p> <p>Topología de red</p>

## **II Desarrollo**

### **1 Diseño metodológico**

#### **1.1 Enfoque filosófico de la investigación**

En este estudio se hará uso de técnicas tanto cualitativas- cuantitativas para evaluar el efecto del uso de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes de los centros educativos inmersos en el proyecto de reforma educativa de los departamentos de Granada y Rivas, además para observar como los docentes han hecho uso de estas tecnologías para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Por lo tanto el enfoque filosófico de la investigación será el enfoque mixto (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2006).

#### **1.2 Tipo de investigación**

En esta investigación será realizada en un solo momento; con el propósito de describir variables, la percepción de los diferentes beneficiarios del uso de los laboratorios de computación y analizar el efecto de su uso en el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de los centros educativos inmersos en el proyecto de reforma educativa de los departamentos de Granada y Rivas. Por tanto esta investigación es de tipo, transeccional, descriptiva (Hernández Sampieri et al., 2006).

## 1.3 Población y muestra

### 1.3.1 Definir población

La población de este estudio está compuesta por los centros educativos que se encuentran inmersos en el proyecto de reforma educativa componente 2, de los departamentos de Granada y Rivas.

La siguiente tabla nos muestra la población, dividida por los grupos que la componen en cada uno de los centros educativos.

Grupos	Descripción
<b>Docentes</b>	<p>Profesores contratados por el ministerio de educación asignados a los colegios. Entre sus funciones se destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Planificar el proceso de las actividades curriculares vinculadas con las asignaturas a su cargo en coordinación con otros docentes que imparten la misma asignatura, a fin contribuir al mejoramiento de los aprendizajes.</li><li>• Controlar diariamente la asistencia y puntualidad de los alumnos y aplicar medidas que tiendan a mejorarla.</li><li>• Aplicar técnicas actualizadas de evaluación que contribuyan a la medición oportuna de adquisición de conocimientos cognoscitivos, procedimentales y actitudinales.</li></ul>
<b>Alumnos</b>	<p>Alumnos del colegios con matricula activa cuyas funciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Asistir y participar en las actividades programadas por el centro y esforzarse por lograr los mejores resultados en los concursos académicos, culturales y en las competencias deportivas.</li><li>• Comportarse dentro y fuera del centro, de acuerdo con los principios de la ética, de la moral y de las buenas costumbres.</li></ul>

<b>Director</b>	<p>Docente que coordina toda la actividad del colegio. Ejerciendo las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir y hacer cumplir las metas primordiales y políticas educativas, así como de toda la actividad que se realice en los Centros Educativos Públicos.</li> <li>• Coordinar capacitaciones dirigidas a docentes, padres de familia, alumnos y al resto de miembros de la comunidad educativa.</li> <li>• Elaborar el Plan de Desarrollo Escolar en base a las políticas educativas, mediante la coordinación con los docentes del Centro Educativo Público, a fin de garantizar su ejecución eficiente y respectivo control.</li> </ul>
<b>Docente TIC</b>	<p>Profesores contratados por el Ministerio de Educación o el colegio para laborar específicamente en el laboratorio de computación (CTE) con las siguientes funciones (Mined, 2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar a la División de Tecnología Educativa y a la División de Informática los problemas técnicos en el CTE previa visita según el calendario de mantenimiento preventivo y correctivo.</li> <li>• Coordinar el horario de uso del CTE con las y los docentes.</li> <li>• Entre otras.</li> </ul>

**Tabla 1. Descripción de los grupos que componen la población de los centros educativos (Mined, 2008a)**

Se describen solo estos subgrupos ya que son los que componen nuestra población objetivo, es decir que es la población de quienes nos interesa obtener la información que será necesaria para nuestro estudio en cada uno de los centros educativos.

### 1.3.1.1 Población del Departamento de Rivas

La población del departamento de Rivas la componen 5 centros educativos, estos centros trabajan dentro del proyecto componente 2, (Ver Anexo 18.1 ).

La siguiente tabla nos muestra la cantidad de la población, dividida por los grupos que la componen.

Grupos	Cantidad
Docentes	112
Alumnos	2800
Director	6
Docente TIC	5
Total	2923

Tabla 2. Cantidad de población por los grupos que la componen en los centros educativos del departamento de Rivas

### 1.3.1.2 Población del Departamento de Granada

La población del departamento de Granada está compuesta por 3 centros educativos, que pertenecen al proyecto de Reforma Educativa componente 2, (Ver Anexo18.1 ).

En la siguiente tabla se describen los grupos de individuos que componen la población del departamento de Granada.

Grupos	Cantidad
Docentes	104
Alumnos	4787
Director	3
Docente TIC	3
Total	4897

Tabla 3. Cantidad de población por los grupos que la componen en los centros educativos del departamento de Granada

### **1.3.2 Definir muestra**

Basados en el libro de (Grande Estaban & Abascal, s.f) el tipo de muestra de esta investigación es polietápica, ya que para la definición de la muestra es necesario pasar por varias etapas, también dentro de cada una de las etapas se hará uso de una tipología distinta en cada caso. En la primera etapa seleccionaremos la cantidad de centros educativos a participar en la investigación y en la segunda etapa se identificarán los participantes dentro del o de los centros educativos seleccionados.

Para la selección de los centros educativos se utilizará la muestra por conveniencia, en esta parte de la investigación se han definido siete criterios:

1. Ubicación geográfica.
2. Zona (urbana/rural).
3. Acceso a internet.
4. Disposición de la dirección del centro a participar en la Investigación.
5. Modalidad que atiende (primaria, secundaria).
6. Acceso a través de transporte público.
7. Apoyo del docente TIC. (Ver Anexo 19)

Para la selección del o de los centros educativos se realizará una matriz con el nombre del centro y el criterio, por cada criterio que el centro cumpla se le aplicará un puntaje de 1 y cuando no cumpla un 0, luego estos puntajes serán sumados, los dos centros educativos que obtengan mayor puntajes serán los centros educativos seleccionados para la muestra.

La selección de la muestra primero se realizará para el departamento de Rivas y luego para el departamento de Granada.

### 1.3.2.1 Selección de la muestra de los centros educativos

#### 1.3.2.1.1 Selección de los centros educativos para el departamento de Rivas

En la siguiente tabla se muestra los resultados de la elección del instituto o colegio donde se realizará la investigación. La numeración que va desde el 1 - 7 en la fila superior corresponde al número de criterios definidos.

<b>Criterios</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>Pun taje</b>
<b>Colegios</b>								
<b>Instituto Nacional Juan Roberto Smith</b>	1	1	1	1	1	1	1	7
<b>Instituto Público Rosendo López</b>	1	1	1	1	1	1	1	7
<b>Instituto Nacional José Dolores Rivera Jiménez</b>	0	1	1	1	1	0	0	4
<b>Instituto Nacional Enmanuel Mongalo Y Rubio</b>	1	1	0	1	1	0	0	4
<b>Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe</b>	0	1	0	1	1	0	0	3

Tabla 4. Resultados de la selección de los centros educativos de Rivas

De acuerdo a la **Tabla 4** podemos observar que los colegios que obtuvieron mayor puntaje son: El Instituto Juan Roberto Smith y el Instituto Rosendo López; sin embargo en el instituto Rosendo López se nos informó a los investigadores que el laboratorio sería cambiado de sección y colocado en otro pabellón, pero aún no tenían fecha, seleccionar este colegio implica atraso en el proceso investigativo. Además no sería posible seleccionar un colegio de primaria y uno de secundaria si se seleccionan ambos centros, para cumplir con esto los centros seleccionados en el departamento de Rivas son el Instituto Nacional Juan Roberto Smith ubicado en el municipio de Moyogalpa y el Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe ubicado en el municipio de Tola.

En esta investigación no se puede estudiar un centro rural y otro urbano debido a que todos los centros del departamento de Rivas inmersos en el proyecto de reforma educativa se encuentran distribuidos en zonas urbanas.

En la siguiente tabla se presentan las características del Instituto Nacional Juan Roberto Smith.

<b>Dirección del colegio/instituto</b>	De la plaza Pedro Joaquín Chamorro 300 mts norte
<b>Departamento</b>	Rivas
<b>Municipio</b>	Moyogalpa
<b>Turnos que atiende</b>	Matutino, Vespertino.
<b>Modalidades que atiende</b>	Secundaria
<b>Cantidad de Docentes Matutino</b>	5
<b>Cantidad de Docentes Vespertino</b>	5
<b>Cantidad de Alumnos matutino</b>	129 (1ro y 2do año)
<b>Cantidad de Alumnos vespertino</b>	129 (3ro, 4to y 5to año)
<b>Cantidad de Directores</b>	1
<b>Cantidad de Subdirectores</b>	0
<b>Cantidad de docente TIC</b>	1

Tabla 5. Características del Instituto Juan Roberto Smith

En la siguiente tabla se presenta las características del Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe.

<b>Dirección del colegio/instituto</b>	De la casa cural una cuadra al norte
<b>Departamento</b>	Rivas
<b>Municipio</b>	Tola
<b>Turnos que atiende</b>	Matutino, Vespertino.
<b>Modalidades que atiende</b>	Primaria
<b>Cantidad de Docentes Matutino</b>	11
<b>Cantidad de Docentes Vespertino</b>	8
<b>Cantidad de Alumnos matutino</b>	246
<b>Cantidad de Alumnos vespertino</b>	191
<b>Cantidad de Directores</b>	2
<b>Cantidad de Subdirectores</b>	0
<b>Cantidad de docente TIC</b>	1

Tabla 6. Características del centro educativo Nuestra Señora de Guadalupe.

### 1.3.2.1.2 Selección de los centros educativos para el departamento de Granada

En la siguiente tabla se muestra los resultados de la elección del instituto o colegio donde se realizará la investigación. La numeración que va desde el 1 - 7 en la fila superior corresponde al número de criterios definidos.

<b>Colegios</b>	<b>Criterios</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>Pun taje</b>
<b>Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz C.</b>		1	1	0	1	1	0	1	5
<b>Centro Escolar Carmela Noguera</b>		1	1	0	1	1	0	1	5
<b>Instituto Nacional José Dolores Estrada</b>		1	1	0	0	1	0	0	3

Tabla 7. Resultados de la selección de los centros educativos del departamento de Granada.

De acuerdo a la tabla anterior podemos observar que los colegios que obtuvieron mayor puntaje son: El Centro escolar Carmela Noguera y el Centro escolar Monseñor Abel Ruiz. Por tanto ambos colegios serán seleccionados para la muestra. Cumpliendo de esta forma con los criterios de zona y modalidad ya que serán estudiados un centro rural y uno urbano uno secundaria y otro de primaria.

En la siguiente tabla se presenta las características del centro escolar Carmela Noguera.

<b>Dirección del colegio/instituto</b>	Antigua fábrica Prego 4c al norte
<b>Departamento</b>	Granada
<b>Municipio</b>	Granada
<b>Turnos que atiende</b>	Matutino, Vespertino, Nocturno.
<b>Modalidades que atiende</b>	Secundaria y primaria
<b>Cantidad de Docentes Matutino</b>	21
<b>Cantidad de Docentes vespertino</b>	21
<b>Cantidad de docentes Nocturno</b>	6
<b>Cantidad de Alumnos matutino</b>	733
<b>Cantidad de Alumnos vespertino</b>	1086
<b>Cantidad de Alumnos nocturno</b>	280
<b>Cantidad de Directores</b>	1
<b>Cantidad de Subdirectores</b>	2

Tabla 8. Características del centro educativo Carmela Noguera

En la siguiente tabla se presenta las características del centro escolar Nuestra Señora de Guadalupe.

<b>Dirección del colegio/instituto</b>	Frente a los pozos de ENACAL
<b>Departamento</b>	Granada
<b>Municipio</b>	Diriá
<b>Turnos que atiende</b>	Matutino, Vespertino.
<b>Modalidades que atiende</b>	Primaria
<b>Cantidad de Docentes Matutino</b>	7
<b>Cantidad de Docentes vespertino</b>	9
<b>Cantidad de Alumnos matutino</b>	231
<b>Cantidad de Alumnos vespertino</b>	270
<b>Cantidad de Directores</b>	1
<b>Cantidad de Subdirectores</b>	1

Tabla 9. Características del centro educativo Monseñor Abel Ruiz

### 1.3.2.2 Muestra participantes

Dentro de los centros educativos seleccionados encontramos varios grupos, los grupos objetivos de esta investigación son los siguientes: Director, Docentes, Docente TIC y Estudiantes. Para cada uno de los grupos se diseñará un instrumento de recolección de datos, los grupos no son homogéneos de acuerdo a su función dentro del colegio (Ver Tabla 1)

En la siguiente tabla se muestran los grupos de individuos y el tipo de muestreo que se realizará para cada uno, en los cuatro centros educativos.

<b>Grupos</b>	<b>Tipo de Muestra</b>
Alumnos	Muestreo probabilístico (estratificado).
Docentes de asignatura	Muestra por conveniencia.
Docente TIC	Muestra por conveniencia.
Director	Muestra por conveniencia.

Tabla 10. Tipo de muestreo para cada grupo en los centros educativos

Para realizar el muestreo de los estudiantes se tomará en cuenta a los alumnos que asistían con mayor frecuencia a los laboratorios de computación en el año 2008, siendo en los centros educativos de educación secundaria los estudiantes

de tercero a quinto año y en los centros de primaria los estudiantes de cuarto a sexto grado, tomándose en cuenta que los estudiantes de quinto año y sexto grado han terminado sus estudios en los centros educativos y que el resto de estudiantes subieron un nivel de escolaridad los estudiantes seleccionados serán los estudiantes de cuarto y quinto año de los centros de secundaria y los estudiantes de quinto y sexto de los centros de primaria, siendo nuestra población objetivo en este grupo, un total de 589 estudiantes en los cuatro centros educativos.

El muestreo que se realizará para seleccionar a los estudiantes participantes de la investigación será de tipo probabilística estratificada la cual permitirá que todos los estudiantes tengan la misma oportunidad de participar en la investigación. Para determinar el tamaño de la muestra se utilizará la siguiente fórmula tomada de (Hernández Sampieri et al., 2006):

$$n = \frac{n'}{1 + \frac{(n')}{N}}$$

Donde:

**N** = es el tamaño de la población.

**n'** = tamaño de la muestra sin ajustar y la formula es  $= s^2/V^2$

**n** = es el tamaño de la muestra.

Para calcular “ **n'** ” se necesita la siguiente fórmula:

$$n' = \frac{s^2}{V^2}$$

Donde:  $s^2 = p(1 - p)$  y  $v^2 = se^2$

P= porcentaje estimado de la muestra el cual será de **0.9**

Se = error estándar que será de **0.0188**

$ksh = n/N$ , donde *ksh* es el tamaño de la muestra en cada estrato.

A continuación el cálculo de la muestra a estudiantes de los cuatro centros educativos.

Datos:

$$N = 589$$

$$s^2 = 0.9(1 - 0.9) = 0.09$$

$$v^2 = 0,00035344$$

Entonces se obtiene  $n'$

$$n' = \frac{0.09}{0,00035344} = 254,64$$

De esto se calcula el tamaño de la muestra donde:

$$n = \frac{254,64}{1 + \left(\frac{254,64}{589}\right)} = 177,78 = 178$$

Cálculo del tamaño de la muestra para cada centro educativo ( $ksh$ )

$$ksh = \frac{178}{589} = 0.30$$

Esto significa que en cada centro educativo se extraerá el 30% de la población objetivo para los estudiantes, aplicándose un muestreo estratificado.

En esta parte se ha calculado la muestra de estudiantes de los cuatro centros educativos, a continuación se define el muestra de participantes para cada uno de los centros educativos.

#### **1.3.2.2.1.1 Muestra participantes para el Instituto Juan Roberto Smith**

La población objetivo de estudiantes de este centro educativo son los estudiantes de cuarto y Quinto año perteneciente al turno vespertino del centro educativo, anteriormente se ha descrito que en cada uno de los centros educativos se tomará el 30% de la población objetivo aplicándose el muestreo estratificado. Dado que en este centro educativo la población objetivo es de 60 multiplicada por 0.30 obtenido anteriormente la muestra resultante en este centro educativo es de 18 estudiantes.

Los estudiantes de 4to y 5to de este centro educativo están distribuidos de la siguiente forma.

Año	Cantidad de estudiantes	Secciones
		A
4to	39	39
5to	21	21
<b>Total</b>	60	60

Tabla 11. Distribución de los estudiantes de la muestra del Instituto Juan Roberto Smith

Tomando en cuenta que los estudiantes están divididos en 2 secciones, cada una con distinto número de estudiantes, se usará la siguiente fórmula para calcular el tamaño de la muestra por sección:  $Ksh = n/N$ , donde Ksh es el tamaño de la muestra en cada estrato, n el tamaño de la muestra calculada anteriormente y N el tamaño de la población objetivo.  $Ksh = 18/60 = 0.3$

Año		Cantidad de estudiantes * 0.3	Muestra
4to	A	39	12
5to	A	21	6
<b>Total</b>			18

Tabla 12. Muestra de estudiantes por sección del Instituto Juan Roberto Smith

Los estudiantes seleccionados en cada una de las secciones serán elegidos por medio de una tómbola, esta será realizada de la siguiente manera: en una bolsa se depositará un número de papelitos igual al número de estudiantes de la sección que se encuentren en ese momento, de acuerdo al tamaño de la muestra de la sección habrán papelitos con la palabra encuesta y el resto en blanco, luego se les dará a escoger a cada estudiante un papelito, a los estudiantes que les salgan los

papelitos con la palabra encuesta serán los estudiantes pertenecientes a la muestra.

La selección de los docentes en este centro educativo se realizará por conveniencia, donde se tomarán en cuenta los docentes que les imparta clases a los estudiantes pertenecientes a la muestra y que haga uso del laboratorio de computación para apoyar el desarrollo de su clase, de acuerdo a la información brindada por el docente TIC y el director de este centro son dos los docentes de asignatura que hacían uso del laboratorio de computación por tanto, los docentes pertenecientes a la muestra en este centro educativo son dos docentes.

Para seleccionar el director del centro que será entrevistado se realizará un muestreo por conveniencia para esto se debían cumplir los siguientes criterios:

- Que sea docente del centro seleccionado.
- Que ejerza las funciones de director descritas en la (Tabla 1)
- De acuerdo a lo antes mencionado y a la información recopilada, se tomó el 100 % de la población de este grupo ya que únicamente una persona cumplía con estos criterios.

El muestreo realizado para seleccionar el docente TIC que será encuestado fué un muestreo por conveniencia, tomando en cuenta los siguientes criterios:

- Que labore en el Instituto seleccionado.
- Que su labor sea específicamente para trabajar en el laboratorio de computación o CTE del colegio.
- Que ejerza las funciones de docente TIC descritas en la (Tabla 1)

Tomando en cuenta estos criterios y la información obtenida se tomó el 100 % de la población de este grupo ya que es únicamente una persona que cumple con los criterios es decir que en el colegio Juan Roberto Smith existe únicamente un docente TIC.

De acuerdo a la siguiente tabla la muestra del Instituto Nacional Juan Roberto Smith estará compuesta de la siguiente manera.

Grupos	Muestra
Docentes de asignatura	2
Alumnos	18
Director	1
Docente TIC	1

Tabla 13. Muestra de Individuos del Instituto Juan Roberto Smith

### 1.3.2.2.1.2 Muestra para el Centro educativo Nuestra Señora de Guadalupe

La población objetivo de estudiantes de este centro educativo son los estudiantes de quinto y sexto grado del centro educativo, anteriormente se ha descrito que en cada uno de los centros educativos se tomará el 30% de la población objetivo aplicándose el muestreo estratificado. Dado que en este centro educativo la población objetivo es de 166 multiplicada por 0.30 obtenido en la primera parte del muestro de los participantes la muestra resultante en este centro educativo es de 50 estudiantes.

Los estudiantes de 5to y 6to grado de centro educativo están distribuidos de la siguiente manera.

Año	Cantidad de estudiantes	Secciones			
		A	B	C	Total
5to	75	23	27	25	75
6to	91	30	30	31	91
<b>total</b>					166

Tabla 14. Distribución de los estudiantes de la muestra del Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe

Tomando en cuenta que los estudiantes están divididos en 6 secciones, cada una con distinto número de estudiantes, se usará la siguiente fórmula para calcular el

tamaño de la muestra por sección:  $Ksh = n/N$ , donde  $ksh$  es el tamaño de la muestra en cada estrato,  $n$  el tamaño de la muestra calculada anteriormente y  $N$  el tamaño de la población.  $Ksh = 50/166 = 0.30$

Año		Cantidad de estudiantes * 0.30	Muestra
5to	A	23	7
	B	27	8
	C	25	8
6to	A	30	9
	B	30	9
	C	31	9
Total			50

**Tabla 15. Muestra de estudiantes por sección del Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe**

Los estudiantes seleccionados en cada una de las secciones serán seleccionados por medio de una tómbola, esta será realizada de la siguiente manera: en una bolsa se depositará un número de papelitos igual al número de estudiantes de la sección que se encuentren en ese momento, de acuerdo al tamaño de la muestra de la sección habrán papelitos con la palabra encuesta y el resto en blanco, luego se les dará a escoger a cada estudiante un papelito, a los estudiantes que les salgan los papelitos con la palabra encuesta serán los estudiantes pertenecientes a la muestra.

La selección de los docentes en este centro educativo se realizará por conveniencia, donde se tomarán en cuenta los docentes que les imparta clases a los estudiantes pertenecientes a la muestra y que haga uso del laboratorio de computación para apoyar el desarrollo de su clase, de acuerdo a la información brindada por el docente TIC y el director de este centro son dos los docentes de

asignatura que hacían uso del laboratorio de computación por tanto, los docentes pertenecientes a la muestra en este centro educativo son dos docentes.

Para seleccionar el director del centro que será entrevistado se realizará un muestreo por conveniencia para esto se debían cumplir los siguientes criterios:

- Que sea docente del centro seleccionado.
- Que ejerza las funciones de director descritas en la (Tabla 1)

De acuerdo a lo antes mencionado y a la información recopilada, se tomó el 100 % de la población de este grupo ya que únicamente una persona cumplía con estos criterios.

El muestreo realizado para seleccionar el docente TIC que será encuestado fué un muestreo por conveniencia, tomando en cuenta los siguientes criterios:

- Que labore en el Instituto seleccionado.
- Que su labor sea específicamente para trabajar en el laboratorio de computación o CTE del colegio.
- Que ejerza las funciones de docente TIC descritas en la (Tabla 1)

Tomando en cuenta estos criterios y la información obtenida se tomó el 100 % de la población de este grupo ya que es únicamente una persona que cumple con los criterios es decir que en el centro educativo Nuestra Señora de Guadalupe existe únicamente un docente TIC.

De acuerdo a la siguiente tabla la muestra del centro escolar Nuestra Señora de Guadalupe estará compuesta de la siguiente manera.

<b>Grupos</b>	<b>Muestra</b>
<b>Docentes</b>	2
<b>Alumnos</b>	50
<b>Director</b>	2
<b>Docente TIC</b>	1

Tabla 16. Muestra de Individuos del centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe

### 1.3.2.2.1.3 Muestra para el centro escolar Carmela Noguera

La población objetivo de este centro escolar son los estudiantes de cuarto y quinto año, anteriormente se ha descrito que se tomará el 30% de la población objetivo en cada uno de los centros educativos aplicándose el muestreo estratificado. Dado que en este centro educativo la población objetivo es de 228 estudiantes multiplicada por 0.30 obtenido en la primera del muestro de los participantes la muestra resultante en este centro educativo es de 69 estudiantes.

La siguiente tabla muestra la distribución de los estudiantes por sección.

Año	Cantidad	Secciones			
		A	B	C	Total
4to	140	48	47	45	140
5to	88	44	44		88
Total					228

Tabla 17. Distribución de los estudiantes del Centro Escolar Carmela Noguera por sección

Tomando en cuenta que los estudiantes están divididos en 5 secciones, cada una con distinto número de estudiantes, se usará la siguiente fórmula para calcular el tamaño de la muestra por sección:  $Ksh = n/N$ , donde  $ksh$  es el tamaño de la muestra en cada estrato,  $n$  el tamaño de la muestra calculada anteriormente y  $N$  el tamaño de la población.  $Ksh = 69/228 = 0.3$

La siguiente tabla muestra el tamaño de la muestra por sección.

Año		Cantidad de estudiantes * 0.3	Muestra
4to	A	48	15
	B	47	14
	C	45	14
5to	A	44	13
	B	44	13
Total			69

Tabla 18. Tamaño de muestra por sección del Centro Escolar Carmela Noguera

Los estudiantes seleccionados en cada una de las secciones serán seleccionados por medio de una tómbola, esta será realizada de la siguiente manera: en una bolsa se depositaran un número de papelitos igual al número de estudiantes de la sección que se encuentren en ese momento, de acuerdo al tamaño de la muestra de la sección habrán papelitos con la palabra encuesta y el resto en blanco, luego se les dará a escoger a cada estudiante un papelito, a los estudiantes que les salgan los papelitos con la palabra encuesta serán los estudiantes pertenecientes a la muestra.

La selección de los docentes en este centro educativo se realizará por conveniencia, donde se tomarán en cuenta los docentes que les imparta clases a los estudiantes pertenecientes a la muestra y que haga uso del laboratorio de computación para apoyar el desarrollo de su clase, de acuerdo a la información brindada por el docente TIC y el director de este centro son tres los docentes de asignatura que hacían uso del laboratorio de computación por tanto, los docentes pertenecientes a la muestra en este centro educativo son tres docentes.

Para seleccionar el director del centro que será entrevistado se realizará un muestreo por conveniencia para esto se debían cumplir los siguientes criterios:

- Que sea docente del centro seleccionado.
- Que ejerza las funciones de director descritas en la (Tabla 1)

De acuerdo a lo antes mencionado y a la información recopilada, se tomó el 100 % de la población de este grupo ya que únicamente una persona cumplía con estos criterios.

El muestreo realizado para seleccionar el docente TIC que será encuestado fue un muestreo por conveniencia, tomando en cuenta los siguientes criterios:

- Que labore en el Instituto seleccionado.
- Que su labor sea específicamente para trabajar en el laboratorio de computación o CTE del colegio.
- Que ejerza las funciones del docente TIC descritas en la (Tabla 1)

Tomando en cuenta estos criterios y la información obtenida se tomó el 100 % de la población de este grupo ya que es únicamente una persona que cumple con los criterios es decir que en el centro educativo Carmela Noguera existe únicamente un docente TIC.

De acuerdo a la siguiente tabla la muestra del centro escolar Carmela Noguera estará compuesta de la siguiente manera.

<b>Grupos</b>	<b>Cantidad de la muestra</b>
<b>Docentes</b>	3
<b>Alumnos</b>	69
<b>Director</b>	1
<b>Docente TIC</b>	1

Tabla 19. Tamaño de muestra por estrato del Centro Escolar Carmela Noguera

#### 1.3.2.2.1.4 Muestra para el centro escolar Monseñor Abel Ruiz

La población objetivo de este centro escolar son los estudiantes quinto y sexto grado, anteriormente se ha descrito que se tomará el 30% de la población objetivo en cada uno de los centros educativos aplicándose el muestreo estratificado. Dado que en este centro educativo la población objetivo es de 135 estudiantes multiplicada por 0.30 obtenido en la primera del muestro de los participantes la muestra resultante en este centro educativo es de 41 estudiantes.

Los estudiantes de 5to y 6to de este colegio están distribuidos de la siguiente forma.

Año	Cantidad de estudiantes	Secciones		
		A	B	Total
5to	65	32	33	65
6to	70	35	35	70
Total				135

Tabla 20. Distribución de los estudiantes de la muestra del Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz

Tomando en cuenta que los estudiantes están divididos en 4 secciones, cada una con distinto número de estudiantes, se usará la siguiente fórmula para calcular el tamaño de la muestra por sección:  $Ksh = n/N$ , donde ksh es el tamaño de la muestra en cada estrato, n el tamaño de la muestra calculada anteriormente y N el tamaño de la población.  $Ksh = 41/135 = 0.3$

Año		Cantidad de estudiantes * 0.3	Muestra
5to	A	32	9
	B	33	10
6to	A	35	11
	B	35	11
Total			41

Tabla 21. Muestra de estudiantes por sección del Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz

Los estudiantes seleccionados en cada una de las secciones serán seleccionados por medio de una tómbola, esta será realizada de la siguiente manera: en una bolsa se depositaran un numero de papelitos igual al número de estudiantes de la sección que se encuentren en ese momento, de acuerdo al tamaño de la muestra de la sección habrán papelitos con la palabra encuesta y el resto en blanco, luego se les dará a escoger a cada estudiante un papelito, a los estudiantes que les salgan los papelitos con la palabra encuesta serán los estudiantes pertenecientes a la muestra.

La selección de los docentes en este centro educativo se realizará por conveniencia, donde se tomarán en cuenta los docentes que les imparta clases a los estudiantes pertenecientes a la muestra y que haga uso del laboratorio de computación para apoyar el desarrollo de su clase, de acuerdo a la información brindada por el docente TIC y el director de este centro son tres los docentes de asignatura que hacían uso del laboratorio de computación por tanto, los docentes pertenecientes a la muestra en este centro educativo son tres docentes.

Para seleccionar el director del centro que será entrevistado se realizará un muestreo por conveniencia para esto se debían cumplir los siguientes criterios:

- Que sea docente del centro seleccionado.
- Que ejerza las funciones de director descritas en la (Tabla 1)

De acuerdo a lo antes mencionado y a la información recopilada, se tomó el 100 % de la población de este grupo ya que únicamente una persona cumplía con estos criterios.

El muestreo realizado para seleccionar el docente TIC que será encuestado fue un muestreo por conveniencia, tomando en cuenta los siguientes criterios:

- Que labore en el Instituto seleccionado.
- Que su labor sea específicamente para trabajar en el laboratorio de computación o CTE del colegio.
- Que ejerza las funciones del docente TIC descritas en la (Tabla 1)

Tomando en cuenta estos criterios y la información obtenida se tomó el 100 % de la población de este grupo ya que es únicamente una persona que cumple con los criterios es decir que en el centro educativo Monseñor Abel Ruiz existe únicamente un docente TIC.

De acuerdo a la siguiente tabla la muestra estará compuesta de la siguiente manera.

<b>Grupos</b>	<b>Muestra</b>
<b>Docentes</b>	3
<b>Alumnos</b>	41
<b>Director</b>	1
<b>Docente TIC</b>	1

Tabla 22. Nuestra de Individuos del centro Escolar Monseñor Abel Ruiz.

#### 1.3.2.2.1.5 Muestra Total de participantes

<b>Colegio</b>	<b>Departamento</b>	<b>Docente Tic</b>	<b>Docente de Asignatura</b>	<b>Alumnos</b>	<b>Directores</b>	<b>Total</b>
<b>Instituto Nacional Juan Roberto Smith</b>	Rivas	1	2	18	1	22
<b>Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe</b>	Rivas	1	2	50	2	55
<b>Centro Escolar Carmela Noguera</b>	Granada	1	3	69	1	74
<b>Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz</b>	Granada	1	3	41	1	46
<b>Total</b>		4	10	178	5	197

Tabla 23. Muestra Total de participantes en la investigación.

## **1.4 Métodos y técnicas**

### **1.4.1 Instrumentos de recolección de datos**

Los instrumentos de recolección de datos para esta investigación serán (encuestas a estudiantes, docentes de asignatura y docentes TIC, entrevistas a directores, directivos de la DTE y guía de observación).

Para la construcción de los instrumentos de investigación, primero se procederá a analizar de quienes podemos extraer la información que necesitamos, elaborando una matriz con el tipo de instrumento, fuente de información o participante que nos puede brindar información sobre este y el objetivo del instrumento (Ver Anexo 12).

Una vez elaborada esta matriz se realizarán las preguntas de cada uno de los instrumentos de investigación, para que estas nos ayuden a recolectar la información que necesitamos diseñaremos una matriz donde contenga las variables de investigación, el indicador, la pregunta y el instrumento al que pertenece. Para la formulación de cada pregunta tomaremos en cuenta la fuente de información o las características del participante al que se le aplicará la encuesta.

Como encabezado de los instrumentos se colocará el nombre de la universidad, la facultad y el departamento al que pertenecemos para que los encuestados se den cuenta de que institución está llevando a cabo la investigación, seguidamente se hará una pequeña introducción del instrumento y luego serán escritas cada una de las preguntas del instrumento.

#### 1.4.1.1 Encuesta a estudiantes

En este instrumento primeramente se les muestra un encabezado con el nombre de la universidad, recinto, facultad y departamento, para que los estudiantes tengan claro la institución que está realizando la investigación. Seguidamente se les presenta una breve introducción donde se les hace conocer el propósito de la encuesta.

Este instrumento consta de 15 preguntas, la pregunta 1 esta dirigida a obtener una descripción general de los estudiantes, turno, modalidad y grado o año que cursa.

Después la pregunta 2 está encaminada a recolectar información acerca del estado de las computadoras de los laboratorios de computación; seguidamente se desglosa en trece preguntas de las cuales nueve de estas preguntas son cerradas y dos son preguntas abiertas.

Además en el instrumento existen de opción múltiple (preg. 4, 7, 9, 10, 13 y 14). En estas preguntas el encuestado puede seleccionar más de una opción, así mismo se hacen preguntas de opción simple (preg. 1, 2, 3, 5, 8, 11 y 12).

Existen preguntas tanto de opción simple como de opción múltiple en las que el estudiante puede escribir algún otro comentario que no se encuentre reflejado en las encuestas en una opción llamada **“Otras, especifique su respuesta”**.

Las dos únicas preguntas abiertas, (preg. 6 y 15) que se hacen en este instrumento son para conocer la opinión propia del encuestado expresada en palabras acerca del uso y beneficio del laboratorio de computación.

El resto de las preguntas están encaminadas a recolectar información de los estudiantes como: sus razones de asistir al laboratorio de computación, sus conocimientos en el uso de algunos programas, las asignaturas en las que se hacia uso del laboratorio de computación. (Ver Anexo 1.1)

#### **1.4.1.2 Encuesta a docentes de asignatura**

En este instrumento primeramente se les muestra un encabezado con el nombre de la universidad, recinto, facultad y departamento, para que los docentes tengan claro la institución que está llevando a cabo la investigación. Seguidamente se les presenta una breve introducción sobre la encuesta.

Este instrumento consta de 20 preguntas, nueve son preguntas abiertas (preg 1, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 13 y 15), tres preguntas de opción múltiple (preg. 2, 14 y 19) y ocho de preguntas de opción simple (preg. 3, 5, 9, 12, 16, 17, 18 y 20).

Luego la pregunta 1 esta dirigida a obtener una descripción de los docentes, sexo, edad, asignatura que imparte, número de veces al mes que utilizaba el laboratorio de computación para prepara su clase, número de veces al mes que asistía con sus estudiantes para desarrollar su clase, años de experiencia laboral, nivel académico, turno y modalidad en que trabaja.

Existen preguntas tanto de opción simple como de opción múltiple en las que el docente puede escribir algún otro comentario que se no se encuentre en las opciones presentadas en las encuestas en una opción llamada **“Otras, especifique su respuesta”**.

Las preguntas abiertas realizadas en este instrumento son para conocer la opinión propia del docente expresada en palabras acerca de lo que han adquirido en habilidades, capacitaciones, estrategias, metodologías, así como los conocimientos que tienen acerca del proyecto de reforma educativa. (Ver Anexo 1.3)

### 1.4.1.3 Encuesta a docentes TIC

De igual manera que en los instrumentos anteriormente, primero se les muestra un encabezado con el nombre de la universidad, recinto, facultad y departamento, para que los docentes tengan claro la institución de donde se está realizando la investigación. Seguidamente se les presenta el propósito y una breve introducción sobre la encuesta.

Este instrumento consta de 23 preguntas, trece son preguntas abiertas (preg 1, 2, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 17, 18, 19, 21 y 22), seis preguntas de opción múltiple (preg. 3, 4, 13, 14 y 15) y cuatro de preguntas de opción simple (preg. 5, 10, 16 y 23).

Luego la pregunta 1 esta dirigida a obtener una descripción de los docentes TIC, sexo, años de experiencia laboral, nivel académico, año que ingresó a laborar y turno en el que trabaja.

Existen preguntas tanto de opción simple como de opción múltiple en las que el docente puede escribir algún otro comentario que no se encuentre en las encuestas en una opción llamada “**Otras, especifique su respuesta**”.

Las preguntas abiertas tienen el fin de conocer, las diferentes actividades realizadas en el laboratorio de computación tanto por los alumnos, docentes y el personal administrativo, los conocimientos que él posee acerca del proyecto de reforma educativa componente 2, objetivos y aspectos que deben mejorarse, asignaturas impartidas, los programas utilizados por los docentes para sus estudiantes, números de computadoras, características, dispositivo y proveedor de Internet. (Ver Anexo 1.2)

#### **1.4.1.4 Entrevistas a (directores, directivos de la DTE)**

Este instrumento será una guía de preguntas para el investigador a la hora de entrevistar al director del centro educativo, este se encuentra separado por acápites.

En la entrevista a directores primeramente se hace una pequeña introducción del instrumento, luego se realizan las preguntas de cada acápite. El acápite número 1, esta encaminado a los datos generales del director del centro como: nombre, apellidos, sexo, edad, profesión, departamento, centro educativo, turnos y modalidades que atiende el centro educativo. En el segundo acápite se formulan preguntas referidas al estudio de los objetivos y compromisos del proyecto, en el tercero son interrogantes enfocadas al los resultados del proyecto, en el **cuarto** se recolectará información acerca del rendimiento del aprendizaje sin la existencia del CTE y el quinto se recolectará información sobre la misma temática pero con la existencia del CTE. (Ver Anexo 1.4)

Las preguntas realizadas en la guía de entrevista a directivos de la DTE serán una guía importante para el investigador a la hora de entrevistar a un miembro del Departamento de Tecnología Educativa (DTE), quienes son los que están involucrados con este proyecto, esta información brindada por ellos será muy valiosa para esta investigación.

En primeramente se encuentran los objetivos que se desean alcanzar con la entrevista seguida de los datos generales como: nombre, apellido, edad, y profesión y cargo.

Después se encuentra la formulación de 20 preguntas destinadas a recolectar información respecto al proyecto y su implementación en los centros educativos. (Ver Anexo 1.5)

#### **1.4.1.5 Observación a clase**

La observación a clases es una guía que llevará el investigador a la hora de realizar una observación a clases de un docente perteneciente a la muestra, donde haga uso del laboratorio de computación, la cual está diseñada con el propósito de recolectar información que se pueda contrastar con la información obtenida del resto de los instrumentos y verificar su fiabilidad.

Primeramente se detallan los datos generales como: nombre del centro educativo, fecha, nombre del docente de asignatura, nombre del docente TIC, nivel y año en que se esta realizando la observación, y la asignatura en la que se hace uso del laboratorio de computación, número de estudiantes presentes en la clase y número de estudiantes por computador. Luego se detallan los objetivos de la observación.

Seguidamente se muestran los puntos a observar en el desarrollo de la clase como materiales usados por los docentes, la secuencia de las actividades desarrolladas por el docente, y el dominio por parte de estudiantes y docentes en el uso de las herramientas informáticas. (Ver Anexo 1.6)

#### **1.4.2 Procedimiento de recolección de datos**

La recolección de datos se realizará en dos momentos, en el primer momento se elaborará una solicitud al MINED para que nos provea de un documento que incluya la lista de los centro educativos y su información general perteneciente a los departamentos de Granada y Rivas, donde este documento contenga la siguiente información: Nombre del centro educativo, departamento, municipio, dirección, teléfono, nombre del director, nombre del docente TIC, email del docente TIC, teléfono del docente TIC, centro educativo beneficiado con proyectos de integración de computadoras y especificación de la ubicación Rural/Urbana.

Con la información que brinde el MINED se seleccionarán solamente los centros educativos beneficiados con el proyecto de reforma educativa componente 2 con el objetivo de iniciar el proceso de establecimiento de comunicación con los centros de los departamentos antes mencionados.

El objetivo de establecer la comunicación con los centros educativos será la de recolectar información referente al contexto específico de cada centro. Inicialmente la comunicación será establecida con el director del centro y posteriormente con el docente TIC, este primer acercamiento se realizará estableciendo comunicación por medio de los teléfonos brindados por parte del MINED.

Seguidamente se realizará la primera visita que nos permitirá obtener la siguiente información: número de alumnos por turno y modalidad, número de docentes por turno y modalidad, si existía conexión a internet, número de docentes TIC, para obtener la población total de esta investigación y algunos criterios para seleccionar la muestra de los centros educativos. También en esta visita se observará la apertura a la participación en la investigación por parte del colegio.

En el segundo momento una vez seleccionados los centros educativos de acuerdo al proceso de muestreo se planificará una segunda visita a cada uno de los centros educativos seleccionados en la muestra y previamente consultados, en esta visita asistiremos con carta emitida por el MINED donde explique a la dirección de cada centro educativo el motivo de nuestra visita. En este acercamiento se obtendrá mas información detallada del centro educativo como, grupos/años de estudiantes que hacen mayor uso de los laboratorios de computación, cantidad de estudiantes por año, por sección además de obtener el permiso y el apoyo de la dirección para la aplicación de los instrumentos de investigación, también permitirá conocer en terreno las características técnicas de los equipos y el estado de la conexión a Internet. De esta visita también se obtendrán algunos criterios para la posterior selección de los participantes en la investigación de cada centro educativo como objeto de estudio.

Una vez seleccionados los participantes de la investigación en cada centro educativo de acuerdo al proceso de muestreo se procederá a la aplicación de los instrumentos de investigación, encuestas (a estudiantes, docentes de asignatura y docentes TIC), entrevistas (a directores de centros y directivos de la DTE), observaciones, y consolidados de rendimiento académico de los estudiantes

pertenecientes a la muestra, si la dirección de los centros educativos no proporcionan esta información se realizará una solicitud a la división de estadística del ministerios de educación donde nos proporcionen estos datos. Una vez terminado el llenado de encuestas se hará una comparación entre el número de encuestas llenas y el número de la muestra para verificar el número de la muestra coincida con las encuestas contestadas.

Para llenar cada una de las encuestas (encuestas a estudiantes, docentes de asignatura y docentes TIC), estas serán diseñadas en el programa Mediatea Survey, una vez diseñadas las encuestas en este programa, el mismo generará unos archivos que serán colocados en el servidor de Informática Educativa, el cual nos permitirá la recolección de los datos en línea, los datos proporcionados serán almacenados en una base de datos configurada en MYSQL, la que nos permitirá exportarlos en otros formatos para su posterior análisis.

Para la recolección de los datos por medio de las entrevistas se realizará una guía de preguntas para orientar al investigador sobre los datos necesarios a recolectar, al momento de realizar la entrevista personal estas serán grabadas para posteriormente transcribirlas y realizar su análisis.

De igual manera para recolectar los datos de las observaciones a docentes de asignatura, primero se realizará un formato, donde contenga los aspectos a observar durante el desarrollo de la clase, este será impreso para ser llenado por el investigador al momento de realizar su observación de clases.

### **1.4.3 Procedimiento de análisis de datos cuantitativos**

#### **1.4.3.1 Encuestas a estudiantes**

Primeramente los datos recolectados de esta encuesta serán codificados y pasados a una matriz realizada en el programa SPSS.

La encuesta consta de 15 preguntas, de estas a 12 de ellas se les aplicará un análisis de datos cuantitativo.

Con la primera pregunta de esta encuesta se realizará una descripción de los estudiantes encuestados en cada uno de los centros educativos.

A las preguntas formuladas como opción múltiple, en este caso las preguntas (4, 7, 9, 10, 13 y 14), se les aplicará tablas de frecuencia, donde incluya la frecuencia y el porcentaje de respuestas. Luego estas tablas serán pasadas al programa Microsoft Excel para realizar gráficos con los datos extraídos.

La pregunta 2, aunque no sea formulada como opción múltiple, por su diseño se le aplicará tabla de frecuencia, y luego se pasarán los datos obtenidos a un archivo de Excel para elaborar un gráfico con ellos.

A las preguntas 3, 5, 8, 11, se les aplicará estadística descriptiva de frecuencia, y se generará gráficos de barras, uno donde incluya la frecuencia y otro donde incluya el porcentaje, tomándose para el análisis de los resultados los gráficos que proporcionan los porcentajes de respuestas.

#### **1.4.3.2 Encuestas a docentes de asignatura**

De la misma forma que el instrumento aplicado a los estudiantes, los datos recolectados de estas encuestas serán codificados y pasados a una matriz elaborada en el programa SPSS.

Con la primera pregunta se realizará una descripción de los docentes encuestados en cada uno de los centros educativos.

A las preguntas (preg 2, 3, 5, 9, 14, 16, 17,18, 19 y 20) se les aplicará un análisis por medio de tablas de frecuencia, luego los datos obtenidos por medio de estas tablas serán procesados en un archivo de Excel para realizar gráficos.

#### **1.4.4 Procedimiento de análisis de datos cualitativos**

Para el procedimiento del análisis cualitativo este estudio estará basado en el procedimiento descrito por (Rodríguez Gómez, Gil Flores, & García Giménez, 1996)

##### **1.4.4.1 Procedimiento de análisis cualitativo de las preguntas abiertas en las encuestas**

Para realizar el análisis cualitativo de las encuestas primero serán seleccionadas las preguntas abiertas en cada una de ellas, siendo en la encuesta a docentes de asignatura las preguntas 4, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 15; en la encuesta a estudiantes las preguntas 6, 15 y en la encuesta a docente TIC las preguntas 2, 7, 8, 9, 11, 12, 17, 18, 19, 21, 22.

Después de haber seleccionado las preguntas abiertas en cada una de las encuestas se realizará una matriz de datos que contemple el id de la pregunta y la respuesta para cada una de las preguntas, esta matriz será tomada de la matriz general elaborada en el programa SPSS y se importará a Word donde se hará uso de la edición de texto para tomar de las respuestas lo más significativo de acuerdo a las variables e indicadores de investigación, esto se realizará analizando el o los indicadores presentes en la respuesta ofrecida por el participante; las respuestas que no respondan correctamente la pregunta o en la que no se encuentre ningún indicador no serán tomadas en cuenta.

Una vez encontrado los indicadores presentes en las respuestas ofrecidas por los participantes, se hará una síntesis de la respuesta dada a cada una de las preguntas de las encuestas.

#### **1.4.4.2 Procedimiento para el análisis de las entrevistas y observaciones**

Para realizar el análisis de las entrevistas primero los datos obtenidos por medio de los apuntes y las grabaciones de la misma, serán transcritos en un archivo de Word; de la misma forma los datos obtenidos de las observaciones a clases realizadas serán transcritos a un archivo de texto.

Luego con el archivo obtenido se hará el análisis de los indicadores presentes en cada una de las respuestas proporcionadas, si la respuesta a una pregunta responde a otra el párrafo se moverá a la pregunta correspondiente, en cambio si la respuesta no es posible asociarla a otra pregunta y no responde a ninguna variable o indicador de la investigación esta no será tomada en cuenta; con los datos obtenidos se realizará una síntesis de la entrevista la que será plasmada en el documento de análisis de la entrevista, para cada uno de los centros educativos.

#### **1.4.5 Procedimiento de análisis documental**

##### **1.4.5.1 Consolidados de rendimiento académico**

Con los consolidados de rendimiento académicos proporcionados por la división de estadística del ministerio de educación, primero se sacará el rendimiento académico de los estudiantes, este se realizará solo para los grados o años encuestados, a partir del 2000 al 2008, por medio de la siguiente fórmula obtenida por la asistente de la dirección del Instituto Juan Roberto Smith y por la directora del centro escolar Nuestra Señora de Guadalupe (aprobados limpios \* 100) / matrícula final.

Luego los datos obtenidos serán graficados en un archivo de Excel. Además se hará una comparación del rendimiento en dos etapas, la primera sin la existencia del CTE y la segunda con la existencia del CTE.

Para esto se define que la primera etapa abarca los años 2000-2003 y la segunda 2004-2008.

Para sacar el rendimiento académico de la primera etapa, se hará una suma del rendimiento académico de los años 2000 a 2003 y luego se hará una división entre 4 resultando el rendimiento académico de esta etapa. De igual manera para obtener el rendimiento académico de la segunda etapa se sumará el rendimiento de los años 2004 a 2008 y luego se dividirá entre 5, obteniendo así el rendimiento académico de esta etapa.

De esta forma se observará mejor el comportamiento del rendimiento académico de los estudiantes antes de hacer uso de los laboratorios de computación y ahora al hacer uso de estos.

Como resultado de este análisis cualitativo, cuantitativo y documental, se generará un documento de análisis por cada uno de los instrumentos aplicados organizados por centro educativo. Producto de esto por cada centro educativo se creará 7 documentos los cuales se describen a continuación:

Resultados del análisis de la encuesta a estudiantes.

Resultados del análisis de la encuesta docentes.

Resultados del análisis de la encuesta a docentes TIC.

Resultados del análisis de las observaciones de clase aplicadas a docentes de asignatura.

Resultados del análisis de las entrevistas.

Resultados del análisis de los consolidados brindados por el MINED.

#### **1.4.6 Procedimiento para el análisis por cada colegio**

Con el análisis de cada uno de los instrumentos aplicados a cada uno de los centros educativos, se generará un análisis general por centro educativo, para esto primero se ubicará de forma transversal las preguntas asociadas a una misma variable en cada uno de los instrumentos, posteriormente se creará un sistema de codificación que permita ubicar en cada uno de los instrumentos los párrafos asociados a las variables de la investigación, seguidamente se codificarán los textos asociados a las variables en cada uno de los análisis, esto será realizado con ayuda del programa Maxqda, luego se hará una extracción de estos segmentos de textos para crear el documento general donde englobe la

percepción u opinión de cada uno de los participantes de la investigación en el centro educativo.

## **2 Análisis de resultados**

### **2.1 Resultados de la investigación**

#### **2.1.1 Análisis de resultados del Instituto Nacional Juan Roberto Smith**

El análisis de datos de este centro educativo se encuentra apoyado de los documentos de análisis de cada uno de los instrumentos de recolección de datos aplicados en este centro educativo, estos documentos son:

- Resultados del análisis de la encuesta a estudiantes (Ver Anexo 2.1 ).
- Resultados del análisis de la encuesta docentes (Ver Anexo 3.1).
- Resultados del análisis de la encuesta a docentes TIC (Ver Anexo 4.1).
- Resultados del análisis de las observaciones de clase aplicadas a docentes de asignatura (Ver Anexo 5.1).
- Resultados del análisis de las entrevistas a directores (Ver Anexo 6.1 y 6.5 ).
- Resultados del análisis de los consolidados brindados por el MINED (Ver Anexo 7.1).
- Matriz de datos SPSS de estudiantes (Ver Anexo 13).
- Matriz de datos SPSS de docentes de asignatura (Ver Anexo 14).
- Sistema de códigos (Ver Anexo 15).
- Tabla de Relación de la frecuencia de códigos en los instrumentos (Ver Anexo16.1 ).
- Matriz de organización de los segmentos de texto en cada instrumento (Ver Anexo 17.1).

### **Descripción del contexto.**

El Instituto Nacional Juan Roberto Smith está ubicado en el municipio de Moyogalpa del departamento de Rivas, según su ubicación el MINED lo ha catalogado como colegio urbano. Este colegio posee 258 estudiantes y 10 docentes, atendiendo la modalidad de secundaria en los turnos matutino y vespertino. El colegio posee canchas de basket ball, biblioteca y laboratorio de computación.

Los alumnos que hacen uso del laboratorio de computación son los de cuarto y quinto año. Los docentes de asignaturas que utilizan el laboratorio de computación del colegio como herramienta pedagógica son los docentes que imparten clase a estudiantes de estos años, el nivel académico de estos varían de profesores de educación media a profesores licenciados en educación, estos asisten de cuatro a seis veces al laboratorio de computación para preparar su clase y cuatro veces con sus estudiantes para el desarrollo de la misma. El laboratorio es administrado por un docente TIC con título de ingeniero en sistemas, entre sus funciones está informar a la División de Tecnología Educativa y a la División de Informática los problemas técnicos en el CTE previa visita según el calendario de mantenimiento preventivo y correctivo, coordinar el horario de uso del CTE con las y los docentes, elaborar e implementar planes anuales para la capacitación de las y los docentes en el uso de las TIC. (Ver Anexo 11)

### **Percepción de los usuarios del CTE respecto a la implementación y resultados del Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa.**

#### **Tiempo asignado a estudiantes y docentes para hacer uso del laboratorio de computación.**

El uso del laboratorio de computación está regido por un horario que es consensuado entre docentes de asignatura y el docente TIC. Este horario siempre está disponible para ser consultado por toda la comunidad educativa (Ver Anexo 8.1).

Los alumnos asisten al laboratorio de computación una vez a la semana para recibir su clase, además el docente TIC afirma que el tiempo que se le asigna a los docentes para el desarrollo de su clase es una vez a la semana y que las asignaturas de Español, Matemáticas, y Ciencias Sociales asisten al laboratorio dos veces por semana, mientras Ciencias Naturales asiste solo una vez a la semana, sin embargo los docentes expresan que el tiempo que se les asigna para utilizar el laboratorio es muy poco.

### **Formas de utilización del laboratorio de computación del centro escolar**

A pesar que el laboratorio no contempla un horario para que los alumnos trabajen de forma independiente, el laboratorio de computación es usado por estos para:

- Buscar información de las tareas asignadas por los profesores,
- Usar internet como entretenimiento (chat, juegos, videos y música)
- Consultar el correo electrónico.

Además el docente TIC afirma que los estudiantes buscan información para apoyar sus clases, y revisar su correo electrónico.

También expresa que los docentes utilizan el laboratorio para:

- Buscar información;
- Revisar su correo electrónico; y
- Participar en foros.

Por su parte los estudiantes afirman que los docentes hacen uso del laboratorio de computación para, actividades que generalmente están dentro del horario como:

- Asignar tareas en grupos apoyadas con la computadora,
- Buscar información en internet,
- Realizar clases prácticas apoyadas con el uso de la computadora,
- Orientar la redacción de informes finales de trabajo y,

- Clases de alfabetización informática.

Por su parte los docentes expresaron que utilizan la computadora como:

- Recurso didáctico,
- Medio de información y comunicación,
- Herramienta de trabajo, que apoya y hace mas eficiente la realización del mismo,
- Elemento innovador que ayuda a resolver algunos problemas sobre un contenido determinado,
- Elemento motivador.

El docente TIC expresa que la administración del centro educativo hace uso del laboratorio de computación para:

- Elaboración de datos estadísticos y registros de notas en Excel
- Emisiones de cartas y comunicados haciendo uso de Microsoft Word,
- Búsqueda de documentos públicos del MINED en Internet.

### **Razones por las cuales la comunidad educativa hace uso de los laboratorios de computación.**

Según lo expresado por los estudiantes ellos asisten al laboratorio de computación por las siguientes razones:

- Realizar sus tareas de clase,
- El uso de la computadora les ofrece mejores oportunidades para su futuro,
- Aprender a usar los programas (Word, Excel y Power Point), que les servirán para estudios futuros o un posible trabajo,
- El uso de la computadora les permite desarrollar su creatividad,
- Les permite hacer uso de internet y correo electrónico.

Mientras los docentes expresan que sus razones para asistir al laboratorio de computación son las siguientes:

- Aprender nuevas cosas con la computadora,
- Planificar sus actividades apoyándose con la computadora,
- Les es de utilidad para su desarrollo personal,
- Incentiva la creatividad de los estudiantes,
- Les permite utilizar las herramientas informáticas, las cuales han sido un factor importante para hacer más eficiente su desempeño laboral,
- Les permite utilizar herramientas de comunicación basadas en Internet.

### **Beneficios obtenidos con la implementación de los laboratorios de computación en los colegios.**

Según el director del colegio y los miembros de la DTE, la implementación de los laboratorios de computación les ha permitido al personal docente y administrativo agilizar los procesos estadísticos como consolidados de rendimiento académico, emisión de cartas, comunicados, avisos, memorándum, etc., para mantener informado a la comunidad educativa del centro.

Además los estudiantes afirman que el uso del laboratorio les ha beneficiado ya que:

- Les gusta más la clase,
- Trabajan mejor con sus compañeros,
- Participan más en clase.

También los miembros de la DTE afirman que la implementación de los laboratorios de computación ha contribuido con el proceso enseñanza-aprendizaje debido a que se ha incorporado elementos innovadores acercando a los estudiantes a su tema de estudio en la manera que hagan uso de páginas web y programas tutoriales.

Por su parte el director del colegio asegura que el aprendizaje de los estudiantes ha sido beneficiado ya que estos se han acercado a la tecnología y hacen uso de estos medios para apoyar sus conocimientos.

Además afirma que el uso del laboratorio de computación no ha sido un factor para ampliar la matrícula en este centro, sin embargo si ha ayudado a mejorar los conocimientos de los estudiantes, ya que estos están aprendiendo el uso de la computadora y este recurso les permite reforzar sus conocimientos de distintas asignaturas.

En cuanto a la asistencia de los estudiantes, estos expresan que el uso del laboratorio de computación en el desarrollo de su asignatura ha sido un factor que les ha motivado para asistir más a clase.

Por su parte los docentes afirman que el uso del laboratorio de computación no ha sido un factor que ayude a mejorar la asistencia de los estudiantes a clases. Y De igual manera no ha ayudado a mejorar la retención o la matrícula de los estudiantes del centro.

### **Conocimiento sobre los componentes del proyecto**

En este centro educativo se ha promovido la transformación curricular al hacer uso de los laboratorios de computación ya que el director afirma que computación se ha promovido como una clase más, además que docentes y estudiantes hacen uso de este medio, además se puede observar que los docentes están poniendo en práctica los conocimientos que tienen del proyecto.

Los docentes expresan que este proyecto pretende integrar las TIC en los centros educativos y ellos lo están haciendo al hacer uso del laboratorio de computación para desarrollar o reforzar sus clases.

De igual manera el docente TIC afirma que este proyecto tiene como fin difundir la informática en el proceso enseñanza-aprendizaje y asegura que esto ha sido un

éxito sin embargo dentro del proyecto se debe incluir la dotación de herramientas para realizar mantenimientos preventivos.

De esta manera se puede decir que en este centro se está cumpliendo con el objetivo principal de este proyecto según la visión de la DTE ya que para ellos el objetivo principal de este es Incorporar un elemento innovador en el currículo, sobre las tecnologías de manera que los docentes y estudiantes hagan uso de estos medios para enriquecer el aprendizaje en las escuelas.

### **Niveles alcanzados por los docentes en el conocimiento de las herramientas informática y su aplicación pedagógica.**

#### **Capacitaciones recibidas por los docentes de parte de la DTE.**

Por parte de este proyecto se han realizado múltiples capacitaciones, dirigidas a docentes de asignatura, docentes TIC y directores, según lo que expresan los directivos de la DTE.

Los docentes han recibido capacitaciones en alfabetización informática y que estas son de gran importancia, pero que hay que refrescarlas consecutivamente, expresa el director del centro.

También los docentes afirman que han recibido capacitaciones enfocadas en el manejo del teclado, manejo de los programas y uso de software educativo.

Los niveles que los docentes han adquirido en las distintas capacitaciones se encuentran de la siguiente manera:

- En las capacitaciones de navegación de la enciclopedia Encarta, Mecanografía computarizada, uso de las herramientas del portal educativo, creación de material didáctico y Uso de software educativo han adquirido conocimientos de nivel medio.
- En cuanto a las capacitaciones de elaboración de guías de aprendizaje, Informática básica (Windows, Internet y sus servicios, Word Excel,

PowerPoint.), curso pedagógico de las TIC considera que sus conocimientos se encuentran en un nivel avanzado.

También el docente TIC ha recibido capacitaciones como:

- Administración del portal educativo,
- Administración de redes,
- Elaboración de guías de aprendizaje
- Uso de las herramientas del portal educativo
- Resolviendo guías de aprendizaje,
- Curso pedagógico de las TIC
- Enseñanza para la comprensión.

Y asegura que estas capacitaciones le han permitido:

- Motivar al profesor de aula a utilizar las TIC como apoyo a la docencia
- Planificar junto al profesor de aula proyectos pedagógicos integrando las tic
- Proporcionarle a los estudiantes herramientas informáticas útiles para su vida.
- Desarrollar aplicaciones educativas utilizando Microsoft office (Word, Excel Power Point)
- Planificar junto al profesor de aula guías de aprendizaje utilizando Microsoft office (Word, Excel Power Point)
- Motivar a los alumnos a mejorar su aprendizaje utilizando las TIC
- Mejorar la presentación de los trabajos creados por los profesores de aula
- Fortalecer el conocimiento científico de los docentes
- Fomentar el trabajo en grupo de los estudiantes
- Estimular a los profesores de aula para la preparación de materiales didácticos.
- Planificar junto al profesor de aula materiales educativos computarizados.

## **Habilidades y destrezas de los docentes relacionado al uso de las TIC.**

Los docentes de asignatura expresan que las distintas capacitaciones les ha permitido mejorar su labor docente en la planificación de guías de aprendizaje y en la búsqueda de información.

Según los docentes el uso del laboratorio de computación les permite desarrollar habilidades porque les desarrolla la creatividad para orientar trabajos y realizar guías de aprendizajes, además aseguran que hasta el momento han desarrollado habilidades en:

- La lectura de correos
- Planificación de los trabajos y
- Uso básico de los programas.

## **Estrategias pedagógicas utilizadas para la inserción de las TIC en el currículo escolar.**

No fue posible determinar las metodologías y estrategias utilizadas por los docentes para introducir las TIC al currículo por medio de los instrumentos de recolección aplicados, ya que según lo que se percibió no tienen un concepto claro de lo que son metodologías y estrategias, sin embargo se pudo observar que las clases que van a ser apoyadas con el uso de computadoras conlleva el siguiente procedimiento:

- Se identifica la necesidad educativa a resolver, en esta parte se seleccionan los temas que presenta dificultades, esta tarea es realizada por el docente de aula.
- Se elabora el plan con el docente TIC quien es el encargado de asignar el espacio de laboratorio y coordinar el uso de las

---

<sup>6</sup> Las siglas TIC hace referencia a las tecnologías de la información y comunicación. DTE dirección de tecnología educativa.

herramientas informáticas con el fin de buscar solución a la necesidad.

- Como resultado del plan entre el docente de asignatura y el docente TIC, se especifican los días, los contenidos y las herramientas informáticas a utilizar.
- Llegada la fecha de realización de la clase con apoyo de las computadoras, los alumnos asisten al laboratorio de computación y es el docente TIC quien orienta la actividad.
- Si resulta alguna duda por parte de los estudiantes en el uso de la herramienta informática es el docente TIC quien responde la duda y si es una interrogante referente al contenido es el docente de asignatura el encargado.
- No se observó que inmerso en el plan elaborado por los docentes (Asignatura y TIC) se incluyera actividades de trabajo independiente ni tampoco actividades evaluativas.

### **Actividades desarrolladas para la inserción de las TIC en el centro.**

El director afirma que el Ministerio de Educación ha implementado estrategias específicamente dirigidas a docentes, de igual forma contestaron los directivos de la DTE quienes aseguran que las estrategias utilizadas para que docente hagan uso de los laboratorios de computación son encuentros, congresos y concursos para premiar materiales elaborados por los docentes.

Por su parte la dirección del centro ha promovido la computación como una clase mas para la inserción de las TIC al currículo y apoya a los docentes para que estos hagan uso del laboratorio de computación permitiéndoles el uso del mismo

---

<sup>7</sup> Las siglas TIC hace referencia a las tecnologías de la información y comunicación. DTE dirección de tecnología educativa.

y brindándoles el tiempo para que estos planifiquen y desarrollen su clase haciendo uso de este medio.

Por otra parte según lo expresado por estudiantes y docentes la forma de trabajar haciendo uso de la computadora es a dos estudiantes por máquina.

### **Efectos del uso de las TIC en la formación general del estudiante.**

#### **Rendimiento académico de los estudiantes.**

Se espera que la implementación de este proyecto traiga consigo consecuencias, en este caso con respecto al rendimiento académico, según los estudiantes el uso del laboratorio de computación le ha ayudado a mejorar mucho sus calificaciones, sin embargo los docentes de área y docente TIC aseguran que se ha observado poca mejora en el rendimiento académico de los estudiantes, mientras el director del centro afirma que se ha observado una mejora pero que el uso del laboratorio no ha sido un factor que influya en la mejora de este.

Según los consolidados de rendimiento académico proporcionados por el ministerio de educación en quinto año, se observa mejora en el rendimiento.

Quinto año antes de hacer uso del laboratorio de computación de los años (2000-2003) tenían un rendimiento de 76% ahora que hacen uso del laboratorio de computación años desde (2004-2008) tienen un rendimiento de 88%.

No así en cuarto año donde por el contrario se observa una baja considerable en el rendimiento académico antes de hacer uso del laboratorio de computación de los años (2000-2003) tenían un rendimiento de 80% ahora que hacen uso del laboratorio de computación años desde (2004-2008) tienen un rendimiento de 67%.

Según los estudiantes las asignaturas que hacen uso del laboratorio de computación son: Lengua y Literatura, Matemática, Geografía, Historia, Ciencias Naturales, Biología, Convivencia y Civismo. Sin embargo no en todas estas hay una mejora en el rendimiento académico, según lo que el docente TIC opinó ya

que expreso que las asignaturas en las que los estudiantes han obtenido mejor rendimiento han sido: Ciencias Sociales, Matemáticas y Lengua y Literatura, Física, Química y Biología.

### **Habilidades adquiridas por los estudiantes.**

El uso del laboratorio de computación ha desarrollado habilidades en los estudiantes, según la opinión de los mismos estudiantes sus conocimientos son valorados de la siguiente manera:

- En el uso del programa Microsoft Word, el 61.1% valoraron sus conocimientos en el uso de este software como muy buenos, en cambio el 22.2% los valoraron como buenos, mientras el 16.7% no dieron ninguna valoración.
- Al usar Microsoft Excel, el 44.4% consideran tener un dominio regular, el 16.70% se consideran ser buenos, en cambio el 27,8% se consideran ser muy buenos, mientras el 5.6% afirman no conocer el programa y un 5.6% no realizó ninguna valoración.
- Con respecto a crear presentaciones en power point, el 44.4% de los estudiantes se consideran tener conocimientos muy buenos, mientras el 22.2% se consideran buenos en el uso de este programa y el mismo porcentaje consideran sus conocimientos como, en cambio el 5.6% expresa no conocer el programa y otro 5.6% no hizo ninguna valoración,
- no así en el programa Encarta donde el 94.4% valoraron sus conocimientos en este programa como muy buenos y el otro 5.6% los valoran como buenos.
- De la misma manera el 88.9% de los estudiantes afirman buscar información en internet muy bien, otro 5.6 contestaron que lo saben realizar bien y un 5.6% no se valoraron.
- En el uso del correo electrónico el 44.4% consideran sus conocimientos como muy buenos, además el 22,2% valoran sus conocimientos como buenos, en cambio el 16,7% se consideran ser regulares en el uso de este

programa, mientras 5.6% contestaron no conocer el programa y el 11.1% no realizó ninguna valoración.

Mientras los docentes valoran los conocimientos de los estudiantes de la siguiente manera:

- En cuanto a escribir documentos en Word los docentes valoran los conocimientos adquiridos entre bueno y muy bueno.
- En el uso de Excel el 50% opinaron regular y el 50% bueno,
- además en el uso de Power Point el 50% los valoran muy buenos y el 50% como buenos,
- En cambio en el uso de la enciclopedia Encarta el 100% los estiman como muy buenos,
- En el la búsqueda de internet y en el uso de correo electrónico el 50% los considera muy buenos y el 50% buenos.

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

**Programas utilizados en el laboratorio de computación para apoyar el desarrollo de las clases de las diferentes asignaturas.**

Gracias a la implementación de este proyecto los docentes hacen uso de diferentes programas para apoyar el desarrollo de su clase. Los docentes afirman que los programas utilizados para apoyar el desarrollo de su asignatura son: Word, Excel, Power Point, la enciclopedia Encarta e internet. Según el docente TIC estos programas han llenado las necesidades de docentes y estudiantes.

La frecuencia con que los docentes utilizaban los programas es de tres a cinco veces a la semana hacían uso de Word, PowerPoint, internet, la enciclopedia Encarta, juegos educativos, programas de mecanografía, y ABC del computador,

Excel lo utilizaban de una a dos veces a la semana para el control de asistencia de sus estudiantes, así como el actividades realizadas en hot potatoes.

### **Características de los equipos.**

El laboratorio de computación cuenta con 20 equipos, 19 en buen estado. Los equipos poseen las siguientes características: procesador Pentium IV, Sistema Operativo Windows XP Professional, con 256 MHz de RAM. Cuenta con un servidor hp con Windows server 2003.

El laboratorio también cuentan con un escáner, una cámara de video, impresoras matriciales, lector de DVD, parlantes, quemador de CD y audífonos, para la conexión de las computadoras a la red en el laboratorio se encuentran un rack, patch panel rj45, un switch y cables UTP.

Según la opinión de los estudiantes las computadoras son regulares en velocidad y excelente en el funcionamiento de sus programas instalados.

Según la valoración de los docentes en velocidad las computadoras se encuentran entre buenas y muy buenas, con respecto al estado físico las consideran muy buenas y al funcionamiento de los programas las consideran entre buenas y excelentes.

Según los resultados obtenidos en el análisis de resultados de los instrumentos aplicados al docente TIC, la velocidad de conexión era de 512kbps, y el proveedor del servicio era IBW, utilizando cables de red UTP con topología de estrella

### **2.1.2 Análisis de resultados del Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe**

El análisis de datos de este centro educativo se encuentra apoyado de los documentos de análisis de cada uno de los instrumentos de recolección de datos aplicados en este centro educativo, estos documentos son:

- Resultados del análisis de la encuesta a estudiantes (Ver Anexo 2.2).
- Resultados del análisis de la encuesta docentes (Ver Anexo 3.2).
- Resultados del análisis de la encuesta a docentes TIC (Ver Anexo 4.2).
- Resultados del análisis de las observaciones de clase aplicadas a docentes de asignatura (Ver Anexo 5.2).
- Resultados del análisis de las entrevistas (Ver Anexo 6.2 y 6.5).
- Resultados del análisis de los consolidados brindados por el MINED (Ver Anexo 7.2).
- Matriz de datos SPSS de estudiantes (Ver Anexo 13).
- Matriz de datos SPSS de docentes de asignatura (Ver Anexo 14).
- Sistema de códigos (Ver Anexo 15).
- Tabla de Relación de la frecuencia de códigos en los instrumentos (Ver Anexo 16.2)
- Matriz de organización de los segmentos de texto en cada instrumento (Ver Anexo 17.2)

#### **Descripción del contexto.**

El Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe está ubicado en el municipio de Tola del departamento de Rivas, según su ubicación el MINED lo ha catalogado como colegio urbano. Este colegio posee 437 estudiantes y 19 docentes, atendiendo la modalidad de primaria en los turnos matutino y vespertino. El colegio posee canchas de basket ball, biblioteca y laboratorio de computación.

Los alumnos que hacen uso del laboratorio de computación son los de quinto y sexto grado. Los docentes de asignaturas que utilizan el laboratorio de computación del colegio como herramienta pedagógica son los docentes que imparten clase a estudiantes de estos grados, el nivel académico de estos varían de profesor normalista de educación primaria a profesores licenciados en educación, estos asisten de una a tres veces al laboratorio de computación para preparar su clase y de una a cuatro veces con sus estudiantes para el desarrollo de la misma. El laboratorio es administrado por un docente TIC con grado académico de ingeniero en sistemas, entre sus funciones está informar a la División de Tecnología Educativa y a la División de Informática los problemas técnicos en el CTE previa visita según el calendario de mantenimiento preventivo y correctivo, coordinar el horario de uso del CTE con las y los docentes, elaborar e implementar planes anuales para la capacitación de las y los docentes en el uso de las TIC (Ver Anexo 11).

### **Percepción de los usuarios del CTE respecto a la implementación y resultados del Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa.**

#### **Tiempo asignado a estudiantes y docentes para hacer uso del laboratorio de computación.**

El uso del laboratorio de computación está regido por un horario que es consensuado entre docentes de asignatura y el docente TIC. Este horario siempre está disponible para ser consultado por toda la comunidad educativa (Ver Anexo 8.2).

Los alumnos asisten al laboratorio de computación una vez a la semana para recibir su clase, además el docente TIC afirma que el tiempo que se le asigna a los docentes para el desarrollo de su clase es una vez a la semana y que las asignaturas de Español y Matemáticas asisten al laboratorio dos veces por semana, mientras Ciencias Sociales asiste solo una vez a la semana, sin embargo la opinión de los docentes respecto al tiempo que se les asigna para utilizar el laboratorio varía entre que es muy poco y suficiente.

## **Formas de utilización del laboratorio de computación del centro escolar**

A pesar que el laboratorio no contempla un horario para que los alumnos trabajen de forma independiente, el laboratorio de computación es usado por estos para:

- Buscar información de las tareas asignadas por los profesores,
- Usar internet como entretenimiento (chat, juegos, videos y música)
- Consultar el correo electrónico.

Además el docente TIC afirma que los estudiantes buscan información para apoyar sus clases, revisar su correo electrónico y contestar guías de aprendizajes.

También expresa que los docentes utilizan el laboratorio para:

- Buscar información;
- Revisar su correo electrónico; y
- Buscar material para ampliar sus clases.

Por su parte los estudiantes afirman que los docentes hacen uso del laboratorio de computación para, actividades que generalmente están dentro del horario como:

- Realizar clases prácticas con apoyo de la computadora
- Orientar la redacción de informes finales de trabajos,
- Asignar tareas en grupos apoyadas con la computadora,
- Buscar información en internet,
- Orientar la búsqueda de palabras en el diccionario,
- Clases de alfabetización informática,
- Orientar el uso del correo electrónico para enviar tareas.

Los docentes afirman que utilizan la computadora como:

- Un medio de información y comunicación,
- Elemento innovador que ayuda a resolver determinados problemas sobre un contenido, asignatura o área de conocimiento y, elemento motivador.

El docente TIC afirma que el laboratorio de computación era utilizado por el personal administrativo en el apoyo de sus funciones para:

- Aplicación y contestación de guías en el programa Microsoft Word
- Elaboración de tablas en Excel,
- Presentaciones con la utilización de Microsoft Power Point;
- Investigaciones varias en internet.

### **Razones por las cuales la comunidad educativa hace uso de los laboratorios de computación.**

Según lo expresado por los estudiantes ellos asisten al laboratorio de computación por las siguientes razones:

- Aprenden a utilizar internet,
- Realizan sus tareas,
- Aprenden a utilizar los programas (Word, Excel y Power Point),
- Revisan su correo electrónico,
- El uso de las computadoras les ofrece mejores oportunidades,
- El uso de la computadora les permite ser más creativos.

Mientras los docentes expresan que sus razones para asistir al laboratorio de computación son las siguientes:

- Aprenden nuevas cosas,
- El uso de la computadora incentiva la creatividad de los estudiantes,
- Planifican sus actividades con el uso de la computadora
- utilizan las herramientas informáticas para su mejor desempeño laboral,
- el uso de la computadora es de gran utilidad para su desarrollo personal

## **Beneficios obtenidos con la implementación de los laboratorios de computación en los colegios.**

Según el director del colegio y los miembros de la DTE, la implementación de los laboratorios de computación les ha permitido al personal docente y administrativo el manejo de las estadísticas educativas, el control de registro y análisis del rendimiento académico.

Además los estudiantes afirman que el uso del laboratorio les ha beneficiado ya que:

- Salen mejor en clase.
- Les gusta mas la clase
- Trabajan mejor con sus compañeros.
- Participan más en clase.
- Les permite desarrollar conocimientos que les serán útiles para el futuro.

Sin embargo existen algunos estudiantes que aseguran el uso del laboratorio de computación no les ha beneficiado en nada.

También los miembros de la DTE afirman que la implementación de los laboratorios de computación han contribuido con el proceso enseñanza-aprendizaje debido a que se han incorporado elementos innovadores acercando a los estudiantes a su tema de estudio en la manera que hagan uso de páginas web y programas tutoriales.

Por su parte el director del colegio asegura que los estudiantes se han beneficiado ya que los convierte en estudiantes con mayores conocimientos y habilidades en el uso de herramientas informáticas debido a que les permite realizar guías de aprendizaje y buscar información para ampliar sus conocimientos de manera científica.

Además afirma que el uso del laboratorio de computación no ha sido un factor para ampliar la matrícula en este centro, sin embargo si ha ayudado a mantener la

matricula con respecto a los años anteriores, motivando a los niños a permanecer en las aulas de clase para aprovechar el tiempo en el uso de la tecnología.

En cuanto a la asistencia de los estudiantes, estos expresan que el uso del laboratorio de computación en el desarrollo de su asignatura ha sido un factor que les ha motivado para asistir más a clase.

La opinión de los docentes con respecto a la asistencia de los estudiantes se encuentra dividida ya que la mitad de los docentes afirman que esta ha aumentado, mientras el la otra mitad opinan que se mantiene igual. De igual manera se encuentra divida la opinión respecto a la retención de los estudiantes.

### **Conocimiento sobre los componentes del proyecto**

En este centro educativo se ha promovido el uso de los laboratorios de computación ya que el director afirma que se ha promovido el uso de este medio al llevar a los estudiantes a aplicar y consolidar los contenidos impartidos por los docentes en las aulas de clases y ampliar sus conocimientos en el uso de internet, además que docentes y estudiantes hacen uso de este medio.

Sin embargo los docentes expresan no tener conocimientos de este proyecto.

Mientras el docente TIC afirma que este proyecto es de suma importancia para ampliar los conocimientos tecnológicos de los niños, y asegura que cada día se ha logrado que los estudiantes adquieran mayor conocimiento en el uso de las tecnologías sin embargo expresó que se debe mejorar la conexión a internet.

De esta manera se puede decir que en este centro se esta cumpliendo con el objetivo principal de este proyecto según la visión de la DTE ya que para ellos el objetivo principal de este es Incorporar un elemento innovador en el currículo, sobre las tecnologías de manera que los docentes y estudiantes hagan uso de estos medios para enriquecer el aprendizaje en las escuelas.

## **Niveles alcanzados por los docentes en el conocimiento de las herramientas informática y su aplicación pedagógica.**

### **Capacitaciones recibidas por los docentes de parte de la DTE.**

Por parte de este proyecto se han realizado múltiples capacitaciones, dirigidas a docentes de asignatura, docentes TIC y directores, según lo que expresan los directivos de la DTE.

Los docentes han recibido capacitaciones pero se necesita que estas sean realizadas constantemente para que los docentes puedan ser actualizados, expresa el director del centro.

Los niveles que los docentes han adquirido en las distintas capacitaciones se encuentran de la siguiente manera:

- En cuanto a la capacitación para la elaboración de guías y en el curso pedagógico de las TIC los docentes consideran tener conocimientos básicos.

Ante la consulta sobre las capacitaciones el docente TIC no respondió, sin embargo afirmó que ha tenido apoyo por parte de la DTE, como congresos educativos.

### **Habilidades y destrezas de los docentes relacionado al uso de las TIC.**

Según los docentes el uso del laboratorio de computación les permite desarrollar habilidades en su preparación laboral porque les da las pautas para resolver inquietudes de su trabajo, y les facilita información referente al proceso enseñanza-aprendizaje, además aseguran que hasta el momento han desarrollado habilidades en: La búsqueda de información.

## **Estrategias pedagógicas utilizadas para la inserción de las TIC en el currículo escolar.**

- No fue posible determinar las metodologías y estrategias utilizadas por los docentes para introducir las TIC al currículo por medio de los instrumentos de recolección aplicados ya que según lo que se percibió no tienen un concepto claro de lo que son las metodologías y estrategias, sin embargo se pudo observar que las clases que van a ser apoyadas con el uso de computadoras en el 100% de los centros educativos, conlleva el siguiente procedimiento:
  - Se identifica la necesidad educativa a resolver, en esta parte se seleccionan los temas que presenta dificultades, esta tarea es realizada por el docente de aula.
  - Se elabora el plan con el docente TIC quien es el encargado de asignar el espacio de laboratorio y coordinar el uso de las herramientas informáticas con el fin de buscar solución a la necesidad.
  - Como resultado del plan entre el docente de asignatura y el docente TIC, se especifican los días, los contenidos y las herramientas informáticas a utilizar.
  - Llegada la fecha de realización de la clase con apoyo de las computadoras, los alumnos asisten al laboratorio de computación y es el docente TIC quien orienta la actividad.
  - Si resulta alguna duda por parte de los estudiantes en el uso de la herramienta informática es el docente TIC quien responde la duda y si es una interrogante referente al contenido es el docente de asignatura el encargado.

- No se observó que inmerso en el plan elaborado por los docentes (Asignatura y TIC) se incluyera actividades de trabajo independiente ni tampoco actividades evaluativas.

### **Actividades desarrolladas para la inserción de las TIC en el centro.**

El director afirma que el ministerio de educación ha implementado estrategias específicamente dirigidas a docentes, de igual forma contestaron los directivos de la DTE quienes aseguran que las estrategias utilizadas para que docente hagan uso de los laboratorios de computación son encuentros, congresos y concursos para premiar materiales elaborados por los docentes.

Por otra parte según lo expresado por estudiantes y docente TIC la forma de trabajar haciendo uso de la computadora es a dos estudiantes por máquina.

### **Efectos del uso de las TIC en la formación general del estudiante.**

#### **Rendimiento académico de los estudiantes.**

Se espera que la implementación de este proyecto traiga consigo consecuencias, en este caso con respecto al rendimiento académico, según los estudiantes el uso del laboratorio de computación le ha ayudado a mejorar mucho sus calificaciones, sin embargo los docentes de asignatura aseguran que no se ha observado mejora en el rendimiento académico de los estudiantes, mientras el director del centro afirma que se ha observado una mejora tanto en el rendimiento de los estudiantes como en el aprendizaje de estos.

Según los consolidados de rendimiento académico proporcionados por el ministerio de educación se observa que se obtuvo una mejora.

Quinto grado antes de hacer uso del laboratorio de computación de los años (2000-2003) tenían un rendimiento de 75% ahora que hacen uso del laboratorio de computación años desde (2004-2008) tienen un rendimiento de 79%.

En sexto grado en los años (2000-2003) en que no hacían uso del laboratorio de computación obtuvieron un rendimiento de 79%, y en los años 2004-2008 años en los que han hecho uso del laboratorio de computación obtuvieron un rendimiento del 92%.

Según los estudiantes las asignaturas que hacen uso del laboratorio de computación son: Lengua y Literatura (Español), Matemáticas, Ciencias Naturales, Estudios Sociales (Historia), Convivencia y Civismo (Cívica), Estudios Sociales (Geografía), y Educación Física. Sin embargo no en todas estas hay una mejora en el rendimiento académico, según lo que el docente TIC opino las asignaturas en las que los estudiantes han obtenido mejor rendimiento han sido: Ciencias Sociales, Matemáticas y Lengua y Literatura.

### **Habilidades adquiridas por los estudiantes.**

El uso del laboratorio de computación ha desarrollado habilidades en los estudiantes, según la opinión de los mismos sus conocimientos son valorados de la siguiente manera:

- En el uso del programa Microsoft Word, el 52% de los estudiantes valoraron sus conocimientos en el uso de este software como muy buenos, en cambio el 20% los valoraron como buenos, mientras el 10% se estiman como regulares en cambio el 6% afirman no conocer el programa y el 12% no dieron ninguna valoración.
- Al usar Microsoft Excel, el 14% consideran tener un dominio muy bueno en el uso de este programa, en cambio el 16% se consideran ser buenos, mientras el 8% se consideran ser muy buenos, sin embargo el 34% afirman no conocer el programa y un 28% no realizó ninguna valoración.
- Con respecto a crear presentaciones en power point, el 20% de los estudiantes se consideran tener conocimientos muy buenos, mientras el 18% se consideran buenos en el uso de este programa, en cambio el 4%

aseguran ser bueno, en cambio el 30% expresa no conocer el programa y otro 28% no hizo ninguna valoración,

- En el programa Encarta donde el 32% valoraron sus conocimientos en este programa como muy buenos, además el 44% los consideran como buenos, en cambio el 8% se consideran ser regulares en el uso del software, mientras el 2% aseguran no conocer el programa y el 14% no dieron ninguna valoración.
- De la misma manera en la búsqueda de información en internet, el 16% de los estudiantes afirman hacerlo muy bien, además el 26% aseguran realizarlo bien, también el 20% aseguran realizarlo regular, mientras el 8% contestaron no conocer el programa, y el 30% no contestaron.
- En el uso del correo electrónico solamente el 2% consideran sus conocimientos como muy buenos, en cambio el 14% valoran sus conocimientos como buenos, y el 26% se consideran ser regulares, mientras el 24% contestaron no conocer el programa y el 34% no realizó ninguna valoración.

Mientras los docentes valoran los conocimientos de los estudiantes de la siguiente manera:

- en cuanto a escribir documentos en Word el 50% de los docentes valoran los conocimientos como regular, mientras el otro 50% los consideran ser muy buenos.
- además en el uso de Power Point el 50% los valoran muy buenos y el 50% no opinó,
- asimismo en el uso de la enciclopedia Encarta el 50% los estiman como muy buenos, y el otro 50% no respondió.

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

### **Programas utilizados en el laboratorio de computación para apoyar el desarrollo de las clases de las diferentes asignaturas.**

Gracias a la implementación de este proyecto los docentes hacen uso de diferentes programas para apoyar el desarrollo de su clase. Los docentes afirman que los programas utilizados para apoyar el desarrollo de su asignatura son: Word, la enciclopedia Encarta y paquete de actividades clic. Según el docente TIC estos programas han sido muy buenos para ampliar los conocimientos de los docentes y estudiantes.

Según el docente TIC y según los docentes de asignatura utilizaban Word y la enciclopedia Encarta al menos una vez a la semana.

Sin embargo el docente TIC afirma que los docentes:

- A veces le daban utilidad a Excel para llevar el control de la asistencia de los estudiantes.
- A veces le daban utilidad al programa de PowerPoint para crear presentación de contenidos de la asignatura.
- Cuando contaban con el servicio de Internet este era un medio de apoyo que lo utilizaban muy frecuente.
- A veces usaba el correo electrónico.
- Muy frecuente utilizaban el programa de clic para el desarrollo de la clase.
- Y el programa paint es utilizado muy frecuente.

### **Características de los equipos.**

El laboratorio de computación cuenta con 20 equipos, 19 en buen estado. Los equipos poseen las siguientes características: procesador Pentium IV, Sistema Operativo Windows XP Professional, con 256 MHz de RAM. Cuenta con un servidor hp server.

El laboratorio también cuentan con un escáner, una cámara de video, impresoras matriciales, lector de DVD, parlantes, lector de CD y audífonos, para la conexión de las computadoras a la red en el laboratorio se encuentran un rack, patch panel rj45, un switch y cables UTP.

Según la opinión de los estudiantes las computadoras son entre excelentes y muy buenas en velocidad, entre buenas y excelente en su estado físico y funcionamiento de sus dispositivos, mientras de regulares a buenas en el funcionamiento de sus programas.

Según la valoración de los docentes en velocidad las computadoras se encuentran buenas, con respecto al estado físico las consideran buenas y de la misma manera el funcionamiento de los programas, consideran que es bueno.

Según los resultados obtenidos en el análisis de resultados de los instrumentos aplicados al docente TIC, la velocidad de conexión era de 128kbps, y el proveedor del servicio era IBW, utilizando cables de red UTP con topología de estrella

### **2.1.3 Análisis de resultados del Centro Escolar Carmela Noguera**

El análisis de datos de este centro educativo se encuentra apoyado de los documentos de análisis de cada uno de los instrumentos de recolección de datos aplicados en este centro educativo, estos documentos son:

- Resultados del análisis de la encuesta a estudiantes (Ver Anexo 2.3).
- Resultados del análisis de la encuesta docentes (Ver Anexo 3.3).
- Resultados del análisis de la encuesta a docentes TIC (Ver Anexo 4.3).
- Resultados del análisis de las observaciones de clase aplicadas a docentes de asignatura (Ver Anexo 5.3).
- Resultados del análisis de las entrevistas (Ver Anexos 6.3 y 6.5).
- Resultados del análisis de los consolidados brindados por el MINED (Ver Anexo 7.3).
- Matriz de datos SPSS de estudiantes (Ver Anexo 13).
- Matriz de datos SPSS de docentes de asignatura (Ver Anexo 14).
- Sistema de códigos (Ver Anexo15).
- Tabla de Relación de la frecuencia de códigos en los instrumentos (Ver Anexo 16.3)
- Matriz de organización de los segmentos de texto en cada instrumento (Ver Anexo17.3)

#### **Descripción del contexto.**

El Centro Escolar Nuestra Carmela Noguera está ubicado en el municipio de Granada del departamento de Granada, según su ubicación el MINED lo ha catalogado como colegio rural. Este colegio posee 2099 estudiantes y 48 docentes, atendiendo la modalidad de primaria en el turno matutino y secundaria en los turnos vespertino y nocturno. El colegio posee canchas de basket ball, biblioteca, laboratorio de computación y un aula Arat.

Los alumnos que hacen uso del laboratorio de computación son los estudiantes de secundaria de cuarto y quinto año. Los docentes de asignaturas que utilizan el laboratorio de computación del colegio como herramienta pedagógica son los docentes que imparten clase a estudiantes de estos años, el nivel académico de estos varían de bachiller a licenciados en educación, estos asisten de una a cuatro veces al laboratorio de computación para preparar su clase y de una a ocho veces con sus estudiantes para el desarrollo de la misma. El laboratorio es administrado por un docente TIC con grado académico de ingeniero en sistemas, entre sus funciones está informar a la División de Tecnología Educativa y a la División de Informática los problemas técnicos en el CTE previa visita según el calendario de mantenimiento preventivo y correctivo, coordinar el horario de uso del CTE con las y los docentes, elaborar e implementar planes anuales para la capacitación de las y los docentes en el uso de las TIC (Ver Anexo 11).

### **Percepción de los usuarios del CTE respecto a la implementación y resultados del Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa.**

#### **Tiempo asignado a estudiantes y docentes para hacer uso del laboratorio de computación.**

Para el hacer uso del laboratorio de computación los docentes de asignatura se ponen de acuerdo con el docente TIC en el día y la hora en que harán uso del laboratorio de computación para desarrollar o reforzar algún tema.

Los alumnos asisten al laboratorio de computación una vez a la semana para recibir su clase. Por su parte el docente TIC no indicó cuantas veces a la semana los docentes pueden hacer uso del laboratorio de computación para el desarrollo de su clase, afirmó que diario hay tiempo para que ellos hagan uso del mismo, además aseguró que las asignaturas Lengua y Literatura, Matemáticas, y Ciencias Sociales asisten al laboratorio dos veces por semana, mientras educación física asiste solo tres vez a la semana, sin embargo la opinión de los docentes respecto al tiempo que se les asigna para utilizar el laboratorio varia entre poco a muy poco.

## **Formas de utilización del laboratorio de computación del centro escolar**

A pesar que el laboratorio no contempla un horario para que los alumnos trabajen de forma independiente, el laboratorio de computación es usado por estos para:

- Buscar información de las tareas asignadas por los profesores,
- Usar internet como entretenimiento (chat, juegos, videos y música)
- Consultar el correo electrónico.

Además el docente TIC afirma que los estudiantes buscan información para apoyar sus clases, revisar su correo electrónico y realizar clases prácticas de las asignaturas de Matemática y Física.

Además el docente TIC expresa que los docentes utilizan el laboratorio para:

- Buscar información;
- Revisar su correo electrónico; y
- Recibir capacitaciones en línea.

Por su parte los estudiantes afirman que los docentes hacen uso del laboratorio de computación para, actividades que generalmente están dentro del horario como:

- Realizar clases prácticas con apoyo de la computadora
- Orientar la búsqueda de información in internet,
- Asignar tareas en grupos apoyadas con la computadora,
- Orientar la redacción de informes finales,
- Orientar el uso del correo electrónico para enviar tareas
- Clases de alfabetización informática.

Los docentes afirman que utilizan la computadora como:

- Un medio de información y comunicación,
- Herramienta de trabajo que apoya y hace mas eficiente el trabajo diario,
- Elemento innovador que ayuda a resolver determinados problemas sobre un contenido, asignatura o área de conocimiento y,
- Recurso didáctico que apoya la labor del docente durante el desarrollo de su clase,
- Elemento motivador.

Por otra parte el docente TIC afirma que la administración del centro hace uso del laboratorio de computación para:

- Realizar investigaciones varias haciendo uso del programa Encarta,
- Utilizar Microsoft Word para hacer cartas, memorándum y tablas estadísticas;
- Utilizar Microsoft Excel para tablas de porcentajes y gráficos,
- Usar Microsoft PowerPoint para presentar las actividades económicas del centro y comportamiento de la matricula de los estudiantes respecto a los docentes.

### **Razones por las cuales la comunidad educativa hace uso de los laboratorios de computación.**

Según lo expresado por los estudiantes ellos asisten al laboratorio de computación por las siguientes razones:

- Realizan sus tareas,
- Aprenden a utilizar internet,
- El uso de las computadoras les ofrece mejores oportunidades para el futuro,
- Aprenden a utilizar los programas (Word, Excel y power point),
- El uso de la computadora les permite ser más creativos,
- Revisan su correo electrónico.

Mientras los docentes expresan que sus razones para asistir al laboratorio de computación son las siguientes:

- Planifican sus actividades con el uso de la computadora
- El uso de la computadora incentiva la creatividad de los estudiantes,
- Aprenden nuevas cosas,
- utilizan las herramientas informáticas para su mejor desempeño laboral,
- revisan el correo electrónico,
- el uso de la computadora es de gran utilidad para su desarrollo personal.

### **Beneficios obtenidos con la implementación de los laboratorios de computación en los colegios.**

Según el director del colegio y los miembros de la DTE, la implementación de los laboratorios de computación le ha permitido al personal docente y administrativo agilizar el manejo de las estadísticas educativas el registro de control y análisis del rendimiento académico.

Además los estudiantes afirman que el uso del laboratorio les ha beneficiado ya que:

- Les gusta mas la clase,
- Trabajan mejor con sus compañeros,
- Salen mejor en los exámenes,
- Participan más en clase.

Sin embargo hay un mínimo porcentaje de estudiantes que afirman que el uso del laboratorio de computación no les ha beneficiado en nada.

También los miembros de la DTE afirman que la implementación de los laboratorios de computación han contribuido con el proceso enseñanza-aprendizaje debido a que se ha incorporado elementos innovadores acercando a los estudiantes a su tema de estudio en la manera que hagan uso de páginas web y programas tutoriales.

Por su parte la dirección del colegio asegura que el aprendizaje de los estudiantes ha mejorado ya que haciendo uso de la computadora para desarrollar su clase dominan mas el tema ya que pueden realizar investigaciones adquiriendo de esta forma mas conocimientos de las asignaturas, además que están adquiriendo conocimientos en el uso de la computadora.

También afirma que el uso del laboratorio de computación no ha sido un factor para ampliar la matricula en este centro.

En cuanto a la asistencia de los estudiantes, estos expresan que el uso del laboratorio de computación en el desarrollo de su asignatura no ha sido un factor que les ha motivado para asistir más a clase.

Por su parte la opinión de los docentes con respecto a la asistencia de los estudiantes es que esta se mantiene igual.

### **Conocimiento sobre los componentes del proyecto**

En este centro educativo se ha promovido el uso de los laboratorios de computación ya que el director afirma que se ha promovido el uso de este medio al llevar a los estudiantes a aplicar y consolidar los contenidos impartidos por los docentes en las aulas de clases coordinado entre docentes de asignatura y docente TIC, además afirma que se ha promovido incluir primaria en el uso del laboratorio de computación.

Según lo expresado por los docentes el proyecto esta referido a que los estudiantes desarrollen el proceso enseñanza-aprendizaje de forma entretenida.

Mientras el docente tic afirma que este proyecto pretende hacer uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación para apoyar las asignaturas, además asegura que se han llenado las expectativas y los propósitos por los cuales empezó el proyecto, sin embargo se debería dotar de materiales para realizar mantenimientos preventivos en el laboratorio de computación.

De esta manera se puede decir que en este centro se está cumpliendo con el objetivo principal de este proyecto según la visión de la DTE ya que para ellos el objetivo principal de este es Incorporar un elemento innovador en el currículo, sobre las tecnologías de manera que los docentes y estudiantes hagan uso de estos medios para enriquecer el aprendizaje en las escuelas.

### **Niveles alcanzados por los docentes en el conocimiento de las herramientas informática y su aplicación pedagógica.**

#### **Capacitaciones recibidas por los docentes de parte de la DTE.**

Por parte de este proyecto se han realizado múltiples capacitaciones, dirigidas a docentes de asignatura, docentes TIC y directores, según lo que expresan los directivos de la DTE.

Según lo expresado por la dirección del centro los docentes han recibido capacitaciones que les permiten conocer más de la tecnología aun más cuando los docentes las ponen en práctica, además que estas les ha desarrollado habilidades en el uso de la computadora y el manejo de algunos programas informáticos.

Los niveles que los docentes han adquirido en las distintas capacitaciones se encuentran de la siguiente manera:

- En cuanto a las capacitaciones navegación de la enciclopedia Encarta, creación de material didáctico, uso de las herramientas del portal educativo los docentes tienen un nivel medio,
- Mientras en las capacitaciones de informática básica (Windows, Internet y sus servicios, Word Excel, PowerPoint.) y elaboración de guías de aprendizajes, tienen un nivel básico.

Además aseguran que estas capacitaciones les ha ayudado a mejorar su labor docente, porque les permite realizar guías, exámenes y guardar archivos, además de desarrollar habilidad en la búsqueda de internet.

Ante la consulta sobre las capacitaciones el docente TIC respondió, que las capacitaciones que ha recibido por parte de la DTE son:

- Elaboración de Guías de aprendizajes,
- Uso de las herramientas del portal Educativo,
- Resolver guías de aprendizaje y
- Cursos en el uso pedagógico de las TIC y
- Planeamiento didáctico.

Así como así como congresos educativos, mantenimientos de los equipos del laboratorio de computación y los recursos Educativos digitales (videos educativos).

Asegura que estas capacitaciones le han permitido mejorar su pedagogía, además de:

- Proporcionarle a los alumnos herramientas informáticas útiles para su vida.
- Desarrollar aplicaciones educativas utilizando Microsoft Office (Word, Excel, Power Point).
- Motivar al profesor de aula a utilizar las TIC como apoyo a la docencia
- Fortalecer el conocimiento científico de los profesores.
- Fomentar el trabajo en grupo entre los alumnos
- Mejorar la presentación de los trabajos creados por los profesores de aula.
- Motivar a los estudiantes ha mejorar su aprendizaje utilizando las TIC, y
- Estimular a los profesores de aula para preparar materiales didácticos.
- Planificar junto con el profesor materiales educativos computarizados,
- Planificar junto al profesor de aula guías de aprendizajes utilizando Microsoft (Word, Excel, power point)

## **Habilidades y destrezas de los docentes relacionado al uso de las TIC.**

Según los docentes el uso del laboratorio de computación les permite desarrollar habilidades en su preparación laboral, porque les permite estar actualizados, además que les permite desarrollar la comprensión del estudiante y facilitarles el trabajo, además aseguran que hasta el momento han desarrollado habilidades en:

- El uso de los programas y
- La habilidad de búsqueda de información.

Sin embargo en la observación a clase realizada no se observaron estas habilidades que según los docentes han desarrollado ya que los docentes no preparan materiales de aprendizaje para los estudiantes como manuales o guías de trabajo que sean entregadas individualmente a cada uno de ellos. Pero si en el uso de la computadora ya que si los estudiantes se les dificultaban algo referente al uso del programa que se estaba usando el docente les guiaba.

## **Estrategias pedagógicas utilizadas para la inserción de las TIC en el currículo escolar.**

- No fue posible determinar las metodologías y estrategias utilizadas por los docentes para introducir las TIC al currículo por medio de los instrumentos de recolección aplicados ya que según lo que se percibió no tienen un concepto claro de lo que son las metodologías y estrategias, sin embargo se pudo observar que las clases que van a ser apoyadas con el uso de computadoras en el 100% de los centros educativos, conlleva el siguiente procedimiento:
  - Se identifica la necesidad educativa a resolver, en esta parte se seleccionan los temas que presenta dificultades, esta tarea es realizada por el docente de aula.
  - Se elabora el plan con el docente TIC quien es el encargado de asignar el espacio de laboratorio y coordinar el uso de las

herramientas informáticas con el fin de buscar solución a la necesidad.

- Como resultado del plan entre el docente de asignatura y el docente TIC, se especifican los días, los contenidos y las herramientas informáticas a utilizar.
- Llegada la fecha de realización de la clase con apoyo de las computadoras, los alumnos asisten al laboratorio de computación y es el docente TIC quien orienta la actividad.
- Si resulta alguna duda por parte de los estudiantes en el uso de la herramienta informática es el docente TIC quien responde la duda y si es una interrogante referente al contenido es el docente de asignatura el encargado.
- No se observó que inmerso en el plan elaborado por los docentes (Asignatura y TIC) se incluyera actividades de trabajo independiente ni tampoco actividades evaluativas.

### **Actividades desarrolladas para la inserción de las TIC en el centro.**

El director afirma que el ministerio de educación no ha implementado estrategias para motivar a los docentes para que estos hagan uso del laboratorio de computación, contrario a lo expresado por los directivos de la DTE quienes aseguran que las estrategias utilizadas para que docente hagan uso de los laboratorios de computación son encuentros, congresos y concursos para premiar materiales elaborados por los docentes.

Por otra parte según lo expresado por estudiantes y docente TIC la forma de trabajar haciendo uso de la computadora es a dos estudiantes por máquina.

## **Efectos del uso de las TIC en la formación general del estudiante.**

### **Rendimiento académico de los estudiantes.**

Se espera que la implementación de este proyecto traiga consigo consecuencias, en este caso con respecto al rendimiento académico, según los estudiantes el uso del laboratorio de computación le ha ayudado a mejorar mucho sus calificaciones, sin embargo la opinión de los docentes con respecto al rendimiento se encuentra dividida ya que igual número de docente afirman que han mejorado mucho, han mejorado poco y no han mejorado nada de asignatura aseguran que no se ha observado mejora en el rendimiento académico de los estudiantes, de igual manera la dirección del centro afirma que no se mejorado lo que se esperaba.

Por su parte el docente tic al consultarle la diferencia del rendimiento entre los años que no se hacia uso del laboratorio de computación respondió que no se puede dar una respuesta sin antes observar el comportamiento de las estadísticas.

Según los consolidados de rendimiento académico proporcionados por el ministerio de educación se observa que se obtuvo un bajo en el rendimiento académico de los estudiantes.

Cuarto año antes de hacer uso del laboratorio de computación de los años (2000-2003) tenían un rendimiento de 76% ahora que hacen uso del laboratorio de computación años desde (2004-2008) tienen un rendimiento de 71%.

En quinto año en los años (2000-2003) en que no hacían uso del laboratorio de computación obtuvieron un rendimiento de 95%, y en los años 2004-2008 años en los que han hecho uso del laboratorio de computación obtuvieron un rendimiento del 94%.

Según los estudiantes las asignaturas que hacen uso del laboratorio de computación son: Matemática, Lengua y Literatura Hispánica (Español), Estudios Sociales (Historia), Educación Física, Química, Física, Estudios Sociales

(Geografía), Lengua Extranjera (Inglés), Educación Práctica. Sin embargo no en todas estas hay una mejora en el rendimiento académico, según lo que el docente TIC opino las asignaturas en las que los estudiantes han obtenido mejor rendimiento han sido: Ciencias Sociales, Educación Física y Matemáticas.

### **Habilidades adquiridas por los estudiantes.**

Sin embargo el uso del laboratorio de computación ha desarrollado habilidades en los estudiantes, según la opinión de los mismos estudiantes sus conocimientos son valorados de la siguiente manera:

- En el uso del programa Microsoft Word, el 27,9% valoraron sus conocimientos en el uso de este software como muy buenos, en cambio el 29,4% los valoraron como buenos, además el 30,9 % se consideran ser regulares en el uso de este software, mientras el 4,4% aseguran no conocer el programa y el 7,4% no dio ninguna valoración.
- Al usar Microsoft Excel, el 16,2% consideran usar este programa muy bien, además el 27,9% admiten usarlo bien, así mismo el 39,7% respondieron que sus conocimientos en este programa son regulares, mientras el 10,3% respondieron no conocer el programa y el 5.9% no respondieron.
- Con respecto a crear presentaciones en Power Point, el 47,1% de los estudiantes se consideran tener conocimientos muy buenos, además el 26,5% se consideran buenos en el uso de este programa, también el 11,8% estiman su conocimientos como regulares, mientras el 8,8% afirman no conocer el programa y el 5.9% no respondieron.
- No así en el programa Encarta donde el 55,9% valoraron sus conocimientos en este como muy buenos, además el 19,1% aseguran ser buenos en el uso de este programa, también el 17,6% afirman ser buenos regulares, mientras el 4,4% dijeron no conocer el programa y el otro 2,9% no contestó.

- De la misma manera el 70,6% de los estudiantes afirman buscar información en internet muy bien, asimismo el 20.6% aseguran hacerlo bien, además el otro 5.9% admiten hacerlo regular, en cambio el 1,5% respondieron que no conocen el programa y el mismo porcentaje no contestó.
- En el uso del correo electrónico el 42,6% consideran sus conocimientos como muy buenos, además el 13,2% valoran sus conocimientos como buenos, el mismo porcentaje se consideran ser regulares en el uso de este programa, mientras 16,2% contestaron no conocer el programa y el 14,7% no realizó ninguna valoración.

Mientras los docentes valoran los conocimientos de los estudiantes de la siguiente manera:

- en cuanto a escribir documentos en Word el 66.7% de los docentes valoran los conocimientos de los estudiantes como buenos, mientras el 33.3% los califican como muy bueno.
- En cambio en el uso de Excel el 33.3% los consideran muy buenos, mientras el 66.7% no contestó.
- Igualmente en el uso de Power Point el 33.3% los califica como regular y el otro 66.7% no opinó.
- El uso de la enciclopedia Encarta el 33.3%% los estiman como buenos, el otro 66.7% no contestó
- La búsqueda de información en internet el 66.7% los consideran ser buenos, en cambio el 33.3% los valoran como muy buenos
- y en el uso de correo electrónico el 66.7% % los considera buenos, mientras el 33.3% los califica como regulares.

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

### **Programas utilizados en el laboratorio de computación para apoyar el desarrollo de las clases de las diferentes asignaturas.**

Gracias a la implementación de este proyecto los docentes hacen uso de diferentes programas para apoyar el desarrollo de su clase. Los docentes afirman que los programas utilizados para apoyar el desarrollo de su asignatura son: Word, Excel, Power Point, la enciclopedia Encarta e internet. Según el docente TIC estos programas han sido muy buenos para ampliar los conocimientos de los docentes y estudiantes.

Según los docentes de asignatura utilizaban los programas con la siguiente frecuencia:

- El 66.7% de los docentes afirman usar Microsoft Word algunas veces al mes
- En cambio el 33.3% de los docentes utilizan algunas veces al mes los recursos (Excel, Encarta, internet)
- Además el 33.3 % afirman usar de una a dos veces a la semana los software (Word, Excel, power point, juegos educativos)
- Asimismo el 66.7% aseguran usar de una a dos veces a la semana (Encarta e internet)

Sin embargo el docente TIC afirma que los docentes usaban los programas para apoyar el desarrollo de su clase con la siguiente frecuencia:

- El programa de Word lo utilizaban muy frecuente para el desarrollo de clases prácticas.
- A Excel le daban una utilidad muy frecuente para llevar el control de la asistencia de los estudiantes.
- A veces le daban utilidad al programa de PowerPoint para crear presentación de contenidos de la asignatura.

- El programa Encarta lo utilizaban muy frecuente durante el desarrollo de la clase.
- Cuando contaban con el servicio de Internet este era un medio de apoyo que lo utilizaban frecuentemente.
- A veces utilizaban el programa de clic para el desarrollo de la clase.

El docente TIC expresa que se podrían adquirir mejores software pero al menos con los que tienen han podido llenar las necesidades de estudiantes y docentes.

### **Características de los equipos.**

El laboratorio de computación cuenta con 20 equipos todos en buen estado. Los equipos poseen las siguientes características: procesador Pentium IV, Sistema Operativo Windows XP Professional, con 256 MHz de RAM. Cuenta con un servidor de archivos hp server.

El laboratorio también cuentan con un escáner, una cámara digital, dos impresoras matriciales, lector y grabadora de DVD interna, parlantes, lector de CD, para la conexión de las computadoras a la red en el laboratorio se encuentran un rack, patch panel rj45, un switch y cables UTP.

Según la opinión de los estudiantes las computadoras son excelentes en velocidad, entre buenas y excelente en su estado físico y funcionamiento de sus dispositivos, de igual manera de buenas a excelente en el funcionamiento de sus programas.

Según la valoración de los docentes en velocidad las computadoras se encuentran entre regular y buenas, con respecto al estado físico las consideran entre buenas y muy buenas, de la misma manera el funcionamiento de los programas, consideran de buenas a muy buenas.

Según los resultados obtenidos en el análisis de resultados de los instrumentos aplicados al docente TIC, la velocidad de conexión era de 512kbps, y el proveedor del servicio era IBW, utilizando cables de red UTP con topología de estrella

#### **2.1.4 Análisis de resultados del Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz**

El análisis de datos de este centro educativo se encuentra apoyado de los documentos de análisis de cada uno de los instrumentos de recolección de datos aplicados en este centro educativo, estos documentos son:

- Resultados del análisis de la encuesta a estudiantes (Ver Anexo 2.4).
- Resultados del análisis de la encuesta docentes (Ver Anexo 3.4).
- Resultados del análisis de la encuesta a docentes TIC (Ver Anexo 4.4).
- Resultados del análisis de las observaciones de clase aplicadas a docentes de asignatura (Ver Anexo 5.4).
- Resultados del análisis de las entrevistas (Ver Anexos 6.4 y 6.5).
- Resultados del análisis de los consolidados brindados por el MINED (Ver Anexo 7.4).
- Matriz de datos SPSS de estudiantes (Ver Anexo 13).
- Matriz de datos SPSS de docentes de asignatura (Ver Anexo 14).
- Sistema de códigos (Ver Anexo 15).
- Tabla de Relación de la frecuencia de códigos en los instrumentos (Ver Anexo 16.4)
- Matriz de organización de los segmentos de texto en cada instrumento (Ver Anexo 17.4)

#### **Descripción del contexto.**

El Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz está ubicado en el municipio de Diríá del departamento de Granada, según su ubicación el MINED lo ha catalogado como colegio urbano. Este colegio posee 501 estudiantes y 16 docentes, atendiendo la modalidad de primaria en los turnos matutino y vespertino. El colegio posee biblioteca y laboratorio de computación.

Los alumnos que hacen uso del laboratorio de computación son los de quinto y sexto grado. Los docentes de asignaturas que utilizan el laboratorio de computación del colegio como herramienta pedagógica son los docentes que imparten clase a estudiantes de estos grados, el nivel académico de estos se encuentra en maestros normalistas de educación primaria, estos asisten de tres a cinco veces al mes al laboratorio de computación para preparar su clase y de tres a cuatro veces con sus estudiantes para el desarrollo de la misma. El laboratorio es administrado por un docente TIC licenciada en Informática Educativa, entre sus funciones está informar a la División de Tecnología Educativa y a la División de Informática los problemas técnicos en el CTE previa visita según el calendario de mantenimiento preventivo y correctivo, coordinar el horario de uso del CTE con las y los docentes, elaborar e implementar planes anuales para la capacitación de las y los docentes en el uso de las TIC (Ver Anexo 11).

### **Percepción de los usuarios del CTE respecto a la implementación y resultados del Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa.**

#### **Tiempo asignado a estudiantes y docentes para hacer uso del laboratorio de computación.**

El uso del laboratorio de computación está regido por un horario que es consensuado entre docentes de asignatura y el docente TIC. Este horario siempre está disponible para ser consultado por toda la comunidad educativa (Ver Anexo8.3).

Los alumnos asisten al laboratorio de computación dos veces a la semana para recibir su clase, por su parte el docente TIC afirma que el tiempo que se le asigna a los docentes para el desarrollo de su clase es una vez a la semana y que la asignatura de español, asiste al laboratorio dos veces por semana, además que los estudiantes asistían dos veces a la semana para desarrollar guías de aprendizaje de las distintas asignaturas.

Los docentes expresan que el tiempo que se les asigna para hacer uso del laboratorio de computación es suficiente.

### **Formas de utilización del laboratorio de computación del centro escolar**

A pesar que el laboratorio no contempla un horario para que los alumnos trabajen de forma independiente, el laboratorio de computación es usado por estos para:

- Buscar información de las tareas asignadas por los profesores,
- Consultar el correo electrónico.
- Usar internet como entretenimiento (chat, juegos, videos y música)

Además el docente TIC afirma que los estudiantes buscan información para apoyar sus clases, y explorar páginas con ejercicios interactivas de las diferentes áreas curriculares.

Además el docente TIC expresa que los docentes utilizan el laboratorio para:

- Buscar información;
- Revisar su correo electrónico; y
- Apoyar al proceso de enseñanza-aprendizaje a través de guías de aprendizajes.

Por su parte los estudiantes expresan que los docentes hacen uso del laboratorio de computación para actividades que generalmente están dentro del horario como:

- Clases prácticas apoyadas con la computadora,
- Orientar tareas en grupos apoyadas con la computadora,
- Búsqueda de información en internet,
- Redacción de informes finales de trabajo,
- Impartir clases de alfabetización informática.

Además los docentes expresan que utilizan la computadora como:

- Recurso didáctico,
- Medio de información y comunicación,
- Herramienta de trabajo,
- Elemento innovador,
- Elemento motivador.

El Docente TIC afirma que el laboratorio de computación era utilizado por el personal administrativo en el apoyo de sus funciones para:

- Elaboración de cartas, informes, afiches, certificados de notas, circulares, invitaciones (documentos varios), en el programa Microsoft
- Mantener registro de calificaciones, estadísticas, formatos de los TEPCES (Evaluación y programación), en Microsoft Excel.
- Elaboración de presentaciones en Microsoft power point.
- Búsqueda de información, exploración del portal educativo, correo electrónico, en internet.

### **Razones por las cuales la comunidad educativa hace uso de los laboratorios de computación.**

Según lo expresado por los estudiantes ellos asisten al laboratorio de computación por las siguientes razones:

- Aprender a usar los programas (Word, Excel, power point),
- Realizar las tareas de clase,
- Aprender a utilizar internet,
- El uso de la computadora les permite ser mas creativos,
- El uso de las computadoras ofrece mejores oportunidades en el futuro,
- Revisar su correo electrónico.

Mientras los docentes expresan que sus razones para asistir al laboratorio de computación son las siguientes:

- Planifican sus actividades con el uso de la computadora para los estudiantes,
- El uso de este recurso incentiva la creatividad de los estudiantes,
- Aprenden nuevas cosas con la computadora,
- Utilizar las herramientas informáticas para su mejor desempeño laboral
- El laboratorio es de gran utilidad para su desarrollo personal.
- Revisar el correo electrónico,

### **Beneficios obtenidos con la implementación de los laboratorios de computación en los colegios.**

Según el director del colegio y los miembros de la DTE, la implementación de los laboratorios de computación les ha permitido al personal docente y administrativo agilizar los procesos estadísticos como consolidados de rendimiento académico, emisión de cartas, comunicados, avisos, memorándum, etc., para mantener informado a la comunidad educativa del centro.

Además los estudiantes afirman que el uso del laboratorio les ha beneficiado ya que:

- Les gusta mas la clase,
- Salen mejor en los exámenes,
- Traban mejor con sus compañeros.

También los miembros de la DTE afirman que la implementación de los laboratorios de computación han contribuido con el proceso enseñanza-aprendizaje debido a que se ha incorporado elementos innovadores acercando a

los estudiantes a su tema de estudio en la manera que hagan uso de páginas web y programas tutoriales.

Por su parte la dirección del colegio asegura que el aprendizaje de los estudiantes ha sido beneficiado ya que adquieren conocimientos mas avanzados en la tecnología.

Además afirma que el uso del laboratorio de computación no ha sido un factor para ampliar de la educación en este centro, sin embargo si ha beneficiado el aprendizaje de los estudiantes ya que ha permitido que los estudiantes reafirmen o consoliden más sus conocimientos.

En cuanto a la asistencia de los estudiantes, estos expresan que el uso del laboratorio de computación en el desarrollo de su asignatura ha sido un factor que les ha motivado para asistir más a clase.

Por su parte los docentes afirman que el uso del laboratorio de computación ha sido un factor que ha ayudado a mejorar la asistencia de los estudiantes a clases. Y De igual manera a mejorar la retención o la matricula de los estudiantes del centro.

### **Conocimiento sobre los componentes del proyecto**

Según los conocimientos que la dirección tiene de este proyecto en este colegio se ha intentado poner en práctica. Ya que según el director este proyecto fue elaborado para que estudiantes reafirmen sus conocimientos haciendo uso del laboratorio de computación.

De igual manera el docente TIC afirma que este proyecto pretende utilizar la computadora como una herramienta pedagógica para apoyar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de manera significativa, además asegura que esto se ha logrado en un 75% aunque los docentes aun presentan resistencia en cuanto a la inserción de las TIC en el proceso de Enseñanza –Aprendizaje. Asimismo considera dentro del proyecto se debe mejorar el mantenimiento a los equipos,

brindar mas capacitaciones a los docentes TIC y presentar becas a los docentes TIC para mejorar el nivel académico.

De esta manera se puede decir que en este centro se esta cumpliendo con el objetivo principal de este proyecto según la visión de la DTE, ya que para ellos el objetivo principal de este, es incorporar un elemento innovador en el currículo, sobre las tecnologías de manera que los docentes y estudiantes hagan uso de estos medios para enriquecer el aprendizaje en las escuelas.

### **Niveles alcanzados por los docentes en el conocimiento de las herramientas informática y su aplicación pedagógica.**

#### **Capacitaciones recibidas por los docentes de parte de la DTE.**

Por parte de este proyecto se han realizado múltiples capacitaciones, dirigidas a docentes de asignatura, docentes TIC y directores, según lo que expresan los directivos de la DTE.

Los docentes han recibido capacitaciones enfocadas al manejo básico de las computadoras, expresa el director del centro, además afirmó que estas capacitaciones son muy buenas porque al adquirir nuevos conocimientos a los docentes se les facilita el trabajo, aseguró que estas capacitaciones han desarrollado habilidades en los docentes y estas se pueden observar al momento de desarrollar su trabajo.

Los niveles que los docentes han adquirido en las distintas capacitaciones se encuentran de la siguiente manera:

- En las capacitaciones de navegación de la enciclopedia Encarta, elaboración de guías de aprendizaje e informática básica (Windows, Internet y sus servicios, Word Excel, PowerPoint.), curso pedagógico de las TIC considera que sus conocimientos se encuentran en un nivel medio.

- En las capacitaciones creación de material didáctico y uso de las herramientas del portal educativo aseguraron tener conocimientos avanzados.

También el docente TIC ha recibido capacitaciones que le han ayudado ha estar actualizado con la nueva metodología del currículo.

Además asegura que estas capacitaciones le han permitido:

- Motivar a los alumnos a mejorar su aprendizaje utilizando las TIC Planificar junto al profesor de aula proyectos pedagógicos integrando las TIC
- Mejorar la presentación de los trabajos creados por los profesores de aula Desarrollar aplicaciones educativas utilizando Microsoft office (Word, Excel power point)
- Estimular a los profesores de aula para la preparación de materiales didácticos Motivar a los alumnos a mejorar su aprendizaje utilizando las TIC
- Motivar al profesor de aula a utilizar las TIC como apoyo a la docencia,
- Proporcionarle a los alumnos herramientas informáticas útiles para su vida,
- Planificar junto al profesor de aula materiales Educativos computarizados,
- Planificar junto al profesor de aula guías de aprendizajes utilizando Microsoft Office (Word, Excel, Power Point),
- Fortalecer el conocimiento científico de los profesores,
- Fomentar el trabajo en grupo entre los alumnos,
- Desarrollar aplicaciones educativas utilizando Microsoft Office (Word, Excel, Power Point).

## **Habilidades y destrezas de los docentes relacionado al uso de las TIC.**

Según los docentes el uso del laboratorio de computación les permite desarrollar habilidades porque les ha permitido hacer la clase más activa y dinámica facilitando de esta forma el aprendizaje de los estudiantes, además aseguran que hasta el momento han desarrollado habilidades en:

- El manejo básico de los programas (Word, Excel, power point, Encarta)
- Uso de internet
- Uso de correo

## **Estrategias pedagógicas utilizadas para la inserción de las TIC en el currículo escolar.**

- No fue posible determinar las metodologías y estrategias utilizadas por los docentes para introducir las TIC al currículo por medio de los instrumentos de recolección aplicados ya que según lo que se percibió no tienen un concepto claro de lo que son las metodologías y estrategias, sin embargo se pudo observar que las clases que van a ser apoyadas con el uso de computadoras en el 100% de los centros educativos, conlleva el siguiente procedimiento:
  - Se identifica la necesidad educativa a resolver, en esta parte se seleccionan los temas que presenta dificultades, esta tarea es realizada por el docente de aula.
  - Se elabora el plan con el docente TIC quien es el encargado de asignar el espacio de laboratorio y coordinar el uso de las herramientas informáticas con el fin de buscar solución a la necesidad.
  - Como resultado del plan entre el docente de asignatura y el docente TIC, se especifican los días, los contenidos y las herramientas informáticas a utilizar.

- Llegada la fecha de realización de la clase con apoyo de las computadoras, los alumnos asisten al laboratorio de computación y es el docente TIC quien orienta la actividad.
- Si resulta alguna duda por parte de los estudiantes en el uso de la herramienta informática es el docente TIC quien responde la duda y si es una interrogante referente al contenido es el docente de asignatura el encargado.
- No se observó que inmerso en el plan elaborado por los docentes (Asignatura y TIC) se incluyera actividades de trabajo independiente ni tampoco actividades evaluativas.

### **Actividades desarrolladas para la inserción de las TIC en el centro.**

El director afirma que el ministerio de educación ha implementado estrategias específicamente dirigidas a docentes, utilizando capacitaciones y el uso de internet.

Ante esta consulta los directivos de la DTE aseguran que las estrategias utilizadas para que docente hagan uso de los laboratorios de computación son encuentros, congresos y concursos para premiar materiales elaborados por los docentes.

Por su parte la dirección del centro ha promovido el uso del laboratorio de computación desde los 3ros grados hasta 6to grado, además se presta servicio a estudiantes de secundaria y miembros de la comunidad de bajos recursos para que realicen sus trabajos

Por otra parte según lo expresado por estudiantes la forma de trabajar es con otro compañero y a veces más de dos compañeros en una computadora.

Mientras el docente TIC afirma que la forma de trabajar haciendo uso de la computadora es a dos estudiantes por máquina.

## **Efectos del uso de las TIC en la formación general del estudiante.**

### **Rendimiento académico de los estudiantes.**

Se espera que la implementación de este proyecto traiga consigo consecuencias, en este caso con respecto al rendimiento académico, según los estudiantes y docentes de asignatura el uso del laboratorio de computación le ha ayudado a mejorar mucho sus calificaciones.

Ante la consulta sobre el cambio del rendimiento académico antes y después de hacer uso del laboratorio de computación tanto docente TIC como docentes de asignatura, aseguraron que se ha observado una mejora.

Según los consolidados de rendimiento académico proporcionados por el ministerio de educación de los años 2000 al 2003, periodo en que no se hacía uso del laboratorio de computación 5to grado tenía un promedio de 75% y de los años 2004 – 2008 periodo en que se ha hecho uso del laboratorio de computación subieron a un 77%.

En cambio en 6to grado de los años 2000 al 2003, periodo en que no se hacía uso del laboratorio de computación tenía un promedio de 94% y de los años 2004 – 2008 periodo en que se ha hecho uso del laboratorio de computación mantienen el mismo promedio de 94%.

Según los estudiantes las asignaturas que hacen uso del laboratorio de computación son: Español, Matemática, Historia, Ciencias Naturales, Geografía, Convivencia y Civismo, Educación Práctica y Educación Física. Sin embargo no en todas estas hay una mejora en el rendimiento académico, según lo que el docente TIC opino las asignaturas en las que los estudiantes han obtenido mejor rendimiento han sido: matemáticas y lengua y literatura.

## **Habilidades adquiridas por los estudiantes.**

Sin embargo el uso del laboratorio de computación ha desarrollado habilidades en los estudiantes, según la opinión de los mismos estudiantes sus conocimientos son valorados de la siguiente manera:

- En el uso del programa Microsoft Word, el 61,5% valoraron sus conocimientos en el uso de este software como muy buenos, en cambio el 33,3% los valoraron como buenos, además el 2,6% se consideran ser regular y el mismo porcentaje de estudiantes no contestó.
- Al usar Microsoft Excel, el 30,8% consideran tener un dominio muy bueno, el 38,5% se consideran ser buenos, en cambio el 12,8% se consideran ser regulares, 17,9% no realizó ninguna valoración.
- Con respecto a crear presentaciones en power point, el 23,1% de los estudiantes se consideran tener conocimientos muy buenos, mientras el 35,9% se consideran buenos en el uso de este programa, además el 17,9% consideran sus conocimientos como regular, en cambio el 2,6% expresa no conocer el programa y otro 20,5% no hizo ninguna valoración,
- No así en el programa Encarta donde el 53,8% valoraron sus conocimientos en este programa como muy buenos, además el 23,1% los valoran como buenos, mientras el mismo porcentaje no realizó ninguna valoración.
- De la misma manera el 38,5% de los estudiantes afirman buscar información en internet muy bien, otro 20,5% contestaron que lo saben realizar bien, mientras el 7,7% aseguran realizarlo regular y el 33,3 no se valoraron.
- En el uso del correo electrónico el 20,5% consideran sus conocimientos como muy buenos, además el mismo porcentaje valoran sus conocimientos como buenos, en cambio el 5,1% se consideran ser regulares en el uso de este programa, mientras 2,6% contestaron no conocer el programa y el 51,3% no realizó ninguna valoración.

Mientras los docentes valoran los conocimientos de los estudiantes de la siguiente manera:

- en cuanto a escribir documentos en Word el 66.7% de los docentes valoran los conocimientos de los estudiantes como muy buenos, mientras el 33.3% los califican como bueno.
- En cambio en el uso de Excel el 33.3% los consideran muy buenos, además el 33.3% los considera buenos y el otro 33.3% los califica como regulares.
- Igualmente en el uso de power point y la enciclopedia Encarta, el 66.7% los califica como muy buenos y el otro 33.3% los estima como buenos.
- En el la búsqueda de información en internet el 66.7% los consideran ser buenos, en cambio el 33.3% los valoran como muy buenos
- y en el uso de correo electrónico el 33.3 % los considera buenos, además el 33.3% los considera ser buenos, mientras el 33.3% los califica como regulares.

### **Calidad del funcionamiento de los equipos informáticos, del software y conexión a Internet en los CTE.**

### **Programas utilizados en el laboratorio de computación para apoyar el desarrollo de las clases de las diferentes asignaturas.**

Gracias a la implementación de este proyecto los docentes hacen uso de diferentes programas para apoyar el desarrollo de su clase. Los docentes afirman que los programas utilizados para apoyar el desarrollo de su asignatura son: la enciclopedia Encarta, paquete de actividades clic, internet, word. Según el docente TIC el 60% estos programas se han adaptado a las necesidades de los estudiantes.

La frecuencia con que los docentes utilizaban los programas es de tres a cinco veces a la semana hacían uso de Word, Encarta y programas de mecanografía los

utilizaban casi todos los días, Excel y PowerPoint los utilizaban al menos una vez al mes, internet, a veces hacían uso de correo electrónico y el programa clic.

### **Características de los equipos.**

El laboratorio de computación cuenta con 20 equipos, 18 en buen estado. Los equipos poseen las siguientes características: procesador Pentium IV de 2.4 ghz, Sistema Operativo Windows XP Professional, con 248 Gb de RAM, disco duro de 40 Gb, cuenta con un servidor hp con Windows server 2003, disco duro de 80gb, memoria RAM de 512bm, procesador Pentium IV de 2.4 ghz

El laboratorio también cuenta con un escáner, una cámara de video, impresoras matriciales, lector de DVD, quemador de CD y audífonos.

Las computadoras están conectadas con topología de estrella, para ello el laboratorio cuenta con un router, un plato satelital, un rauter de red.

El proveedor de Internet desde los años 2004-2008 era IBW, con una velocidad de 128Kbps.

Según la opinión de los estudiantes las computadoras son entre buenas y excelentes en velocidad, en cuanto a su estado físico y funcionamiento de sus programas instalados aseguran que son de buenas a excelentes.

Según la valoración de los docentes en velocidad las computadoras se encuentran buenas, con respecto al estado físico las consideran entre buenas y excelentes y al funcionamiento de los programas las consideran excelentes.

## **2.2 Incidencias en la investigación**

### **2.2.1 Incidencias de la atención por parte de los centros educativos**

Para verificar los datos de los centros educativos brindados por el ministerio de educación (Ver Anexo 10) y obtener otros datos de los centros educativos como : número de estudiantes por turno y modalidad, cantidad de docentes, estado de la conexión a internet, nombre del director; se realizó una visita en la semana del 16 al 20 de febrero, a cada uno de los centros educativos inmersos en el proyecto de reforma educativa de los departamentos de Granada y Rivas, en esta primera visita los directores de los centros educativos se prestaron muy amables brindando toda la información solicitada, excepto la directora del Centro escolar Carmela Noguera y el director del Instituto Nacional Juan Roberto Smith quienes estuvieron un poco renuentes y pidieron una carta extendida por parte del MINED para brindar la información necesaria de los centros educativos.

En estos centros educativos fue necesario realizar una segunda visita en la semana del 23 al 27 de febrero para presentar la carta extendida por el ministerio de educación y poder obtener la información necesaria.

Esta primera visita a los centros educativos se realizó para obtener la población total de este estudio y calcular muestra de los centros educativos para esta investigación.

Una vez seleccionado los centros educativos se realizó otra visita en la semana del 16 al 20 de marzo con el fin de obtener información acerca de los estudiantes que más hacían uso del laboratorio de computación, así como para obtener el permiso por parte de los directores para aplicar los instrumentos de recolección de datos y obtener los consolidados de rendimiento académico, en esta visita todos los centros brindaron su apoyo, excepto la directora del centro escolar Carmela Noguera quien expresó que no tenía los consolidados de rendimiento académico ya que se encontraban en el ministerio de educación y no se los habían devuelto, se le solicitó el préstamo de los libros de registro para calcular el rendimiento

académico pero expresó que estos no se los puede prestar a nadie, sugirió que regresará en dos semanas que ya tendría los consolidados, pero al llegar nuevamente aun no los tenía, pasándose el tiempo y no brindó esta información. Al no tener los consolidados académicos de todos los centros educativos se realizó una solicitud al departamento de estadística del ministerio de educación quien facilitó estos datos (Ver Anexo 9)

La recolección de los datos se dio en el periodo del 6 de abril al 7 de mayo en esta fase de la investigación no se dio ningún problema exceptuando en el centro escolar Carmela Noguera donde los estudiantes se prestaron un poco renuentes a llenar la encuesta, sin embargo con el apoyo del docente TIC de este centro se hizo posible la cooperación de los estudiantes. Cabe destacar que las encuestas no fue posible llenarlas en línea ya que el único centro educativo que tenía conexión a internet era el Instituto Nacional Juan Roberto Smith, pero aún en este centro la conexión era inestable. El instrumento fue entendible por todos los estudiantes y no presentaron ninguna dificultad en llenarlo.

Los docentes de asignatura no presentaron ninguna objeción en llenar la encuesta y lo hicieron con toda amabilidad.

Por parte de los docentes TIC también se presentó mucha disponibilidad, exceptuando la docente TIC del Centro escolar Monseñor Abel Ruiz que se encontraba de sustitución en ese momento, quien no contestó la encuesta, esta expresó que no tenía tiempo, que se la enviara por correo que ella la llenaría y la enviaría, sin embargo se le enviaron cinco correos con la misma información y pidiéndole el favor que llenará la encuesta, además se le enviaron mensajes en el celular para avisarle que ya se le había enviado el correo pero esta profesora nunca contestó los mensaje, el llenado de la encuesta a docente TIC de este centro fue posible cuando regresó a laborar la profesora titular, quien no la contestó en el momento, pero se le envió por correo y luego reenvió la encuestada contestada, la visita se le hizo a la profesora en la primera semana del mes de mayo.

Las entrevistas a los directores fueron aplicadas en una las distintas visitas que se realizaron a los centros educativos, solicitándole al director un espacio de su tiempo libre para realizarla quienes lo concedieron con toda amabilidad.

Para realizar la entrevista a uno de los miembros de la DTE se solicitó una cita, acordando el día y la hora para desarrollarla una vez llegado el momento esta se llevó a cabo sin problemas.

En la realización de las observaciones no se encontró ninguna dificultad por parte de docentes de asignatura, docentes TIC, estudiantes y directores, estas fueron desarrolladas con éxito.

Para la recolección de la información fue necesario todo el periodo mencionado debido a que las observaciones no se realizaron en la misma visita en que se llenaron los instrumentos, para realizarlas se consultó el horario de uso de los laboratorios de computación establecido en los centros educativos, para realizar la observación en el centro escolar Carmela Noguera en el que no existe un horario establecido, el docente TIC avisó cuando los estudiantes pertenecientes a la muestra recibirían clase haciendo uso del laboratorio de computación para lograr desarrollar la observación.

### **2.2.2 Incidencias en el análisis**

Para realizar el análisis de la investigación, primero se realizó un análisis por instrumento en cada uno de los centros educativos.

Si en el análisis de las encuestas no se encuentra la respuesta a alguna de las preguntas formuladas en el instrumento, se debe a que el participante no contestó la pregunta. Este caso se dio más en la encuesta a docentes de asignatura, en la que la mayoría de los docentes no contestaron la manera en que las capacitaciones recibidas por parte de la DTE les han ayudado a mejorar en su labor docente. El análisis de la encuesta docentes TIC se realizó de manera descriptiva en cada uno de los centros educativos debido a que la muestra tomada para este grupo es de un docente por tanto no se podían realizar comparaciones

entre respuestas, sin embargo este tipo de análisis no afecta el tipo de información que se obtuvo de esta encuesta, puesto que se respetó su característica cualitativa o cuantitativa.

De todos los análisis realizados por instrumento se procedió a elaborar un análisis general en cada uno de los centros educativos que englobe la información obtenida de cada uno de los instrumentos. En este se obviaron las preguntas que no fueron contestadas por todos los participantes que llenaron el instrumento, además se obviaron respuestas que no proporcionaban información relacionada a las variables o indicadores de investigación. En esta investigación no se realizó un análisis general por departamento ya que no se pueden globalizar centros educativos que tienen sus propias características en cuanto a estudiantes, docentes y zona, ya que son centros con realidades distintas y cada uno tiene sus propias dificultades que en muchas ocasiones no son las mismas.

### **III Conclusiones.**

De acuerdo a los resultados obtenidos del análisis realizado a la información recolectada para esta investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

- La frecuencia con que los estudiantes asisten al laboratorio de computación para recibir sus clases apoyándose de la computadora, es una vez por semana en bloques de 90 minutos.
- Los docentes consideran como muy poco, el tiempo que se les asigna para hacer uso de los laboratorios de computación para apoyar el desarrollo de su clase en el 50% de los centros educativos.
- Los estudiantes asisten al laboratorio de computación para realizar sus tareas de clase, aprender a utilizar internet, aprender a usar los programas del paquete offimático (Word, Excel, power point), porque el uso de las computadoras les ofrece mejores oportunidades para su futuro y les permite desarrollar su creatividad.
- Los docentes de asignatura hacen uso de la computadora como un medio de información y comunicación, como un recurso didáctico, como elemento innovador y como una herramienta de trabajo que le apoya para hacer mas eficiente su labor.
- La administración del centro hacía uso de los diferentes programas del paquete offimático instalado en las computadoras del laboratorio de computación para emitir cartas, memorándums, comunicados, informes, afiches, certificados de notas, circulares, realizar tablas estadísticas, tablas de porcentajes, gráficos y mantener datos estadísticos.
- Los docentes de asignatura han recibido capacitaciones, enfocadas en el uso y manejo de la computadora.

- En el 75% de los centros educativos el uso del laboratorio de computación les ha permitido a los docentes desarrollar habilidades, en el uso de internet y el uso básico de algunos programas.
- Los docentes hacen uso de internet principalmente para buscar información referida al contenido de sus clases y para hacer uso del correo electrónico.
- El uso del laboratorio de computación les ha permitido a los estudiantes desarrollar habilidades en el uso de algunos programas: Word, Excel Power Point y la enciclopedia Encarta, así como la en la búsqueda de información en internet.
- Los estudiantes han sido beneficiados al hacer uso del laboratorio de computación ya que: les gusta más la clase, trabajan mejor con sus compañeros, participan más en clase y les permite desarrollar conocimientos que les serán útiles para el futuro.
- El aprendizaje de los estudiantes ha sido beneficiado, puesto que se ha permitido mayor acercamiento de los estudiantes a las tecnologías de la información y comunicación desarrollando en ellos habilidades en el uso de estas herramientas, sin embargo no se ha observado una mejora en rendimiento académico de estos.
- Los docentes de asignatura, tienen muy poco o ningún conocimientos respecto al proyecto de reforma educativa componente 2, sin embargo han tratado de insertar el laboratorio de computación al proceso enseñanza-aprendizaje haciendo uso de este en el desarrollo de sus clases.
- Los docentes TIC desean que el apoyo técnico que brinda el MINED a los laboratorios de computación sea más eficiente o que se les brinde herramientas para realizar mantenimientos preventivos.

- Los programas usados por los docentes para apoyar el desarrollo de su asignatura son: Word, Enciclopedia Encarta, clic, internet, Excel Power Point.
- Las computadoras se encuentran muy buenas en velocidad de procesamiento, con respecto a su estado físico y funcionamiento de sus dispositivos se encuentran buenas, sus programas instalados en las computadoras funcionan bien.

## IV Recomendaciones

Para concluir con esta investigación y tomando en cuenta las conclusiones se realizan las siguientes recomendaciones:

- Que se amplíe el horario de uso del laboratorio de computación para que estudiantes y docentes hagan uso de este recurso para apoyar el desarrollo de las clases.
- A los docentes TIC que organicen mini ferias tecnológicas donde presente juegos y aplicaciones educativas para motivar docentes de asignatura y estudiantes en el uso de estas herramientas.
- A los directores de los centros educativos para que estos incentiven y les hagan ver a los docentes de asignatura la importancia del uso de los laboratorios de computación en el desarrollo de la clase.
- A directores de los centros educativos para que de seguimiento al uso de los laboratorios y promueva con todos los docentes de asignatura el uso de este como recurso pedagógico.
- Al Ministerio de Educación que realicen supervisiones periódica a los centros educativos, para comprobar que se esta haciendo uso del laboratorio de computación con el objetivo previsto.
- Al Ministerio de Educación que brinde mayor información respecto al proyecto de reforma educativa componente 2, a directores y docentes de asignatura, con el fin que conozcan más de este proyecto y se sientan inmersos en él.

- Al Ministerio de Educación, para que los docentes TIC de cada centro educativo sean especialistas o licenciados en Informática Educativa, ya que estos tienen conocimientos pedagógicos para promover la inserción de las tecnologías de información y comunicación al currículo.
- A la división de Informática del Ministerio de Educación que el mantenimiento de los laboratorios de computación sea más periódico por lo menos cada 3 meses.
- A la división de Informática del Ministerio de Educación que capacite y proporcione herramientas a docentes TIC para que estos puedan realizar mantenimientos preventivos en los laboratorios de computación.
- A la división de Informática del Ministerio de Educación que además del mantenimiento que se les brinda a los laboratorios de computación, se les permita a los docentes TIC gestionar por sus propios medios con otras instituciones mantenimiento en caso que sea necesario.

## V Bibliografía.

- Álvarez Martínez, R. (2007). Informática Educativa. Retrieved 6 de junio, 2008, from <http://www.informaticaeducativa.com/>
- Bengoña S, G. (2000). *El ordenador invisible Hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza* (1° ed.). Barcelona: España: Gedisa.
- Cáceres, R., & Flores, G. (2007). *Evaluación del Impacto de las NTIC en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje en el Instituto Nacional de San Rafael del Sur que participó en el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa en escuelas primarias y secundarias del Ministerio de Educación de Nicaragua en los años 2004 a 2007.*, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Nicaragua.
- Centeno Talavera, P. M., & Valle Cantarero, L. A. (2007). *Evaluación del impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el INA Camilo Zapata, con participación en el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa en la modalidad de secundaria en los años 2004 a 2007. Managua, Segundo Semestre de 2007.*, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua., Managua, Nicaragua.
- Dirección de tecnología educativa. (2005). Manual pedagógico de los centros de tecnología educativa. Retrieved 27 de mayo, 2008, from [http://www.portaleducativo.edu.ni/uploads/documentos/manual\\_usop.pdf](http://www.portaleducativo.edu.ni/uploads/documentos/manual_usop.pdf)
- Dirección de tecnología educativa, M. (2005). Manual pedagógico de los centros de tecnología educativa. Retrieved 27 de mayo, 2008, from [http://www.portaleducativo.edu.ni/uploads/documentos/manual\\_usop.pdf](http://www.portaleducativo.edu.ni/uploads/documentos/manual_usop.pdf)
- Encontre la Mao, R., & Stojanovic Casas, L. (s.f). El papel de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la configuración de nuevos modos de enseñanza y aprendizaje. Apuntes para construir un modelo pedagógico pertinente para la integración de las TIC al currículo., from <http://64.233.169.104/search?q=cache:kZVguReAJRIJ:www.ucv.ve/edutec/ponencias/114.doc+Para+que+pueda+haber+un+verdadero+impacto+de+la+s+TIC+en+la+configuraci%C3%B3n+de+nuevos+modos+de+ense%C3%B1anza+y+aprendizaje+se+requiere+de+una+visi%C3%B3n+integradora+de>

- Escontrela Mao, R., & Stojanovic Casas, L. (2004). *Integración de las TIC en la educación: Apuntes para un modelo pedagógico pertinente*. Retrieved 27 de mayo de 2008, from [http://www2.bvs.org.ve/scielo.php?pid=S0798-97922004000300006&script=sci\\_arttext&lng=es](http://www2.bvs.org.ve/scielo.php?pid=S0798-97922004000300006&script=sci_arttext&lng=es)
- Grande Estaban, I., & Abascal, E. (s.f). *Fundamentos y técnicas de investigación* (9 ed.).
- Grus Salvat, B. (2000). *El ordenador invisible Hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza* (1° ed.). Barcelona: España: Gedisa.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación* (cuarta ed.). Mexico: MC Graw Hill.
- Huidobro, J. (1997). *Tecnologías de información y comunicación*. Retrieved 21 de junio, 2008, from <http://www.monografias.com/trabajos37/tecnologias-comunicacion/tecnologias-comunicacion.shtml>
- Kawamura, E. (2007). Nicaragua: Construyendo redes municipales de apoyo para el uso de las TIC's en la educación básica. Retrieved 20 de junio, 2008, from <http://www.telecentre.org/en/news.detail/30055>
- Méndez Vado, M. T., & Mairena Tórrez, L. (2007). *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 en el INPE de Ticuantepe a partir de los años 2004 a 2007.*, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua., Managua, Nicaragua.
- MINED. (2004). Red de centros de tecnología educativa. Retrieved 28 de mayo, 2008, from <http://www.portaleducativo.edu.ni/default.asp?seccion=1041>
- Mined. (2008). Normativa para el funcionamiento de aulas con tecnología de la información y la comunicación (TIC) en los centros educativos públicos. Retrieved 6 de febrero, 2009, from [http://www.mined.gob.ni/MARCO%20LEGAL/MANUALES/M\\_TIC.pdf](http://www.mined.gob.ni/MARCO%20LEGAL/MANUALES/M_TIC.pdf)
- Molina, J. (2007). *Evaluación del impacto del uso de las Tecnologías de información y comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza – aprendizaje en el centro educativo Público Bello Horizonte, con participación en el Proyecto de Preparación de la Reforma del 4to y 5to año de secundaria del turno vespertino. Año 2004 – 2007, Managua Nicaragua.*, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Nicaragua.

- Orozco, B., & Duarte, E. (2007). *Evaluación del Impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Colegio Público Bella Cruz de Ciudad Sandino con participación en el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa en escuelas primarias y secundarias del Ministerio de Educación de Nicaragua en los años 2003 a 2007.* Evaluación del Impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Colegio Público Bella Cruz de Ciudad Sandino con participación en el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa en escuelas primarias y secundarias del Ministerio de Educación de Nicaragua en los años 2003 a 2007., Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Nicaragua.
- Poole, B. J. (1999). *Tecnología Educativa* (2 ed.). España: Impresos y Revistas.
- RedticBolivia. (s.f). Nicaragua: Construyendo redes municipales de apoyo para el uso de las TIC's en la educación básica.
- Reixilin, R. (2007). LAS NTIC TAN DESCONOCIDAS POR MUCHOS ¿QUÉ SON? . Retrieved 19 de Junio, 2008, from <http://elblogdelarachel.blogspot.com/2007/03/las-ntic-tan-desconocidas-por-muchos-qu.html>
- Rodríguez Gómez, G., Gil Flores, J., & García Giménez, E. (1996). Metodología de la investigación cualitativa: Aljibe.
- Roig Vila, R. (2002). *Las nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. España: Marfil.
- Rosario, J. (2006). La Telefonía Inalámbrica y sus Aplicaciones en la Educación a Distancia en la República Dominicana. Retrieved 9 de junio, 2008, from [http://www.cibersociedad.net/recursos/art\\_div.php?id=118](http://www.cibersociedad.net/recursos/art_div.php?id=118)
- Sánchez Ilabaca, J. (2001). *Aprendizaje visible Tecnología invisible, aprender nuevas tecnologías y sociedad del conocimiento*. Santiago de Chile: Dolmen.
- Sequeira, N. (2007). *Evaluación del Impacto de las TIC durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en el turno vespertino del centro educativo Liceo Camilo Zapata, con participación en el Proyecto de Preparación de Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa en la modalidad de secundaria del Ministerio de Educación de Nicaragua del 2004 a 2007.* Managua 2007., Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua., Managua, Nicaragua.

- Silva Salina, S. (2004). *Medios didacticos multimedia para el aula*. (1° ed.). España: Ideas propias.
- Silva Salina, S. (2005). *Informática Educativa. Usos y aplicaciones de las nuevas tecnologías en el aula*. (1 ed.). España: Ideas Propias.
- Unesco. (2004). Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Retrieved 18 de junio 2008, from <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>
- UNESCO. (2008). Estandares de competencias en TIC para docentes. Retrieved 7 de febrero, 2009, from <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.php>
- Valverde Mendoza, I. d. I. c., & Moreno Mendoza, E. (1994). *El impacto de la computadora en la educación media de Nicaragua*. Unpublished Tesis monografica no publicada, UNAN-Managua.
- Wikipedia. (2008). Sociedad de la información. Retrieved 6 de febrero, 2009, from [http://es.wikipedia.org/wiki/Sociedad\\_de\\_la\\_informaci%C3%B3n](http://es.wikipedia.org/wiki/Sociedad_de_la_informaci%C3%B3n)

## VI Anexos

### Índice de Anexos.

<b>VI</b>	<b>Anexos</b>	<b>136</b>
<b>1</b>	<b>Anexo 1. Instrumentos Investigación</b>	<b>138</b>
1.1	Anexo. Encuesta a Estudiantes	138
1.2	Anexo Encuesta a Docentes TIC	143
1.3	Anexo Encuesta a Docentes de asignatura	151
1.4	Anexo Entrevista a Director del Centro	158
1.5	Anexo. Entrevista a directivos de la DTE	161
1.6	Guía de observación a clases	162
<b>2</b>	<b>Anexo 2. Resultados del análisis de la encuesta a estudiantes</b>	<b>165</b>
2.1	Municipio de Moyogalpa	165
2.2	Municipio de Tola	178
2.3	Municipio de Granada	192
2.4	Municipio de Diriá	203
<b>3</b>	<b>Anexo 3. Resultados del análisis de encuestas a docentes</b>	<b>215</b>
3.1	Municipio de Moyogalpa	215
3.2	Municipio de Tola	225
3.3	Municipio de Granada	234
3.4	Municipio de Diriá	244
<b>4</b>	<b>Anexo 4. Resultados de análisis de la encuesta a docente TIC</b>	<b>254</b>
4.1	Municipio de Moyogalpa	254
4.2	Municipio de Tola	258
4.3	Municipio de Granada	261
4.4	Municipio de Diriá	264
<b>5</b>	<b>Anexo 5. Resultados de análisis de las observaciones aplicadas a docentes de asignatura.</b>	<b>268</b>
5.1	Instituto Nacional Juan Roberto Smith	268
5.2	Centro escolar nuestra señora de Guadalupe	270
5.3	Centro escolar Carmela Noguera	272
5.4	Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz	274
<b>6</b>	<b>Anexo 6. Resultados de análisis de las entrevistas</b>	<b>276</b>
6.1	Municipio de Moyogalpa	276
6.2	Municipio de Tola	277
6.3	Municipio de Granada	279
6.4	Municipio de Diriá	281
6.5	Entrevista a directivos del MINED	283
<b>7</b>	<b>Anexo 7. Resultados del análisis de los consolidados brindados por el MINED.</b>	<b>285</b>
7.1	Instituto Nacional Juan Roberto Smith	285
7.2	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe	285

7.3	Centro Escolar Carmela Noguera _____	286
7.4	Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz _____	286
<b>8</b>	<b>Anexo 8. Horarios de clases de los laboratorios de computación de los centros educativos.</b> _____	<b>287</b>
8.1	Municipio de Moyogalpa _____	287
8.2	Municipio de Tola _____	288
8.3	Municipio de Diríá _____	289
<b>9</b>	<b>Anexo 9. Consolidados de rendimiento académico brindados por la división de estadística del Ministerio de Educación de los años 2000 a 2008.</b> _____	<b>290</b>
9.1	Centro Escolar Carmela Noguera _____	290
9.2	Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz _____	294
9.3	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe _____	298
9.4	Instituto Nacional Juan Roberto Smith _____	304
<b>10</b>	<b>Anexo 10. Listado de centros educativos con CTE en los departamentos de Granada y Rivas</b> _____	<b>309</b>
<b>11</b>	<b>Anexo 11. Normativas para el funcionamiento de las aulas con tecnología de información y comunicación en los centros educativos públicos.</b> _____	<b>318</b>
<b>12</b>	<b>Anexo 12. Matriz para la construcción de los instrumentos</b> _____	<b>331</b>
<b>13</b>	<b>Anexo 13. Matriz de datos SPSS de estudiantes</b> _____	<b>332</b>
<b>14</b>	<b>Anexo 14. Matriz de datos SPSS de docentes de asignatura</b> _____	<b>336</b>
<b>15</b>	<b>Anexo 15. Sistema de códigos Maxqda</b> _____	<b>344</b>
<b>16</b>	<b>Anexo 16. Tabla de Relación de la frecuencia de códigos en los instrumentos</b> ____	<b>345</b>
16.1	Instituto Nacional Juan Roberto Smith. _____	345
16.2	Centro escolar Nuestra Señora de Guadalupe. _____	346
16.3	Centro escolar Carmela Noguera _____	346
16.4	Centro escolar Monseñor Abel Ruiz _____	347
<b>17</b>	<b>Anexo 17. Matriz de organización de los segmentos de texto en cada instrumento.</b> <b>347</b>	
17.1	Instituto Nacional Juan Roberto Smith. _____	347
17.2	Centro escolar Nuestra Señora de Guadalupe. _____	348
17.3	Centro escolar Carmela Noguera _____	348
17.4	Centro escolar Monseñor Abel Ruiz _____	349
<b>18</b>	<b>Anexo 17. Características de los centros educativos de la población.</b> _____	<b>350</b>
18.1	Departamento de Rivas _____	350
18.1	Departamento de Granada _____	351
<b>19</b>	<b>Anexo 17. Criterios para seleccionar la muestra de centros educativos.</b> _____	<b>352</b>

# 1 Anexo 1. Instrumentos Investigación

## 1.1 Anexo. Encuesta a Estudiantes

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

Recinto Universitario “Rubén Darío”

Facultad de Educación e Idiomas.

Departamento de Informática Educativa

Estimados estudiantes:

El propósito de esta encuesta es obtener información acerca del beneficio que les ha brindado el uso de las computadoras del laboratorio en sus diferentes asignaturas. Debe leer detenidamente cada una de las preguntas que aparecen a continuación, y responder de forma clara cada uno de los aspectos.

Las preguntas se relacionan con el trabajo realizado en el CTE el año pasado. Por esta razón es que algunas preguntas se formulan en tiempo pasado. Solicitamos llenar la presente encuesta, aportando los datos pedidos en cada ítem. Su colaboración es muy importante para el desarrollo de la investigación.

1. Seleccione el turno, la modalidad y el año en que cursa, marcando con una **X** en la casilla correspondiente de la siguiente tabla:

Turno		Modalidad		Año o grado que cursa				
Matutino	Vespertino	Primaria	Secundaria	Quinto grado	Sexto grado	Noveno (3º Año)	Décimo (4º Año)	Undécimo (5º Año)

2. Marque con una **X** la valoración que usted considere corresponde a las tres características (velocidad, estado físico, programas) del funcionamiento de las computadoras del laboratorio que se indican a continuación. Lea con detenimiento las opciones de la columna izquierda.

	Excelente	Muy Bien	Bueno	Regular	Deficiente
Velocidad (rapidez de la computadora)					
Estado físico (funcionamiento correcto de todo los dispositivos teclado, mouse)					
Funcionamiento de los programas instalados					

3. Marque con una X la opción que corresponde al número de compañeros(as) con que usted realizaba sus actividades en el laboratorio de computación.

Trabajo solo(a)	
Trabajo con otro compañero	
Trabajamos dos o más juntos	

4. Seleccione las razones por las cuales asiste al laboratorio de computación. (Puede seleccionar varias opciones marcándolas con una X en la última columna a la derecha)

Aprendo a utilizar internet	
Realizo mis tareas de clase	
Aprendo a usar los programas (Word, PowerPoint, Excel)	
Reviso mi correo electrónico	
El uso de la computadora ofrece mejores oportunidades en un futuro	
Soy más creativo con la computadora	
Otras, Especifique	

5. Marque con una X la opción que considere corresponde al uso de las computadoras con respecto a la asistencia de usted y sus compañeros en el laboratorio:

Ha aumentado	
Se mantiene igual	
Ha disminuido.	

6. ¿Cree usted que el laboratorio de computación le permitirá prepararse para el futuro?, Justifique su respuesta.

---



---

7. A continuación se muestra una lista con una serie de actividades que posiblemente realizaba en Internet el año pasado. Marque con una X las actividades que usted ejecuta.

Buscar información de las tareas que me dejan los profesores	
Entretenimiento (Chat, juegos, videos, música)	
Usar correo electrónico	
Otras, especifique su respuesta	

8. Indique el número veces a la semana que asistió el año pasado al laboratorio de computación para recibir clase, o marque la siguiente opción si no asistió nunca.

Tres veces a la semana	Dos veces a la semana	Una vez a la semana	Nunca	Otros, especifique

9. En la siguiente tabla se indican una serie de actividades que el profesor realizaba en el laboratorio de computación. Marque con una X aquellas en las que usted participaba.

(Puede marcar varias opciones).

<b>Actividades</b>	
Clases prácticas apoyadas con la computadora	
Clases de alfabetización en informática	
Tareas en grupos apoyadas con la computadora	
Búsqueda de información en Internet	
Uso del correo electrónico para enviarle tareas al profesor	
Tareas en grupos apoyadas con la computadora	
Redacción de informes finales de trabajos	

Otras. Especifique

---



---

10. El año pasado, algunas Disciplinas (asignaturas) las recibieron en el laboratorio de computación, seleccione de la siguiente lista cuáles fueron. Seleccione únicamente las que se impartieron marcando con una X.

<b>Disciplinas</b>	
Biología	
Lengua extranjera (Inglés)	
Estudios Sociales (Historia)	
Estudios Sociales (Geografía)	
Economía	
Matemática	
Lengua y Literatura (Español)	
Educación Práctica	
Convivencia y Civismo (Moral y Cívica)	
Sociología	
Ciencias Naturales	
Física	

Química	
Educación Física	
Filosofía	
Otra (especifique)	

11. ¿Cómo considera usted que han mejorado sus calificaciones en las actividades apoyadas con la computadora? Marque con una X la opción.

	Marque con una X
Mucho	
Poco	
Nada	

12. En la siguiente tabla se solicita que valore sus conocimientos en los 6 programas indicados. Para cada uno de ellos deberá indicar si sus conocimientos son: Muy buenos, Buenos, Regulares o No conoce el programa. No deje ningún programa sin responder.

	Muy bien	Bien	Regular	No conozco el programa
Escribir documentos en Word				
Usar Excel				
Crear presentaciones en PowerPoint				
Usar la Enciclopedia Encarta				
Búsqueda de información en Internet				
Correo electrónico				
Otros (especifique)				

13. Marca con una X los problemas más comunes que no permiten que usted aprenda durante el desarrollo de la clase en el laboratorio de computación.

La clase no me gusta	
Afectan mi concentración en las actividades	
Las computadoras están malas	
Tengo que compartir a computadora	
No tengo ningún problema	

Otros, especifique

---

---

14. De la siguiente lista, seleccione cómo le ha beneficiado el uso del laboratorio de computación en sus clases. (Puede marcar con una X varias opciones).

Me gusta la clase	
Salgo mejor en los exámenes	
Trabajo mejor con mis compañeros	
Participo más en clase	
No me ha beneficiado	

Otros, especifique

---

---

15. ¿Qué opina del uso de la computadora en sus clases?

---

---

**Gracias por completar la encuesta.**

## 1.2 Anexo Encuesta a Docentes TIC

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

### **Estimado Docente TIC:**

La presente encuesta está dirigida a los Docentes TIC de los centros educativos de Nicaragua que cuentan con Centros de Tecnología Educativa (CTE), con el fin de obtener información valiosa para la investigación "Evaluación del impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje con participación en el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa" en el período 2004-2008.

Las preguntas se relacionan con el trabajo realizado en el CTE en los años pasados. Por esta razón es que algunas preguntas se formulan en tiempo pasado. Solicitamos llenar la presente encuesta, aportando los datos pedidos en cada ítem. Su colaboración es muy importante para el desarrollo de la investigación.

1. Complete la información que se solicita en la siguiente tabla.

Sexo	Nivel Académico que posee	Años de Experiencia laboral como docente	Año en que ingresó a trabajar en el laboratorio de computación	Seleccione el turno en el que trabaja

2. Mencione las actividades que realizaba el personal administrativo, haciendo uso del laboratorio de computación, para apoyo de sus funciones. Por ejemplo, uso de Excel para las calificaciones, de Word para cartas, informes, comunicados, etc.

Programa (Software)	Actividad


3. Seleccione con una X las actividades que realizaban los alumnos con el uso de Internet en el laboratorio de computación. (Puede seleccionar varias opciones)

Buscaban información para apoyo de sus clases	
Usaban el correo electrónico	
Entretenimiento (Chat, Juego, Video, Música)	
Otros, especifique	

Seleccione de la lista siguiente, las actividades que realizaban los profesores de aula con el uso de Internet en el laboratorio de computación. (Puede seleccionar varias opciones).

Buscaban información	
Usaban el correo electrónico	
Participaban en foros	
Entretenimiento (Chat, Juego, Video, Música)	
Capacitación en líneas	
Otros, especifique	

4. Seleccione con una X las veces a la semana que se le asignaba tiempo en el CTE a los docentes para el desarrollar su clase.

Tres veces a la semana	Dos veces a la semana	Una vez a la semana	Nunca	Otros, especifique

Seleccione con una X en la siguiente tabla, la frecuencia con la que asistían los alumnos al laboratorio de computación para la realización de actividades durante el desarrollo de la clase.

	Número de veces que asistieron	Nunca asistieron
Español /Lengua y Literatura		
Matemática		
Ciencias Sociales		
Ciencias Naturales		

En caso de que no estén reflejadas otras disciplinas (asignaturas), escríbalas en la siguiente tabla seguido de su frecuencia.

	Número de veces que asistieron	Nunca asistieron


5. ¿Usted tiene conocimientos acerca del proyecto de Reforma Educativa, Componente 2 Uso de Tecnología Educativa? Si su respuesta es afirmativa especifique qué conoce.

---



---

6. Desde su punto de vista, ¿se han logrado los objetivos del proyecto de Reforma Educativa, Componente 2 Uso de Tecnología Educativa? Justifique su respuesta

---



---

7. ¿Qué aspectos considera usted que se deben mejorar en el Proyecto de Reforma Educativa, Componente 2 Uso de Tecnología Educativa? Justifique su respuesta.

---



---

8. Tomando en cuenta las asignaturas que se impartían en el laboratorio de computación, seleccione la valoración que usted considere más adecuada en relación al rendimiento académico de los estudiantes.

	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente	No puedo opinar
Cuando no hacían uso del CTE						
Ahora que hacen uso del CTE						

Si tiene alguna opinión acerca de esta pregunta, favor escribirla en las siguientes líneas:

---



---

9. Mencione las asignaturas donde la computadora, según su opinión, ha sido un factor para mejorar el rendimiento académico de los alumnos.

---



---

10. ¿Ha recibido capacitaciones por parte de la DTE? Si su respuesta es positiva, ¿de qué manera ha mejorado su labor docente?

---



---

11. Seleccione con una X, en qué medida las capacitaciones que usted ha recibido le han proporcionado estrategias para:

	Muy frecuente	Frecuente	A veces	Nunca
Motivar al profesor de aula a utilizar las TIC como apoyo a la docencia				
Planificar junto al profesor de aula proyectos pedagógicos integrando TIC				
Proporcionarle a los alumnos herramientas informáticas útiles para su vida				
Planificar junto al profesor de aula materiales Educativos computarizados				
Desarrollar aplicaciones educativas utilizando Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)				
Planificar junto al profesor de aula guías de aprendizajes utilizando Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)				
Motivar a los alumnos a mejorar su aprendizaje utilizando las TIC				
Fortalecer el conocimiento científico de los profesores				
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				
--------------------------------------	--	--	--	--

12. Seleccione las capacitaciones que ha recibido en el área de Informática por parte de la DTE. (Si no aparece el nombre en la lista, de alguna capacitación recibida, favor escribirlo en las líneas que se presentan bajo la tabla)

Nombre de la capacitación	Institución que realizó la capacitación
Administración del portal Educativo	
Administración de redes	
Elaboración de Guías de aprendizajes	
Uso de las herramientas en el portal Educativo	
Resolviendo Guías de aprendizaje	
Cursos en el uso pedagógicos de las Tics	

Otras (especifique)

---



---

13. Seleccione el tipo de apoyo que recibió como Docente TIC por parte de la División de Tecnología Educativa del Ministerio de Educación (MINED).

Capacitaciones	
Congresos educativos	
Mantenimiento de los equipos del CTE	
Aumento salarial	
Viáticos	
Recursos Educativos digitales (Videos Educativo)	

14. Seleccione la frecuencia de los programas informáticos que utilizaban los profesores en el año 2008 como apoyo para el desarrollo de la clase.

	Muy frecuente	Frecuente	A veces	Nunca
--	---------------	-----------	---------	-------

---

Utilizaban Word en la realización de clases prácticas				
Utilizaban Excel para controlar la asistencia de los alumnos				
Utilizaban Power Point para la presentación de contenidos de la asignatura.				
Usaban la Enciclopedia Encarta				
Usaban Internet para apoyo de su clase				
Correo electrónico				
Usar Clic				

Escriba otros programas informáticos que los profesores de aula utilizaban frecuentemente

---



---

15. Considera que los programas con los que contaba anteriormente se adaptaban a las necesidades de los estudiantes y docentes de aula. Justifique su respuesta.

---

16. Especifique el número de computadoras que funcionan satisfactoriamente actualmente en el CTE.

---



---

17. Mencione las características físicas de los equipos y servidor con que cuenta el CTE.

---



---

18. Seleccione los periféricos y accesorios de multimedia con que cuenta el CTE.

Escáner	
Cámara de video	
Impresoras	
Parlantes	
Audífonos	

Lector de DVD	
Quemador de CD	

Otros, especifique:

---



---

19. Mencione los dispositivos de red y el tipo de topología con que cuenta el CTE.

---



---

20. ¿Cuál era el proveedor de Internet y cuál era la velocidad con que contaba el CTE?.

---



---

21. Marque con una X la forma en que los profesores organizaban a los alumnos para realizar sus actividades en clases utilizando la computadora en el año 2008.

Trabaja solo en la computadora	Trabaja con otro compañero	Otros, especifique

Si tiene comentarios adicionales sobre cualquier aspecto con algunas de las preguntas anteriores o algún otro comentario relacionado al uso del CTE por favor escríbalas aquí:

---



---

**Gracias por completar la encuesta.**

### 1.3 Anexo Encuesta a Docentes de asignatura

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**  
**Recinto Universitario “Rubén Darío”**  
**Facultad de Educación e Idiomas.**  
**Departamento de Informática Educativa**

**Estimado Profesor:**

Somos estudiantes de la carrera de Informática Educativa de la UNAN-Managua. Estamos llevando a cabo una investigación sobre el "Impacto del Proyecto de preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la Informática educativa". Bajo este nombre fue conocido el proyecto que dio origen a la dotación de centros de tecnología educativa (CTE) a 63 escuelas en el país.

Las preguntas se relacionan con el trabajo realizado por usted dentro de su asignatura en el CTE en los años pasados. Por esta razón es que algunas preguntas se formulan en tiempo pasado. Solicitamos llenar la presente encuesta, aportando los datos pedidos en cada ítem. Su colaboración es muy importante para el desarrollo de la investigación.

Agradecemos de antemano su colaboración.

1. En la columna derecha complete la información solicitada:

Sexo	
Edad	
Escriba las asignaturas que imparte	
Número de veces al mes que utilizaba la computadora para preparar sus clases	
Número de veces que asistía al CTE con sus estudiantes para actividades relacionadas a su asignatura.	
Años de Experiencia laboral como docente	
Su nivel académico (Títulos obtenidos)	
Turno en el que trabaja	
Modalidad en la que imparte su disciplina	

2. Seleccione con una X, las razones por las cuales asistía al laboratorio de computación (Puede seleccionar varias opciones)

Aprendo nuevas cosas con la computadora.	
Planifico actividades con el uso de la computadora para los alumnos	
Utilizo las herramientas informáticas para el mejor desempeño laboral.	
Ha sido de gran utilidad para mi desarrollo personal.	
Prefiero realizar mi trabajo de la forma tradicional.	
Me ha motivado para utilizar la computadora para apoyar las clases que imparto.	
Reviso mi correo electrónico	
Incentiva la creatividad en los estudiantes.	
Solamente me ha aumentado la cantidad de trabajo.	

Si existe una razón que no se encuentra contemplada anteriormente, por favor descríbala:

---



---

3. En la tabla que se le presenta a continuación, marque con una X en qué medida han cambiado los siguientes aspectos:

	Ha aumentado	Ha disminuido	Se mantiene igual	No hice uso del CTE, no puedo opinar
Asistencia				
Retención				

4. Considera usted que las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) le permiten desarrollar habilidades en su preparación laboral? Justifique su respuesta.

---



---

5. En la siguiente tabla, seleccione con una X la opción que considere califica adecuadamente a cada una de los dos aspectos referidos.

El tiempo que se le asignaba para utilizar el CTE:	Mucho	
	Suficiente	
	Poco	
	Muy poco	
	No me asignaron tiempo	

En qué medida ha mejorado el rendimiento académico de los alumnos haciendo uso de la computadora en su asignatura.	Mejoraron mucho	
	Mejoraron poco	
	No mejoraron nada	
	Bajaron sus notas	
	No opino	

6. Mencione las habilidades que ha adquirido con el uso de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación)

---



---

7. Indique el número de veces que recibió asesoría del docente TIC para planificar su clase, o marque la otra opción si no asistió nunca.

Números de veces	No asisto nunca al laboratorio

8. ¿Qué conocimientos tiene acerca del proyecto de Reforma Educativa (componente2) con respecto a la integración de las TIC (Tecnología de la Información y la Comunicación) en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los centros educativos? Justifique su respuesta.

---



---

9. Seleccione los cursos o capacitaciones que ha recibido por parte de la DTE impartidos por el docente TIC y el dominio que según usted ha adquirido.

	Básico (Dominio de 60 a 70 )	Medio (Dominio de 70 a 80 )	Avanzado (Dominio de 80 a + )	Ninguno
Navegación de la Enciclopedia Encarta				
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				
Curso pedagógico de las TIC				

Mecanografía computarizada				
----------------------------	--	--	--	--

10. En la siguiente tabla escriba las capacitaciones que usted ha recibido en el campo de las TIC.

Nombre de la capacitación	Institución que realizó la capacitación

11. Si usted recibió alguna capacitación, ¿de qué manera considera que ha mejorado su labor docente?

---

12. En la siguiente tabla seleccione con una X la frecuencia con que usted utilizaba los diferentes programas informáticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

	Muy frecuente	A veces	Nunca
Utilizaban Ms- Word para la realización de clases prácticas			
Utilizaban Ms- Excel para controlar la asistencia de los alumnos.			
Utilizaban aplicaciones educativas creadas en Clic para desarrollar un determinado contenido			
Usaban correo electrónico para recibir tareas de sus alumnos			
Orientaban Investigaciones utilizando Internet			
Utilizaban la enciclopedia Encarta para que los alumnos investiguen determinado tema			
Utilizaban páginas Web Educativas para evaluar el conocimiento de los alumnos			
Utilizaban PowerPoint para la explicación de un tema determinado			
Orientaban la realización de informes haciendo uso de Ms- Word			
Organizaban a los alumnos en grupos para la realización de exposiciones, utilizando Ms- PowerPoint.			
Otras: (Especifique)			

13. Explique con sus propias palabras las metodologías que utilizaba para hacer uso de la computadora como apoyo al desarrollo de su clase.

---

14. Marque con una X la forma en que usted utilizaba la computadora para el desarrollo de su clase. (Puede seleccionar varias opciones)

<b>Actividades</b>	
Como recurso didáctico (apoyando la labor del profesor durante el desarrollo de la clase).	
Como medio de información y comunicación.	
Como herramienta de trabajo (apoya y hace más eficiente el trabajo diario de estudiantes y profesores).	
Como elemento innovador (ayuda a resolver determinados problemas sobre un contenido, asignatura o área de conocimientos).	
Como elemento motivador.	

Otros, especifique:

---



---

15. Describa las estrategias pedagógicas que utilizaba para la inserción de las TIC en el currículo escolar.

---



---

16. Seleccione con una X la calificación que usted considera adecuada para el rendimiento académico de sus estudiantes en los dos momentos que se refieren en la primera columna de la siguiente tabla:

	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente	No puedo opinar
Cuando no hacían uso del CTE						
Ahora que hacen uso del CTE						

17. Valore, según su opinión particular, los conocimientos que han adquirido sus alumnos con los programas de la computadora que se indican en la siguiente tabla. Marque con una X su selección.

	Muy bien	Bien	Regular	No conozco el programa
Escribir documentos en Word				
Usar Excel				
Crear presentaciones en PowerPoint				
Usar la Enciclopedia Encarta				
Búsqueda de información en Internet				
Correo electrónico				

18. Seleccione su valoración acerca del estado de las computadoras del CTE en cuanto a:

	Excelente	Muy Bien	Bueno	Regular	Deficiente
Velocidad					
Estado físico					
Funcionamiento de programas instalados					

19. Seleccione con una X los programas informáticos que utilizaba para apoyar el desarrollo de su asignatura.

<b>Programas</b>	
Paquete de actividades CLIC	
Paquete de actividades JCLIC	
El ABC del Computador	
Microsoft Word	
Microsoft Excel	
Microsoft Power Point	
Enciclopedia Encarta	
Internet	

Otros, especifique:

---



---

20. Marque con una X la frecuencia con que hacían uso de los programas informáticos para apoyar el desarrollo de su clase.

	Muy a menudo (casi todos los días)	A menudo (De una a dos veces a la semana)	A veces (algunas veces al mes)	Rara vez (Al menos una vez al mes)	Nunca
Microsoft Word.					
Microsoft Excel.					
Microsoft PowerPoint.					
Enciclopedias (Encarta)					
Juegos educativos					
Internet					
Programas de mecanografía.					

Paquetes de actividades clic.					
Paquete de actividades Hot Potatoes.					
El ABC del computador.					

Si tiene comentarios adicionales sobre cualquier otro aspecto relacionado a las preguntas anteriores o algún otro comentario relacionado al uso del CTE por favor anótelas en las siguientes líneas:

---



---

**Gracias por completar la encuesta.**

## 1.4 Anexo Entrevista a Director del Centro

### Entrevista a Director

#### Estimado Director:

Somos estudiantes de la carrera de Informática Educativa de la UNAN-Managua y estamos llevando a cabo una investigación sobre el “Impacto del Proyecto de preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de Tecnologías Educativas enfocando la Informática Educativa en escuelas secundarias y primarias”

Nos dirigimos a usted, con el propósito de obtener información acerca del proyecto. Su aporte será de mucha importancia en esta investigación.

Agradecemos de antemano su colaboración.

#### Datos Generales

Nombres:

Apellidos:

Sexo

Edad:

Profesión:

Departamento:

Nombre del Centro Educativo:

Turno (s):

Modalidades (s):

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

#### Estudio de los objetivos y compromisos del proyecto

¿Qué conocimientos tiene del Proyecto de Reforma Educativa (Componente 2).

---

---

1.1- Considera usted que la inserción del CTE en el centro educativo ha mejorado la cobertura y calidad de la educación secundaria.

---

1.2- En el centro educativo se ha promovido el uso de las TIC como herramienta pedagógica. ¿Por qué?

---

1.3- ¿Cuáles han sido los logros obtenidos en el rendimiento académico de los alumnos con la inserción del CTE?

---

---

### **Resultados del proyecto**

1.4- ¿Los docentes han recibido algún tipo de capacitación o curso respecto al uso de las TIC? ¿Cuáles?

---

1.5- ¿Cómo valora las capacitaciones brindadas por las autoridades del MINED a los docentes? ¿por qué?

---

1.6- Considera que a través de las distintas capacitaciones ofrecidas por el MINED, los docentes han desarrollado habilidades para el uso de las TIC en el aula. ¿Cuáles?

---

1.7- ¿Qué estrategias ha utilizado el MINED para motivar a estudiantes y docentes a través de la implementación y uso de las TIC en el centro educativo?

---

1.8- ¿De qué forma apoya usted a los docentes para que integren las TIC en el aula de clase?

---

---

### **Rendimiento del aprendizaje sin la existencia del CTE.**

1.9- ¿Qué cambios ha observado usted que han tenido los estudiantes en el rendimiento académico con el uso de las TIC?

---

---

1.10- Estadísticamente en los consolidados de su institución existen cambios visibles en el rendimiento académico de los alumnos ahora que hacen uso de TIC en el aula. Es posible comparar los resultados con años anteriores donde no se hacía uso de TIC.

---

---

**Rendimiento del aprendizaje con la existencia del CTE**

1.11- ¿Considera usted que el uso de las TIC ha beneficiado el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes? ¿De qué forma?

---

1.12- ¿De qué forma el uso del CTE ha sido de utilidad para los estudiantes?

---

1.13- ¿Qué metodologías ha orientado el Ministerio de Educación (MINED) para implementar el uso de las computadoras en el aprendizaje de los estudiantes?

---

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

- A los docentes, en su labor docente
- A la administración del centro educativo
- A los estudiantes que asisten al CTE

## 1.5 Anexo. Entrevista a directivos de la DTE

### Entrevista a miembros del MINED

#### Objetivo de la Entrevista

Obtener información de los directivos del MINED, sobre el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa". Considerando los siguientes aspectos:

- Beneficios obtenidos.
- Dificultades obtenidas.
- Visión de los entrevistados sobre el rol del CTE de cada centro educativo, en el mejoramiento de la enseñanza aprendizaje.
- Participación de los miembros del MINED.
- Experiencias obtenidas.

#### Datos Generales

Nombres \_\_\_\_\_

Apellidos \_\_\_\_\_

Sexo \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_

Profesión \_\_\_\_\_

Cargo \_\_\_\_\_

#### Preguntas

1. ¿Cuál es el objetivo principal del MINED para implementar los CTE en los centros educativos?
2. ¿Considera que los centros han obtenido beneficios al implementar los CTE?
3. ¿Qué beneficios cree que ha obtenido la comunidad educativa con la implementación de los CTE?
4. ¿Qué dificultades tuvo el MINED para implementar los CTE en los centros educativos?
5. ¿Cuáles son las dificultades que ha tenido el MINED, para mantener los CTE en los colegios beneficiados?
6. ¿Cuáles han sido las estrategias de sostenibilidad que se están implementando para los CTE?
7. ¿Cuál es la participación que ejercen los directivos del MINED, en las actividades que se desarrollan o planifican en los centros educativos beneficiados con este proyecto?
8. Cree que el rendimiento académico de los estudiantes en los centros educativos ha cambiado con el uso de las TIC ¿Por qué?
9. ¿Cuál es la percepción que tiene sobre el rol de cada CTE en el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje?
10. Características de las maquinas, servidor ,velocidad, tipo de cableado
11. ¿Cuantas maquina dotaron a los CTE y con cuantas funcionan actualmente?

## 1.6 Guía de observación a clases

### Datos Generales:

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

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre del profesor de aula: \_\_\_\_\_

Nombre del Docente TIC: \_\_\_\_\_

Nivel: \_\_\_\_\_ Año/Grado: \_\_\_\_\_

Asignatura: \_\_\_\_\_

No. de estudiantes presentes en la clase: \_\_\_\_\_

No. de estudiantes por computador: \_\_\_\_\_

Nombre del observador: \_\_\_\_\_

Objetivos de la Observación: \_\_\_\_\_

- Observar el desarrollo de la clase.
- Verificar el uso de las TIC en el desarrollo de la clase.
- Determinar la metodología y las estrategias pedagógicas que utiliza el docente.
- Determinar las habilidades en el uso de herramientas informáticas.

Actividades	Sí	No	Observaciones/se propone
El profesor controla asistencia de sus alumnos.			
Materiales de aprendizaje para los alumnos.			Si utilizo guías de aprendizaje (como un manual), guía trabajo (solo los ejercicios en clase), reforzamiento (tarea en casa) y otros.
La información de las guías de aprendizaje es clara y precisa.			
Guía de trabajo para el desarrollo de la clase.			

Guía de reforzamiento para realizar las actividades orientadas como tarea.			
Secuencia de las actividades propuestas en la guías de trabajo y de reforzamiento, de lo más simple a lo más complejo.			
Correspondencia de la asignatura observada con la tabla de horario de uso del CTE.			Recordar pedir el horario del CTE en la entrevista con el director.
Durante el desarrollo de la clase el docente TIC apoya al docente de aula.			
El profesor de aula planifico previamente la clase.			Pedir el plan de clases al maestro.
Correspondencia de las actividades con el plan de clase.			El plan de clases es para una sesión de clases.
Retroalimentación sobre las actividades realizadas en la clase anterior.			
Interacción entre el profesor y los alumnos.  El profesor propicia la participación de los estudiantes.			
Las guías de aprendizaje son autosuficientes.			Los alumnos realizan las guía solo con la orientación del profesor de aula.  Deja de ser autosuficiente cuando el alumno no sabe lo que va hacer.
El profesor de aula controla la disciplina de los estudiantes.			
Motivación por parte del profesor para sus estudiantes.			

Asigna tareas con la utilización de la computadora.			
Utiliza Internet en la clase con los alumnos.			
Dominio de las herramientas informáticas en el desarrollo de la clase por parte de los alumnos.			<p>Domina, si el alumno realiza la guía de trabajo correctamente sin preguntar al maestro.</p> <p>No domina, si el alumno pregunta constantemente al maestro y no se orienta en el transcurso de la guía de trabajo.</p>
Los alumnos cumplen con las reglas para el uso del CTE.			Pedir el reglamento.
Los alumnos realizan las actividades propuestas por el profesor de aula de forma grupal.			
Los alumnos participan activamente en el desarrollo de la clase.			
Las tareas asignadas a los alumnos procuran que éstos investiguen y analice.			
Dominio del profesor en el uso de las herramientas informáticas.			El profesor tiene dominio de las herramientas que utilizo en el desarrollo de la clase y cuales fueron

**Logros Obtenidos**

**Dificultades**

**Recomendaciones**

Observador \_\_\_\_\_ Profesor \_\_\_\_\_

## 2 Anexo 2. Resultados del análisis de la encuesta a estudiantes

### Análisis de la encuesta aplicada a estudiantes.

#### Departamento de Rivas.

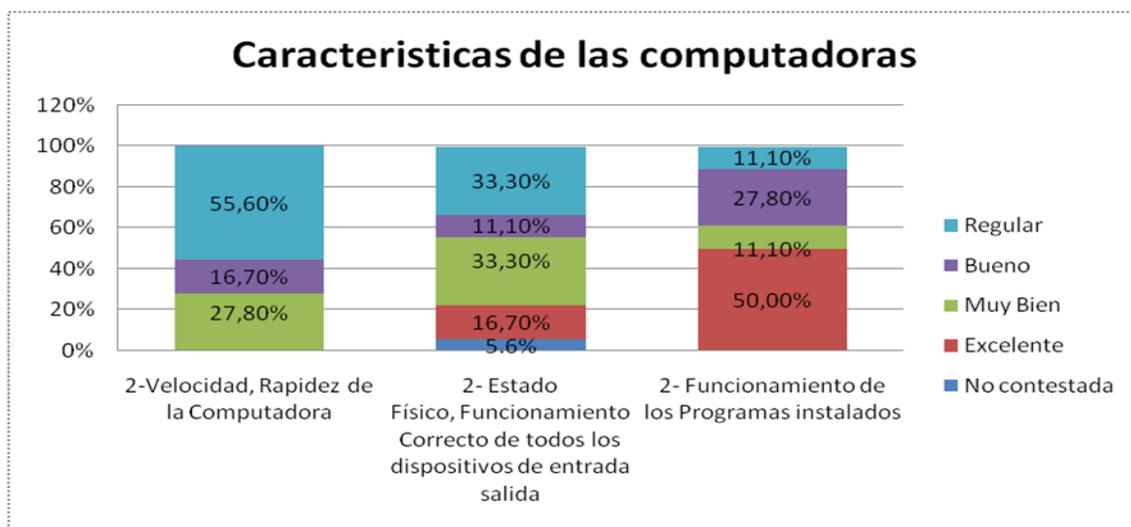
#### 2.1 Municipio de Moyogalpa

Para la realización del estudio en el Instituto Nacional Juan Roberto Smith se aplicó una encuesta a estudiantes de 4to y 5to año de secundaria del turno vespertino por ser estos los que cumplen con los criterios de selección de la muestra, esta se realizó a 18 estudiantes equivalente al 30% de la población objetivo.

Ante la consulta de cuál es la opinión acerca del funcionamiento de las computadoras del laboratorio de computación, el 56% de los alumnos considera que la velocidad de respuesta de los equipos es regular, mientras el 21.8 las considera muy buena y el 16% las considera buenas.

Con respecto al estado físico de 77.7 % lo valoran entre regular y muy buena, en cambio el 16.7% las considera excelente, y el 5.6% no contestó la pregunta.

En cuanto al funcionamiento de los programas el 50% contestaron que es excelente, el otro 50% las considera entre regular y muy bueno. A continuación se muestra una tabla de frecuencias donde se presentan dichos resultados.



	2-Velocidad, Rapidez de la Computadora		2- Estado Físico, Funcionamiento Correcto de todos los dispositivos de entrada salida		2- Funcionamiento de los Programas instalados	
	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada			1	5,6%		
Excelente			3	16,7%	9	<b>50,0%</b>
Muy Bien	5	27,8%	6	<b>33,3%</b>	2	11,1%
Bueno	3	16,7%	2	11,1%	5	27,8%
Regular	10	<b>55,6%</b>	6	<b>33,3%</b>	2	11,1%
Total	18	100,0%	18	100,0%	18	100,0%

**Tabla 24. Valoración del estado de las computadoras por los estudiantes del Instituto Juan Roberto Smith.**

En la pregunta donde se consultó acerca del número de compañeros que trabajan en una computadora, el 94% de los estudiantes encuestados contestaron que realizaban sus actividades en el laboratorio con otro compañero, en cambio el 5.56% respondieron que trabajaban solos. En base a los datos obtenidos en la encuesta y en las observaciones realizadas se puede deducir que dentro de la metodología de trabajo del centro para el laboratorio está orientado el trabajo en grupos de 2 alumnos por computadoras. En el siguiente gráfico se presentan los resultados obtenidos.

**3- Marque con una X la opción que corresponde al número de compañeros con que usted realizaba sus actividades en el laboratorio de computacion**

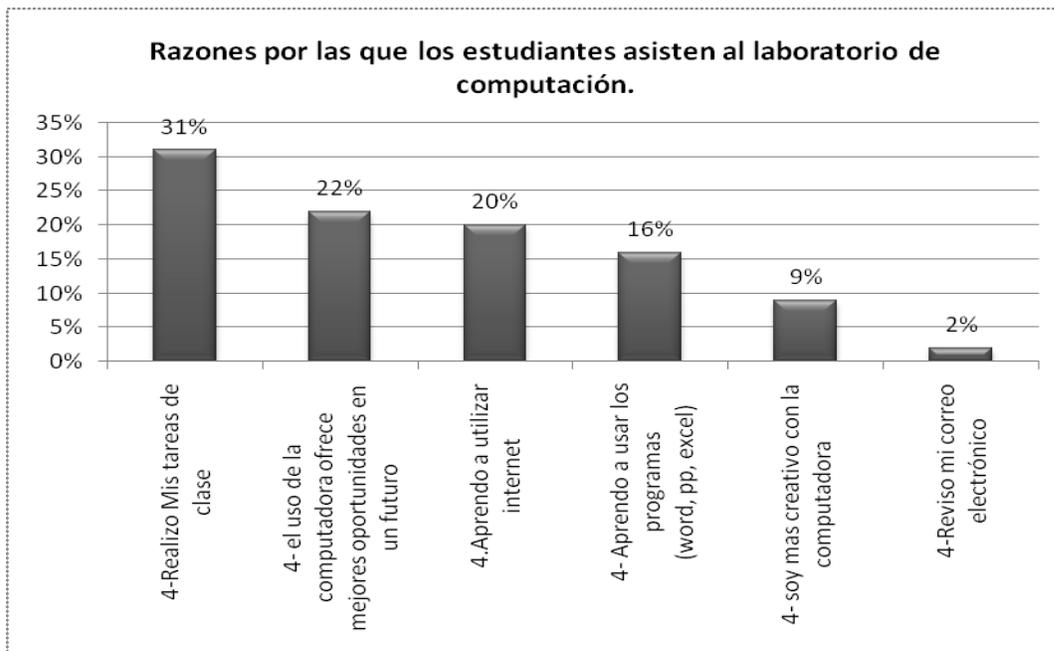
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Trabajo solo	1	5,6	5,6	5,6
	Trabajo con otro compañero	17	94,4	94,4	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

**Tabla 25. Marque con una X la opción que corresponde al número de compañeros con que usted realizaba sus actividades en el laboratorio de computación.**

Al consultar sobre las razones por las cuales asistían al laboratorio de computación los estudiantes respondieron que:

- Asisten porque realizan sus tareas de clase
- El uso de la computadora les ofrece mejores oportunidades para su futuro.
- Porque aprenden a usar internet.
- Aprenden a usar los programas (Word, Excel y power point)
- Son más creativos con la computadora.
- Revisan su correo electrónico.

A continuación se muestran los datos mediante un gráfico.



	No contestada		SI		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%
4. Aprendo a utilizar internet	7	38,9%	11	61,1%	18	100,0%
4- Realizo Mis tareas de clase	1	5,6%	17	94,4%	18	100,0%
4- Aprendo a usar los programas (word, pp, excel)	9	50,0%	9	50,0%	18	100,0%
4- Reviso mi correo electrónico	17	94,4%	1	5,6%	18	100,0%
4- el uso de la computadora ofrece mejores oportunidades en un futuro	6	33,3%	12	66,7%	18	100,0%
4- soy mas creativo con la computadora	13	72,2%	5	27,8%	18	100,0%

**Tabla 26. Razones por las que asistían al laboratorio de computación.**

Ante la consulta realizada respecto a su asistencia y la de sus compañeros al hacer uso del laboratorio de computación, el 50 % afirman que ha aumentado, por el contrario el 44.4% respondieron que se mantiene igual y de la misma manera el 5.6 % contestaron que ha disminuido. A continuación se presenta un gráfico donde se muestran los resultados obtenidos.

**5-Marque con una X la opción que considere corresponde al uso de la computadora con respecto a la asistencia de usted y sus compañeros al laboratorio**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ha aumentado	9	50,0	50,0	50,0
	Se mantiene Igual	8	44,4	44,4	94,4
	Ha disminuido	1	5,6	5,6	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

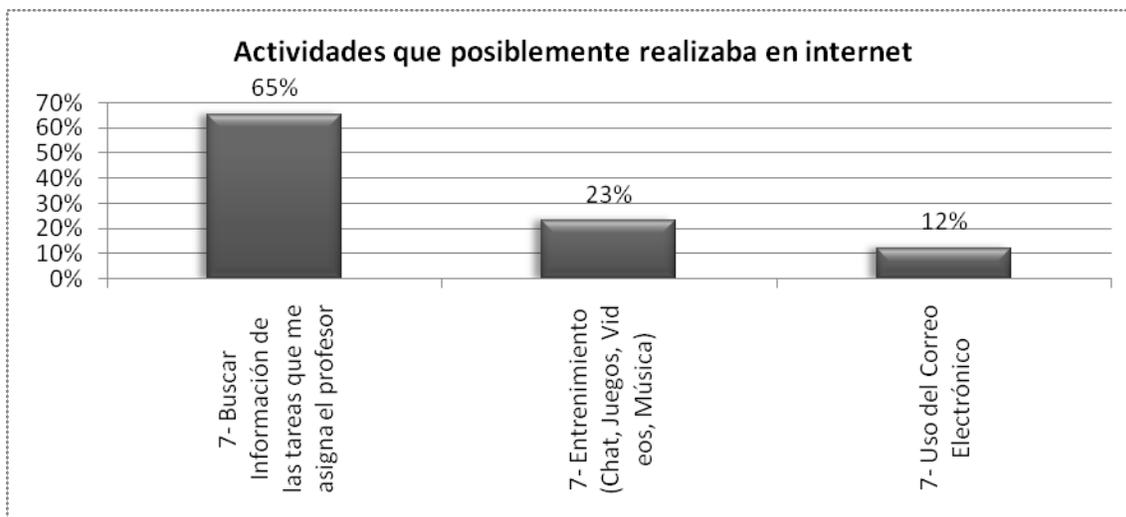
**Tabla 27. Marque con una X la opción que considere corresponde al uso de la computadora con respecto a la asistencia de usted y sus compañeros al laboratorio.**

En cuanto al uso del laboratorio de computación los estudiantes afirman que este les permitirá obtener conocimientos en el uso de la computadora que les servirán de ayuda para sus estudios futuros y para un posible trabajo que se encuentren, además que les facilita la búsqueda de información.

Respecto a las actividades que comúnmente realizaban con el uso de internet, los estudiantes contestaron que:

- buscar información de las tareas asignadas por los profesores,
- Uso de internet como entretenimiento,
- Uso del correo electrónico.

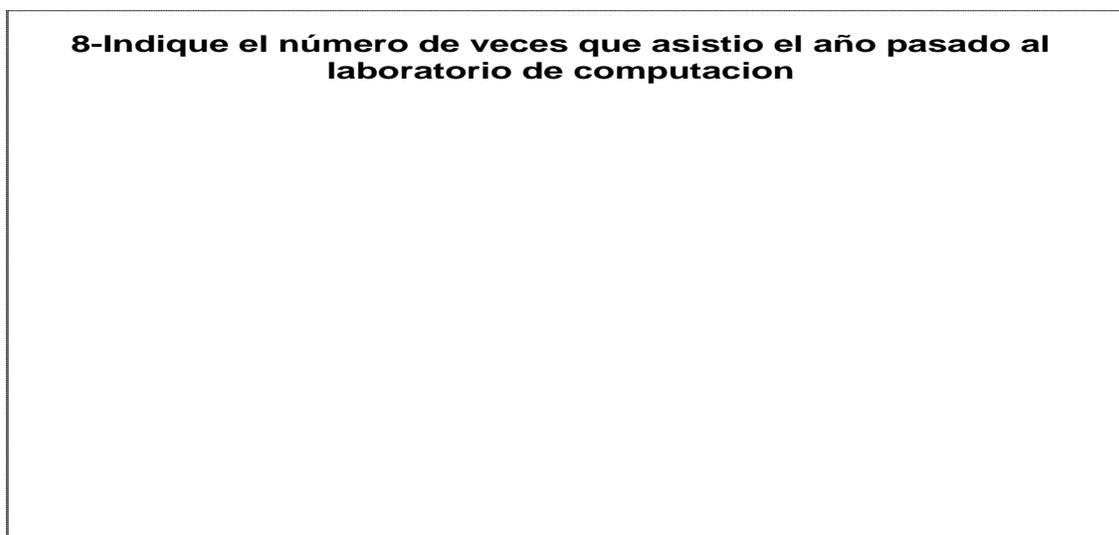
A continuación se presentan los datos de manera gráfica.



	7- Buscar Información de las tareas que me asigna el profesor		7- Entrenimiento (Chat, Juegos, Videos, Música)		7- Uso del Correo Electrónico	
	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada	1	5.6%	12	66.7%	15	83.3%
Contestada	17	94.4%	6	33.3%	3	16.7%
Total	18	100.0%	18	100.0%	18	100.0%

**Tabla 28. Actividades que comúnmente realizaban con el uso de internet.**

En la pregunta donde se consultó sobre el número de veces que asistían al laboratorio de computación, el 88.9% de los estudiantes respondieron una vez a la semana en cambio el 5.6% aseguraron asistir 2 veces a la semana, por el contrario el 5.6% respondieron que no asistían nunca. A continuación se muestran los resultados mediante un gráfico.

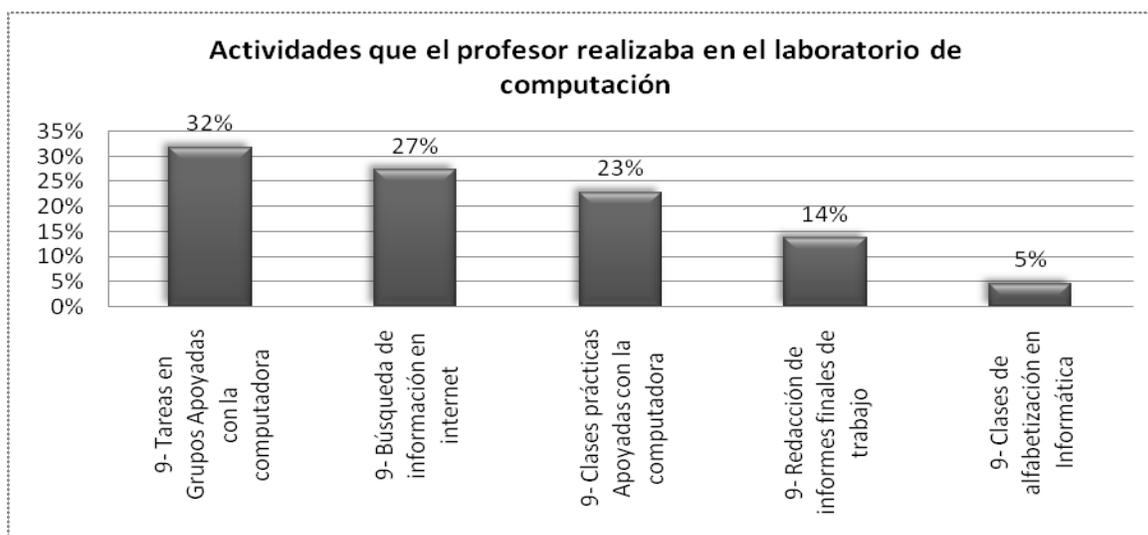


		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2 veces a la semana	1	5,6	5,6	5,6
	1 vez a la semana	16	88,9	88,9	94,4
	Nunca	1	5,6	5,6	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

**Tabla 29. Indique el número de veces que asistió el año pasado al laboratorio de computación.**

Al consultar sobre las actividades que el docente realizaba el año pasado con el uso del laboratorio de computación los estudiantes expresaron que:

- Tareas en grupos apoyadas con la computadora (77,8%).
- Búsqueda de información en internet (66,7%).
- Realizaban clases prácticas apoyadas con el uso de la computadora (55,6%).
- Redacción de informes finales de trabajo (33,3%).
- Clases de alfabetización informática (11,1%).

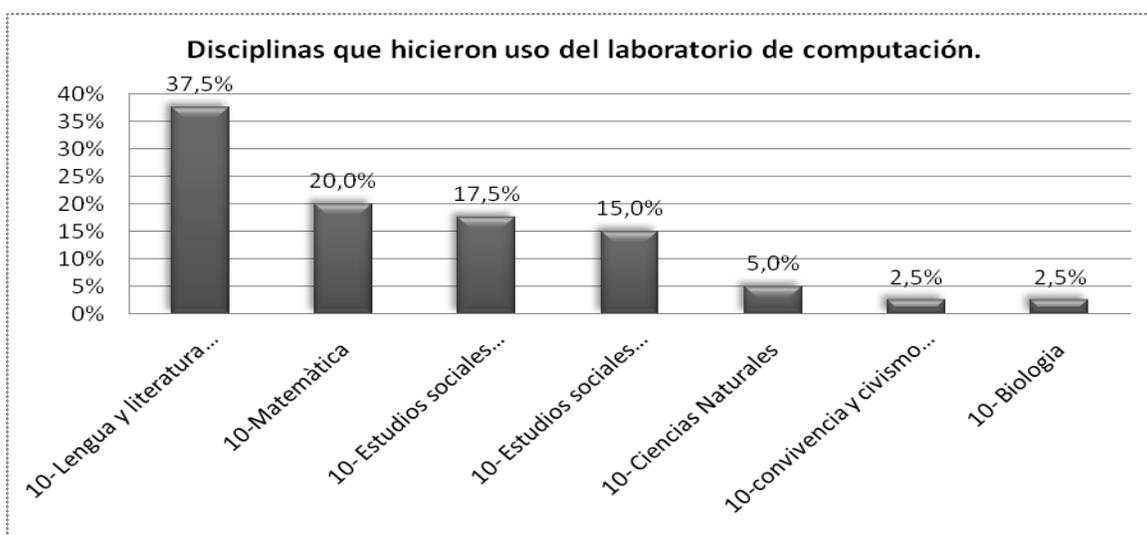


	No contestada		Contestada		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%
9- Clases prácticas Apoyadas con la computadora	8	44,4%	10	55,6%	18	100,0%
9- Clases de alfabetización en Informática	16	88,9%	2	11,1%	18	100,0%
9- Tareas en Grupos Apoyadas con la computadora	4	22,2%	14	77,8%	18	100,0%
9- Búsqueda de información en internet	6	33,3%	12	66,7%	18	100,0%

9- Uso del correo electrónico para enviar tareas al profesor	18	100,0%			18	100,0%
9- Redacción de informes finales de trabajo	12	66,7%	6	33,3%	18	100,0%

**Tabla 30. Actividades que realizaba el profesor en el laboratorio de computación.**

Las asignaturas que hicieron uso del laboratorio de computación según las opiniones de los estudiantes son: lengua y literatura, matemática, geografía, historia, ciencias naturales, biología, convivencia y civismo.

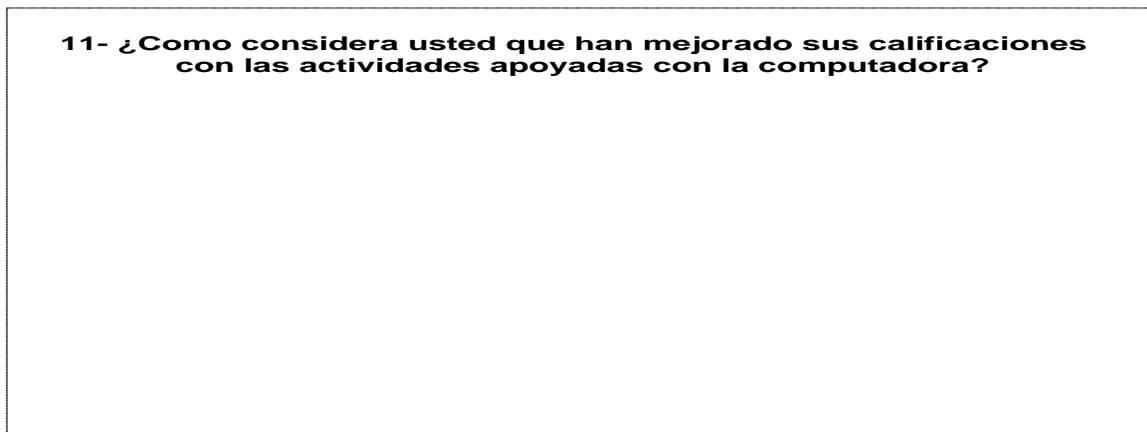


	No contestada		Contestada		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%
10- Biología	17	94,4%	1	<b>5,6%</b>	18	100,0%
10- Lengua extranjera (Inglés)	18	100,0%			18	100,0%
10- Estudios sociales (Historia)	12	66,7%	6	<b>33,3%</b>	18	100,0%
10- Estudios sociales (geografía)	11	61,1%	7	<b>38,9%</b>	18	100,0%
10- Economía	18	100,0%			18	100,0%
10-Matemática	10	55,6%	8	<b>44,4%</b>	18	100,0%

10- Lengua y literatura (español)	3	16,7%	15	<b>83,3%</b>	18	100,0%
10- Educación práctica	18	100,0%			18	100,0%
10-convivencia y civismo (moral y cívica)	17	94,4%	1	<b>5,6%</b>	18	100,0%
10- sociología	18	100,0%			18	100,0%
10- Ciencias Naturales	16	88,9%	2	<b>11,1%</b>	18	100,0%
10- Física	18	100,0%			18	100,0%
10-Química	18	100,0%			18	100,0%
10-Educación Física	18	100,0%			18	100,0%
10-Filosofía	18	100,0%			18	100,0%

**Tabla 31. Asignaturas que recibían haciendo uso del laboratorio de computación.**

Ante la pregunta de que si han mejorado las calificaciones de los estudiantes, el 61% afirmaron que sus calificaciones han mejorado mucho, mientras el 22.2% aseguraron que han mejorado poco, en cambio el 16.7% contestaron no haber mejorado nada. Estos resultados son presentados en el siguiente grafico.

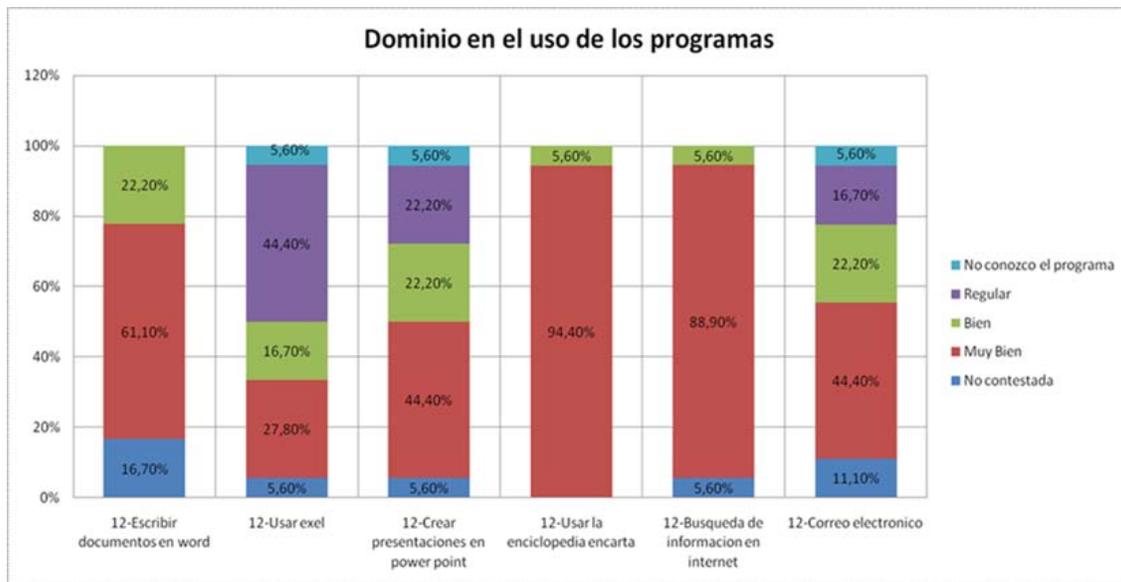


		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Mucho	11	61,1	61,1	61,1
	Poco	4	22,2	22,2	83,3
	Nada	3	16,7	16,7	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

**Tabla 32. ¿Como considera usted que han mejorado sus calificaciones con las actividades apoyadas con la computadora?**

En la pregunta donde se les pidió la valoración de sus conocimientos en el uso de algunos programas contestaron de la siguiente manera:

- En el uso del programa Microsoft Word, el 61.1% valoraron sus conocimientos en el uso de este software como muy buenos, en cambio el 22.2% los valoraron como buenos, mientras el 16.7% no dieron ninguna valoración.
- Al usar Microsoft Excel, el 44.4% consideran tener un dominio regular, el 16.70% se consideran ser buenos, en cambio el 27,8% se consideran ser muy buenos, mientras el 5.6% afirman no conocer el programa y un 5.6% no realizó ninguna valoración.
- Con respecto a crear presentaciones en power point, el 44.4% de los estudiantes se consideran tener conocimientos muy buenos, mientras el el 22.2% se consideran buenos en el uso de este programa y el mismo porcentaje consideran sus conocimientos como, en cambio el 5.6% expresa no conocer el programa y otro 5.6% no hizo ninguna valoración,
- no así en el programa Encarta donde el 94.4% valoraron sus conocimientos en este programa como muy buenos y el otro 5.6% los valoran como buenos.
- De la misma manera el 88.9% de los estudiantes afirman buscar información en internet muy bien, otro 5.6 contestaron que lo saben realizar bien y un 5.6% no se valoraron.
- En el uso del correo electrónico el 44.4% consideran sus conocimientos como muy buenos, además el 22,2% valoran sus conocimientos como buenos, en cambio el 16,7% se consideran ser regulares en el uso de este programa, mientras 5.6% contestaron no conocer el programa y el 11.1% no realizó ninguna valoración.



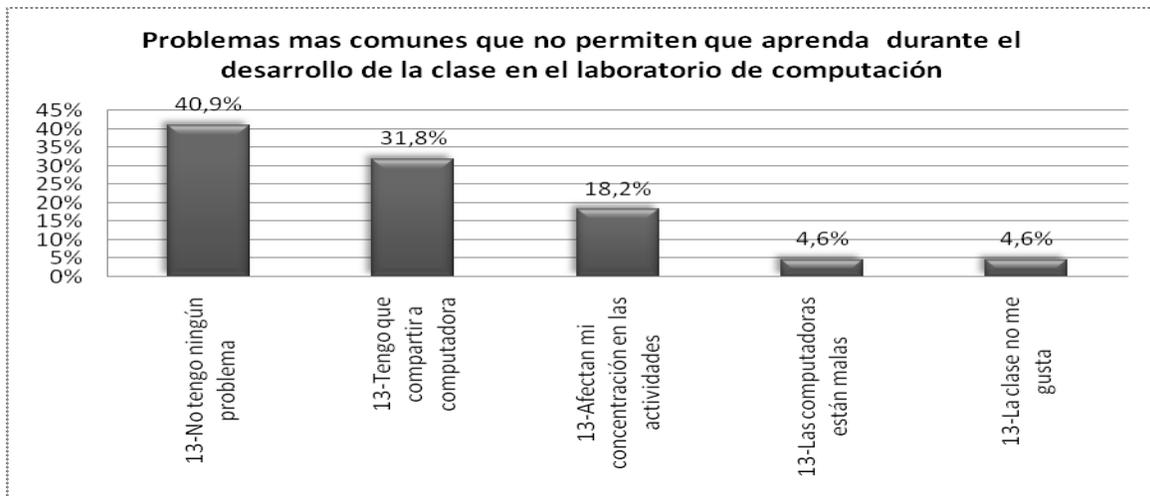
	No contestada		Muy Bien		Bien		Regular		No conozco el programa		Total	
	Cou nt	%	Cou nt	%	Cou nt	%	Cou nt	%	Cou nt	%	Cou nt	%
<b>12-Escribir documentos en word</b>	3	16,7%	11	61,1%	4	22,2%					18	100,0%
<b>12-Usar excel</b>	1	5,6%	5	27,8%	3	16,7%	8	44,4%	1	5,6%	18	100,0%
<b>12-Crear presentaciones en power point</b>	1	5,6%	8	44,4%	4	22,2%	4	22,2%	1	5,6%	18	100,0%
<b>12-Usar la enciclopedia Encarta</b>			17	94,4%	1	5,6%					18	100,0%
<b>12-Búsqueda de información en internet</b>	1	5,6%	16	88,9%	1	5,6%					18	100,0%
<b>12-Correo electrónico</b>	2	11,1%	8	44,4%	4	22,2%	3	16,7%	1	5,6%	18	100,0%

**Tabla 33. Valore sus conocimientos en el uso de algunos programas.**

Respecto a los problemas que encuentran los estudiantes en el laboratorio de computación expresaron que:

- Tienen que compartir la computadora,
- Afectan su concentración en las actividades,
- Las computadoras están malas,
- La clase no les gusta.

En cambio existe un buen porcentaje de estudiantes que afirman no tener problema.

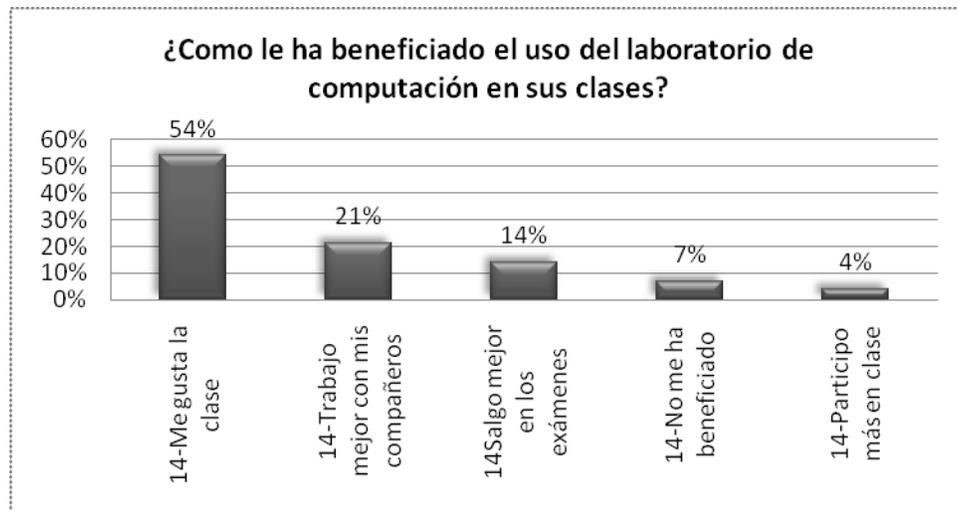


	No contestada		Contestada		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%
13-La clase no me gusta	17	94,4%	1	5,6%	18	100,0%
13-Afectan mi concentración en las actividades	14	77,8%	4	22,2%	18	100,0%
13-Las computadoras están malas	17	94,4%	1	5,6%	18	100,0%
13-Tengo que compartir a computadora	11	61,1%	7	38,9%	18	100,0%
13-No tengo ningún problema	9	50,0%	9	50,0%	18	100,0%

**Tabla 34. Problemas más comunes en el uso de los laboratorios.**

Ante la consulta sobre los beneficios obtenidos los estudiantes respondieron que:

- les gusta más la clase,
- Trabajan mejor con sus compañeros,
- Salen mejor en los exámenes,
- No les ha beneficiado en nada,
- Participan más en clase.



	No contestada		Contestada		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%
14-Me gusta la clase	3	16,7%	15	83,3%	18	100,0%
14Salgo mejor en los exámenes	14	77,8%	4	22,2%	18	100,0%
14-Trabajo mejor con mis compañeros	12	66,7%	6	33,3%	18	100,0%
14-Participo más en clase	17	94,4%	1	5,6%	18	100,0%
14-No me ha beneficiado	16	88,9%	2	11,1%	18	100,0%

**Tabla 35. Beneficios que ha obtenido con el uso del laboratorio de computación.**

Los estudiantes afirman que el uso de las computadoras les permite apoyar su aprendizaje, porque les ayuda a realizar sus trabajos e investigaciones, además que los conocimientos que están adquiriendo en el uso de ella les puede ser de mucha utilidad en un trabajo.

## Análisis de los datos del Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe. Departamento de Rivas.

### 2.2 Municipio de Tola

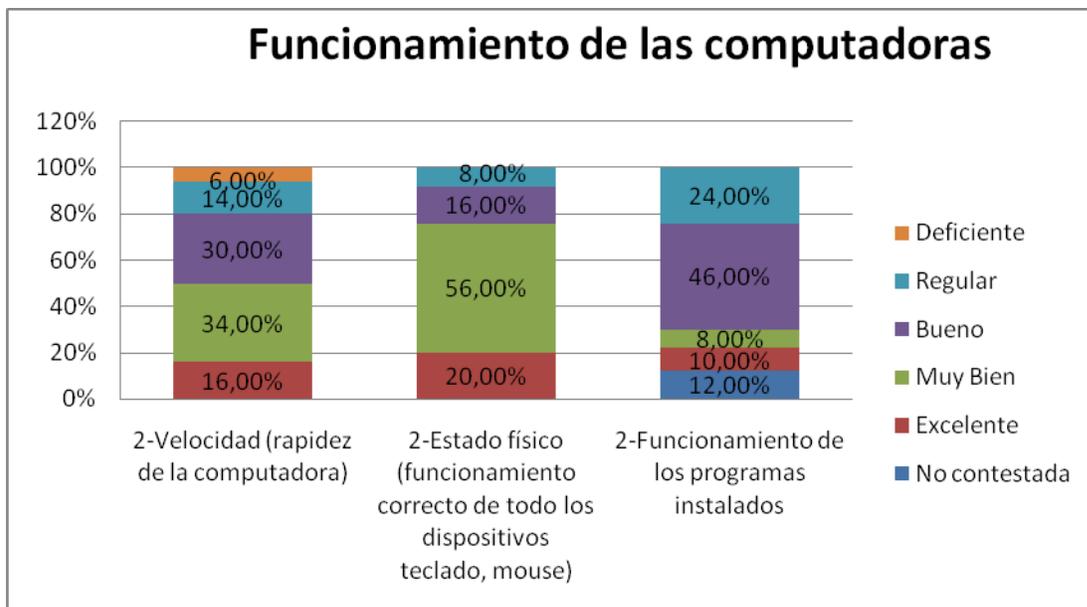
Para la realización del estudio en este centro se aplicó una encuesta a estudiantes de 5to y 6to grado de primaria del turno vespertino por ser estos los que cumplen con los criterios de selección de la muestra, esta se realizó a 50 estudiantes equivalente al 30% de la población objetivo.

Ante la consulta respecto al funcionamiento de las computadoras, el 50% de los estudiantes afirman que en velocidad se encuentran entre excelentes y muy buenas, además el 44% opinó que son de buena a regular, mientras el 6% aseguran que son deficientes.

Con relación al estado físico y funcionamiento de sus dispositivos, el 56% de los estudiantes, opinó que es muy bueno, mientras el 24% afirma que se encuentran entre regular y bueno, en cambio el 20% las considera excelente.

Mientras en el funcionamiento de los programas instalados el 70% las considera entre regular y buenas, además el 18% las consideran entre muy buenas y excelente y el 12% prefirió no contestar la pregunta.

En el siguiente gráfico se muestran los resultados.



	2-Velocidad (rapidez de la computadora)		2-Estado físico (funcionamiento correcto de todo los dispositivos teclado, mouse)		2-Funcionamiento de los programas instalados	
	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada					6	12,0%
Excelente	8	16,0%	10	20,0%	5	10,0%
Muy Bien	17	34,0%	28	56,0%	4	8,0%
Bueno	15	30,0%	8	16,0%	23	46,0%
Regular	7	14,0%	4	8,0%	12	24,0%
Deficiente	3	6,0%				
Total	50	100,0%	50	100,0%	50	100,0%

**Tabla 36. Valoración del estado de las computadoras.**

En la interrogante acerca del número de estudiantes que trabajan por computadora, el 90% de los estudiantes contestó que trabajan con otro compañero en cambio el 10% afirmaron que trabajan dos o más juntos, de acuerdo a estos resultados se puede deducir que la forma de trabajo en este centro es de dos estudiantes por computadora, **a continuación se presentan las estadísticas en el siguiente gráfico.**



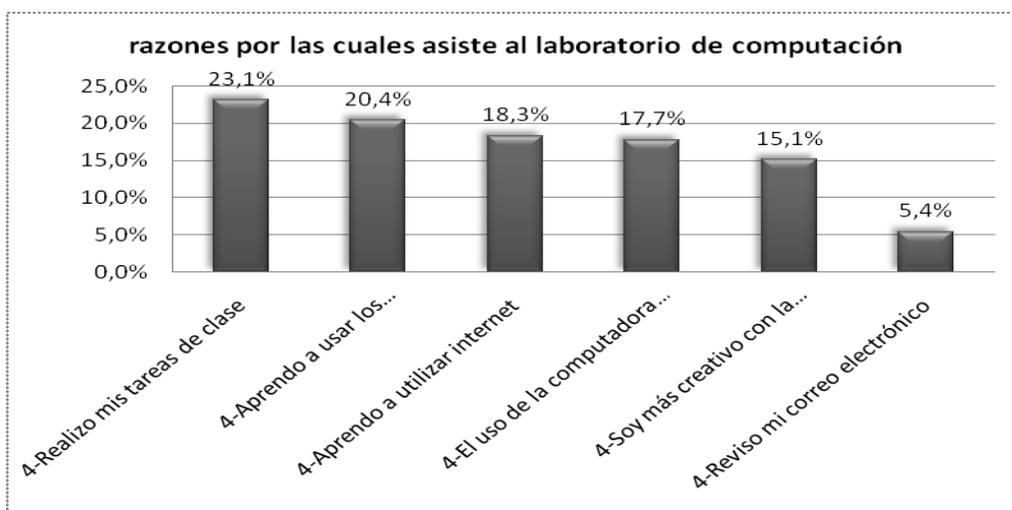
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Trabajo con otro compañero	45	90,0	90,0	90,0
	Trabajamos 2 o más juntos	5	10,0	10,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

**Tabla 37. Marque con una X la opción que corresponde al número de compañeros con que usted realizaba sus actividades en el laboratorio de computación.**

Respecto a las razones por las cuales asistían al laboratorio de computación los estudiantes expresaron que asistían:

- porque aprenden a utilizar internet,
- para realizar sus tareas,
- por aprender a utilizar los programas (Word, Exel y Power Point),
- para revisar su correo electrónico,
- por que el uso de las computadoras les ofrece mejores oportunidades
- porque son más creativos con la computadora.

A continuación se presenta un grafico con los resultados.



	No contestada		contestada		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%
4-Aprendo a utilizar internet	16	32,0%	34	68,0%	50	100,0%
4-Realizo mis tareas de clase	7	14,0%	43	86,0%	50	100,0%
4-Aprendo a usar los programas (Word, PowerPoint, Excel)	12	24,0%	38	76,0%	50	100,0%
4-Reviso mi correo electrónico	40	80,0%	10	20,0%	50	100,0%
4-El uso de la computadora ofrece mejores oportunidades en un futuro	17	34,0%	33	66,0%	50	100,0%
4-Soy más creativo con la computadora	22	44,0%	28	56,0%	50	100,0%

**Tabla 38. Razones por las que asistía al laboratorio de computación**

Ante la pregunta sobre la asistencia y la de sus compañeros al laboratorio de computación al hacer uso de la computadora, el 50% de los estudiantes consideran que ha aumentado al hacer uso del laboratorio de computación, mientras un 38% afirma que se mantiene igual, en cambio el 8% dice haber disminuido, y un 4% no contestaron la pregunta. **Los resultados se presentan en el siguiente gráfico**

5- Marque con una x la opción que considere corresponde al uso de las computadoras con respecto a la asistencia de usted y sus compañeros en el...

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	No contestada	2	4,0	4,0	4,0
	Ha aumentado	25	50,0	50,0	54,0
	Se mantiene Igual	19	38,0	38,0	92,0
	Ha disminuido	4	8,0	8,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

**Tabla 39. Marque con una x la opción que considere corresponde al uso de las computadoras con respecto a la asistencia de usted y sus compañeros en el laboratorio.**

En cuanto al uso de la computadora los estudiantes respondieron que este les puede ser de utilidad ya que adquieren mayores conocimientos en el uso de la computadora y estos les permiten realizar mas rápido sus trabajos e investigaciones, además que les pueden ser de utilidad para sus estudios futuros y para un posible trabajo.

Respecto a las actividades que comúnmente realizaban con el uso de internet, los estudiantes manifestaron que:

- buscaban información para las tareas asignadas,
- lo utilizaban como entretenimiento,
- usaban el correo electrónico.

En el siguiente grafico se presentan los resultados.



	No contestada		Contestada		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%
7- Buscar Información de las tareas que me asigna el profesor	11	22,0%	39	78,0%	50	100,0%
7- Entrenimiento (Chat, Juegos, Videos, Música)	34	68,0%	16	32,0%	50	100,0%
7- Uso del Correo Electrónico	38	76,0%	12	24,0%	50	100,0%

**Tabla 40. Actividades que realizaba con el uso de internet.**

Ante la pregunta sobre el número de veces que asistían al laboratorio de computación, el 70% contestaron que asistían una vez a la semana, mientras el 14% respondieron que asistían 2 veces a la semana y el 16% no contestaron. **A continuación se presentan los resultados mediante un gráfico.**

**8-Indique el numero de veces a la semana que asistio el año pasado al laboratorio de computacion para recibir clase**

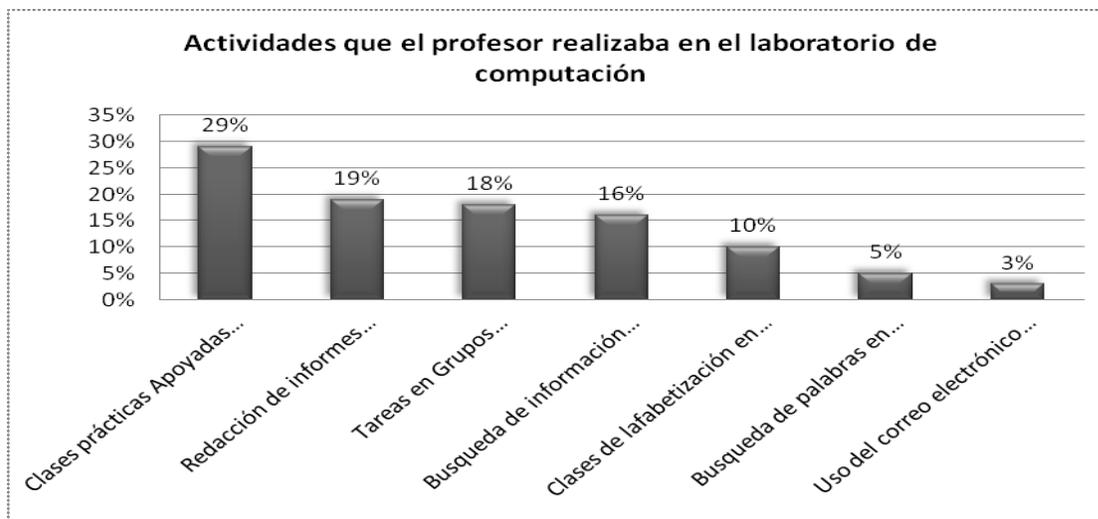
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	No contestada	8	16,0	16,0	16,0
	2 veces a la semana	7	14,0	14,0	30,0
	1 vez a la semana	35	70,0	70,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

**Tabla 41. Indique el número de veces a la semana que asistió el año pasado al laboratorio de computación para recibir clase.**

Al consultar sobre las actividades que el docente realizaba el año pasado con el uso del laboratorio de computación los estudiantes expresaron que:

- realizaban clases prácticas apoyadas con la computadora,
- orientaban la redacción de informes finales de trabajo,
- asignaban tareas en grupo apoyadas con la computadora,
- Búsqueda de información en internet,
- Orientaban la búsqueda de palabras en el diccionario,
- Realizaban clases de alfabetización informática,
- uso del correo electrónico para enviar tareas al profesor.

A continuación se muestran los datos de manera gráfica.

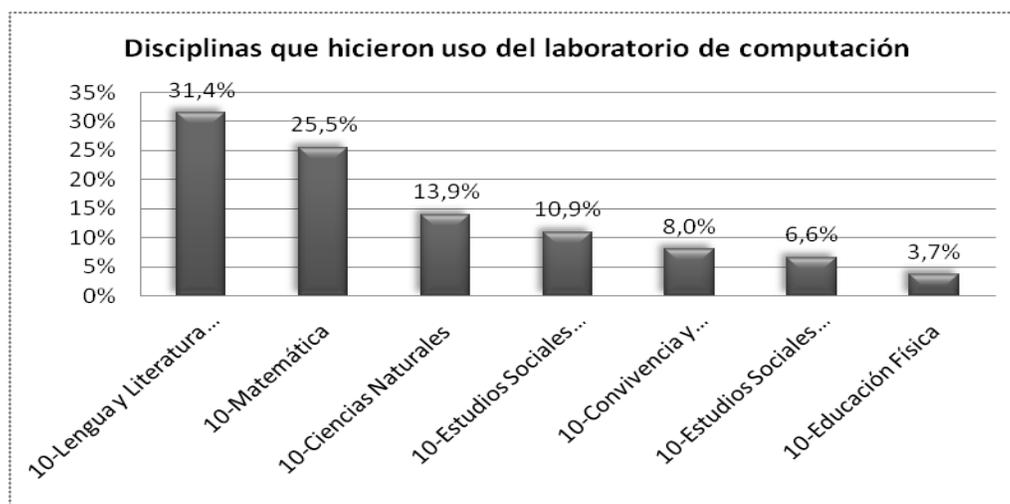


	No contestada		Contestada		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%
9- Clases prácticas Apoyadas con la computadora	6	12,0%	44	88,0%	50	100,0%
9- Clases de alfabetización en Informática	34	68,0%	16	32,0%	50	100,0%
9- Tareas en Grupos Apoyadas con la computadora	23	46,0%	27	54,0%	50	100,0%
9- Búsqueda de información en internet	26	52,0%	24	48,0%	50	100,0%
9- Uso del correo electrónico para enviar tareas al prof	45	90,0%	5	10,0%	50	100,0%
9- Redacción de informes finales de trabajo	21	42,0%	29	58,0%	50	100,0%

**Tabla 42. Actividades que realizaban los docentes con el uso de los laboratorios de computación.**

La actividad búsqueda de palabras en el diccionario no aparece en la tabla ya que no se presentaba en las opciones presentadas a los estudiantes pero se les dio la oportunidad de agregar alguna actividad que realizaban y que no estaba plasmada donde el 15% de los estudiantes agregaron esta actividad.

Las asignaturas que hacían uso del laboratorio según las respuestas de los estudiantes son: lengua y literatura (español), matemáticas, ciencias naturales, estudios sociales (historia), convivencia y civismo (cívica), estudios sociales (geografía), y educación física, a continuación se presentan por medio de un gráfico.



	No contestada	Contestada
<b>10-Lengua y Literatura (Español)</b>	14,00%	86,00%
<b>10-Matemática</b>	30,00%	70,00%
<b>10-Ciencias Naturales</b>	62,00%	38,00%
<b>10-Estudios Sociales (Historia)</b>	70,00%	30,00%
<b>10-Convivencia y Civismo (Moral y Cívica)</b>	78,00%	22,00%
<b>10-Estudios Sociales (Geografía)</b>	82,00%	18,00%
<b>10-Educación Física</b>	90,00%	10,00%

Tabla 43. Asignaturas que hacían uso del laboratorio de computación.

Con respecto sus calificaciones, se les solicitó realizaran una valoración sobre el cambio de estas, donde el 82% de los estudiantes respondieron que han mejorado mucho, mientras el 12% aseguraron haber mejorado poco, mientras el 4% contestó que nada, y el 2% no contestó la pregunta. A continuación se presenta un gráfico con los resultados obtenidos.



		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	No contestada	1	2,0	2,0	2,0
	Mucho	41	82,0	82,0	84,0
	Poco	6	12,0	12,0	96,0
	Nada	2	4,0	4,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

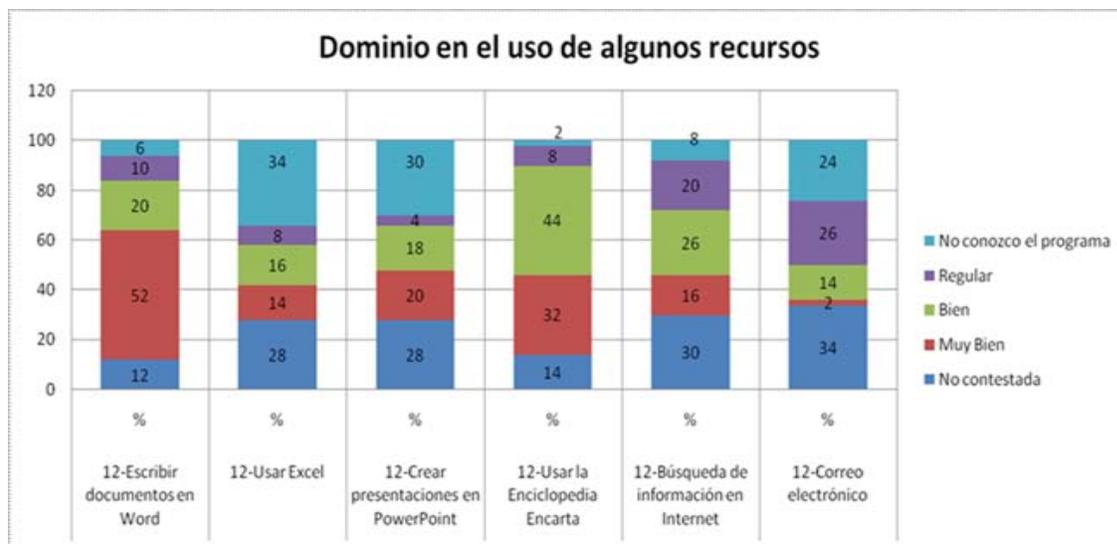
**Tabla 44. -¿Como considera usted que han mejorado sus calificaciones, en las actividades apoyadas con la computadora.**

En la pregunta donde se les pidió la valoración de sus conocimientos en el uso de algunos recursos contestaron de la siguiente manera:

- En el uso del programa Microsoft Word, el 52% de los estudiantes valoraron sus conocimientos en el uso de este software como muy buenos, en cambio el 20% los valoraron como buenos, mientras el 10% se estiman como regulares en cambio el 6% afirman no conocer el programa y el 12% no dieron ninguna valoración.

- Al usar Microsoft Excel, el 14% consideran tener un dominio muy bueno en el uso de este programa, en cambio el 16% se consideran ser buenos, mientras el 8% se consideran ser muy buenos, sin embargo el 34% afirman no conocer el programa y un 28% no realizó ninguna valoración.
- Con respecto a crear presentaciones en power point, el 20% de los estudiantes se consideran tener conocimientos muy buenos, mientras el 18% se consideran buenos en el uso de este programa, en cambio el 4% aseguran ser bueno, en cambio el 30% expresa no conocer el programa y otro 28% no hizo ninguna valoración,
- En el programa Encarta donde el 32% valoraron sus conocimientos en este programa como muy buenos, además el 44% los consideran como buenos, en cambio el 8% se consideran ser regulares en el uso del software, mientras el 2% aseguran no conocer el programa y el 14% no dieron ninguna valoración.
- De la misma manera en la búsqueda de información en internet, el 16% de los estudiantes afirman hacerlo muy bien, además el 26% aseguran realizarlo bien, también el 20% aseguran realizarlo regular, mientras el 8% contestaron no conocer el programa, y el 30% no contestaron.
- En el uso del correo electrónico solamente el 2% consideran sus conocimientos como muy buenos, en cambio el 14% valoran sus conocimientos como buenos, y el 26% se consideran ser regulares, mientras el 24% contestaron no conocer el programa y el 34% no realizó ninguna valoración.

Los resultados son mostrados en el siguiente gráfico.



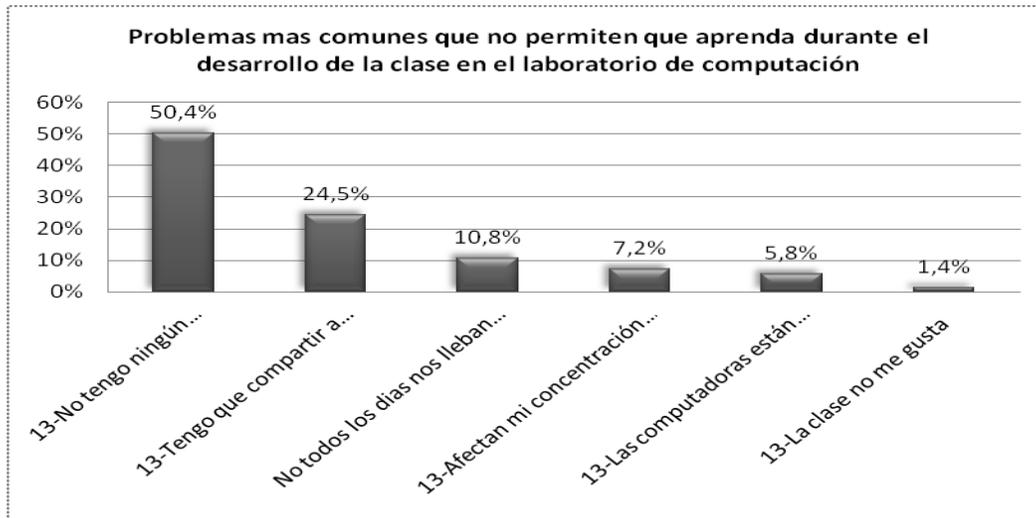
	No contestada		Muy Bien		Bien		Regular		No conozco el programa		Total	
	Cou nt	%	Cou nt	%	Cou nt	%	Cou nt	%	Cou nt	%	Cou nt	%
12-Escribir documentos en Word	6	12,0 %	26	52,0 %	10	20,0 %	5	10,0 %	3	6,0 %	50	100,0 %
12-Usar Excel	14	28,0 %	7	14,0 %	8	16,0 %	4	8,0 %	17	34,0 %	50	100,0 %
12-Crear presentaciones en PowerPoint	14	28,0 %	10	20,0 %	9	18,0 %	2	4,0 %	15	30,0 %	50	100,0 %
12-Usar la Enciclopedia Encarta	7	14,0 %	16	32,0 %	22	44,0 %	4	8,0 %	1	2,0 %	50	100,0 %
12-Búsqueda de información en Internet	15	30,0 %	8	16,0 %	13	26,0 %	10	20,0 %	4	8,0 %	50	100,0 %
12-Correo electrónico	17	34,0 %	1	2,0 %	7	14,0 %	13	26,0 %	12	24,0 %	50	100,0 %

**Tabla 45. Valoración de sus conocimientos en el uso de algunos programas.**

Respecto a los problemas que encuentran en el laboratorio de computación los estudiantes expresaron que:

- Tener que compartir la computadora.
- No todos los días asisten al laboratorio de computación.
- Afectan su concentración en las actividades.
- Las computadoras están malas.
- La clase no les gusta.

Sin embargo hay un porcentaje de estudiantes que aseguran no tener ningún problema. **A continuación se muestran los datos mediante un gráfico.**



	No contestada		Contestada		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%
13-La clase no me gusta	49	98,0%	1	2,0%	50	100,0%
13-Afectan mi concentración en las actividades	45	90,0%	5	10,0%	50	100,0%
13-Las computadoras están malas	46	92,0%	4	8,0%	50	100,0%
13-Tengo que compartir a computadora	33	66,0%	17	34,0%	50	100,0%
13-No tengo ningún problema	15	30,0%	35	70,0%	50	100,0%

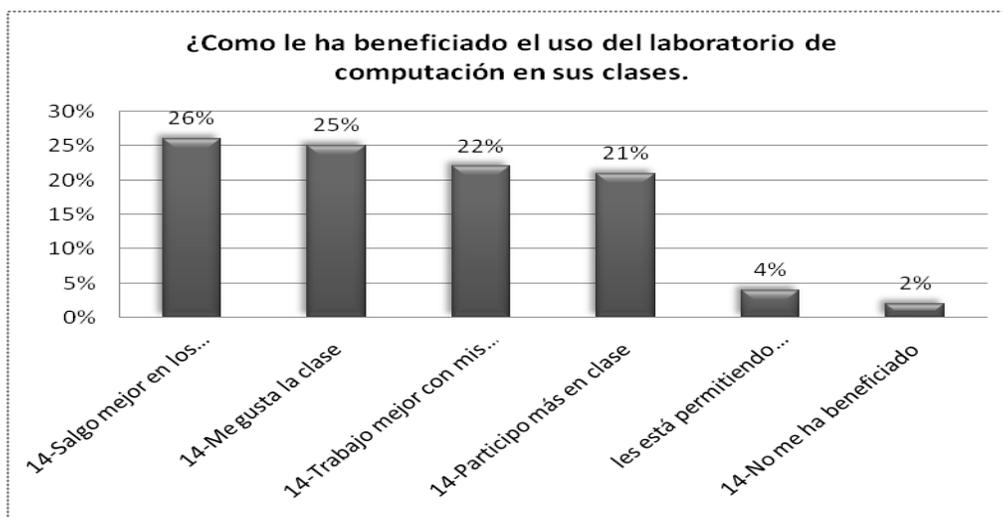
**Tabla 46. Problemas más comunes en el uso del laboratorio de computación.**

Ante la consulta sobre los beneficios que han adquirido al hacer uso de la computadora los estudiantes respondieron que:

- Salen mejor en clase.

- Les gusta mas la clase
- Trabajan mejor con sus compañeros.
- Participan más en clase.
- Les permite desarrollar conocimientos que les serán útiles para el futuro.

Sin embargo existen algunos estudiantes que aseguran no les ha beneficiado en nada.



	No contestada		Contestada		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%
14-Me gusta la clase	5	10,0%	45	90,0%	50	100,0%
14-Salgo mejor en los exámenes	3	6,0%	47	94,0%	50	100,0%
14-Trabajo mejor con mis compañeros	9	18,0%	41	82,0%	50	100,0%
14-Participo más en clase	11	22,0%	39	78,0%	50	100,0%
14-No me ha beneficiado	46	92,0%	4	8,0%	50	100,0%

**Tabla 47. Beneficios obtenidos al hacer uso del laboratorio de computación.**

Los estudiantes opinan que el uso de la computadora es importante porque les permite realizar más rápido sus trabajos y les brinda mayor información.

## Análisis de los datos del Centro Escolar Carmela Noguera.

### Departamento de Granada.

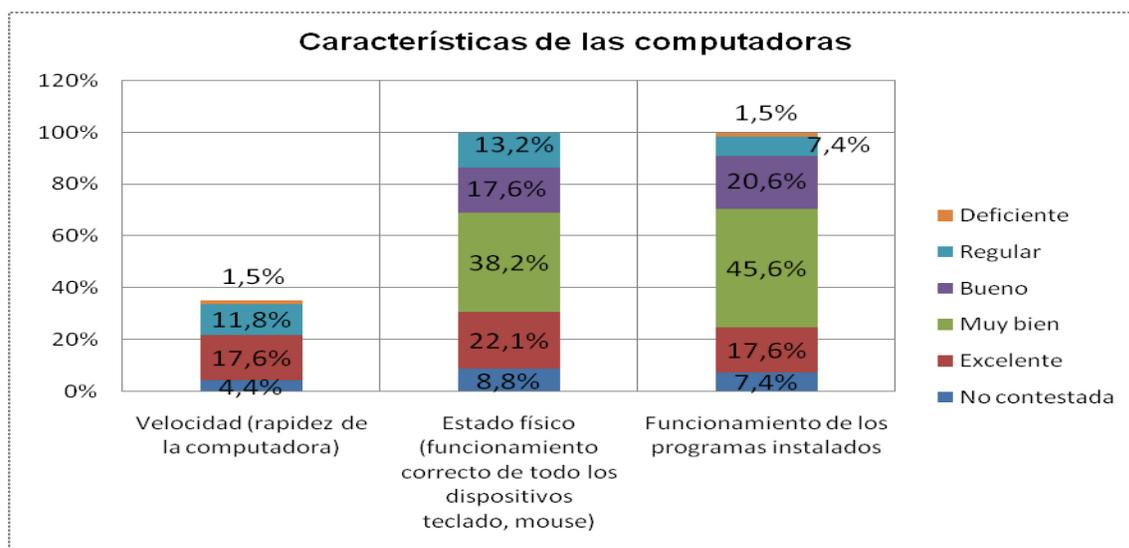
#### 2.3 Municipio de Granada

Para la realización del estudio en este centro se aplicó una encuesta a estudiantes de 4to y 5to año de secundaria del turno vespertino por ser estos los que cumplen con los criterios de selección de la muestra, esta se realizó a 68 estudiantes equivalente al 30% de la población objetivo.

Ante la consulta de cuál es la opinión acerca del funcionamiento de las computadoras del laboratorio de computación, el 17,6% de los alumnos considera que la velocidad de respuesta de los equipos es excelente, además el 11,8% las considera regular, también el 1,5% las considera deficiente, mientras el 4,4% no contestó.

Con respecto al estado físico de 69 % lo valoran entre regular y muy buena, en cambio el 22,1% las considera excelente, y el 8,8% no contestó la pregunta.

En cuanto al funcionamiento de los programas el 73,6% las considera entre regular y muy bueno, además el 17,6% las valoran excelentes, sin embargo el 1,5% las estima deficiente, mientras el 7,4% no contestó la pregunta. A continuación se muestra una tabla de frecuencias donde se presentan dichos resultados.



	2-Velocidad (rapidez de la computadora)		2-Estado físico (funcionamiento correcto de todo los dispositivos teclado, mouse)		2-Funcionamiento de los programas instalados	
	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada	3	4.4%	6	8.8%	5	7.4%
Excelente	12	<b>17.6%</b>	15	22.1%	12	17.6%
Muy Bien	24	<b>35.3%</b>	26	<b>38.2%</b>	31	<b>45.6%</b>
Bueno	20	<b>29.4%</b>	12	17.6%	14	20.6%
Regular	8	<b>11.8%</b>	9	13.2%	5	7.4%
Deficiente	1	1.5%			1	1.5%
Total	68	100.0%	68	100.0%	68	100.0%

**Tabla 48. Valoración del estado de las computadoras.**

En la pregunta donde se consultó acerca del número de compañeros que trabajan en una computadora, el 44.1% de los estudiantes respondieron que trabajan con otro compañero, además el 33.8% aseguraron que trabajan dos o más juntos, mientras el 22.1% agregó que trabajan solos. A continuación se muestra un gráfico con estos datos.

**3- Marque con una X la opción que corresponde al número de compañeros con que usted realizaba sus actividades en el laboratorio de computación.**

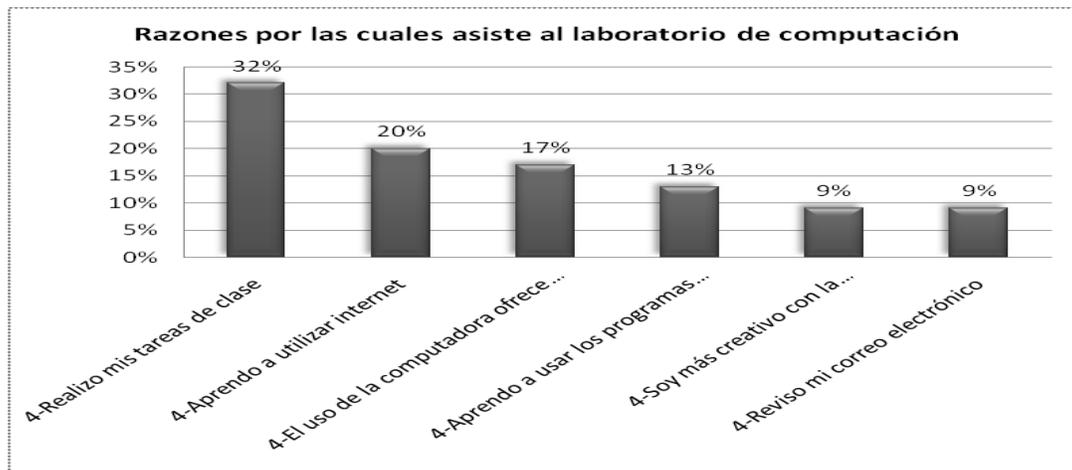
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Trabajo solo	15	22.1	22.1	22.1
	Trabajo con otro compañero	30	44.1	44.1	66.2
	Trabajamos 2 o más juntos	23	33.8	33.8	100.0
	Total	68	100.0	100.0	

**Tabla 49. Marque con una X la opción que corresponde al número de compañeros con que usted realizaba sus actividades en el laboratorio de computación.**

Al consultar sobre las razones por las cuales asistían al laboratorio de computación los estudiantes respondieron que:

- Realizan sus tareas,
- Aprenden a utilizar internet,
- El uso de las computadoras les ofrece mejores oportunidades para el futuro,
- Aprenden a usar los programas (Word, Excel, power point),
- Son mas creativos con la computadora,
- Revisan su correo electrónico.

A continuación se muestran los datos de mediante un gráfico.



	No contestada		contestada		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%
4-Aprendo a utilizar internet	34	51.5%	33	48.5%	68	100.0%
4-Realizo mis tareas de clase	14	20.6%	54	79.4%	68	100.0%

4-Aprendo a usar los programas (Word, PowerPoint, Excel)	46	67.6%	22	32.4%	68	100.0%
4-Reviso mi correo electrónico	52	76.5%	16	23.5%	68	100.0%
4-El uso de la computadora ofrece mejores oportunidades en un futuro	40	58.8%	28	41.2%	68	100.0%
4-Soy más creativo con la computadora	52	76.5%	16	23.5%	68	100.0%

**Tabla 50. Razones por las que asistía al laboratorio de computación.**

Ante la consulta realizada respecto a su asistencia y la de sus compañeros al hacer uso del laboratorio de, el 57.4% de los estudiantes contestaron que se mantiene igual, sin embargo el 29.4% dijeron que ha aumentado, mientras el 13.2% afirma que ha disminuido. Esto se puede observar en el siguiente gráfico.

**5-Marque con una x la opción que considere corresponde al uso de las computadoras con respecto a la asistencia de usted y sus compañeros en el laboratorio de computación.**

En cuanto al uso del laboratorio de computación afirman que les será de utilidad para su futuro ya que les permite obtener mejores conocimientos tanto en sus clases como en el uso de la computadora que les serán de utilidad en estudios futuros, y en un posible trabajo.

Respecto a las actividades que comúnmente realizaban con el uso de internet, los estudiantes contestaron que:

- Lo usaban para entretenimiento.
- Para buscar información de las tareas asignadas por los docentes y,
- Para el uso del correo electrónico.

A continuación se presentan los datos de manera gráfica.



	Buscar Información de las tareas que me asigna el profesor		Entretenimiento (Chat, Juegos, Videos, Música)		Uso del Correo Electrónico	
	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada	32	47%	27	39.7%	57	83.8%
Contestada	36	53%	41	60.3%	11	16.2%
Total	68	100.0%	68	100.0%	68	100.0%

**Tabla 51. Actividades que comúnmente realizaba con el uso de internet.**

En la pregunta donde se consultó sobre el número de veces que asistían al laboratorio de computación, el 55.9% de los estudiantes contestaron que lo hacían una vez a la semana, sin embargo el 19.1% dijeron dos veces a la semana, mientras el 4.4 % aseguraron hacerlo 3 veces a la semana, en cambio el 7.4% afirmaron no hacerlo nunca y el 13.2 no contestaron. En el siguiente gráfico se pueden observar mejor los resultados.

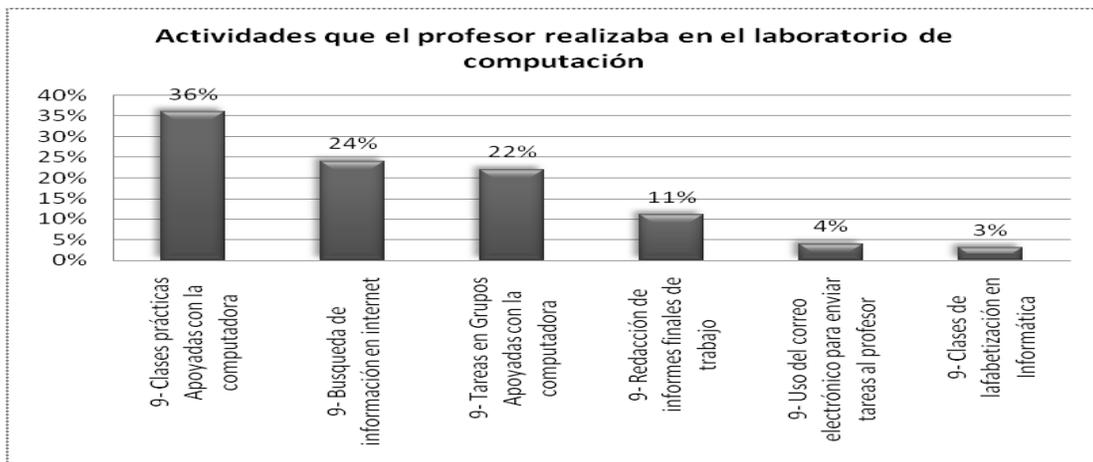
**8-Indique el número de veces a la semana que asistió el año pasado al laboratorio de computacion para recibir clases.**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	No contestada	9	13.2	13.2	13.2
	3 veces a la semana	3	4.4	4.4	17.6
	2 veces a la semana	13	19.1	19.1	36.8
	1 vez a la semana	38	55.9	55.9	92.6
	Nunca	5	7.4	7.4	100.0
	Total	68	100.0	100.0	

**Tabla 52. Indique el número de veces a la semana que asistió el año pasado al laboratorio de computación para recibir clases.**

Al consultar sobre las actividades que el docente realizaba el año pasado con el uso del laboratorio de computación los estudiantes expresaron que:

- Clases prácticas apoyadas con la computadora,
- Orientaban búsqueda de información en internet,
- Asignaban tareas en grupos apoyadas con la computadora,
- Orientaban la redacción de informes finales,
- El uso del correo electrónico para enviar tareas al profesor,
- Clases de alfabetización informática.

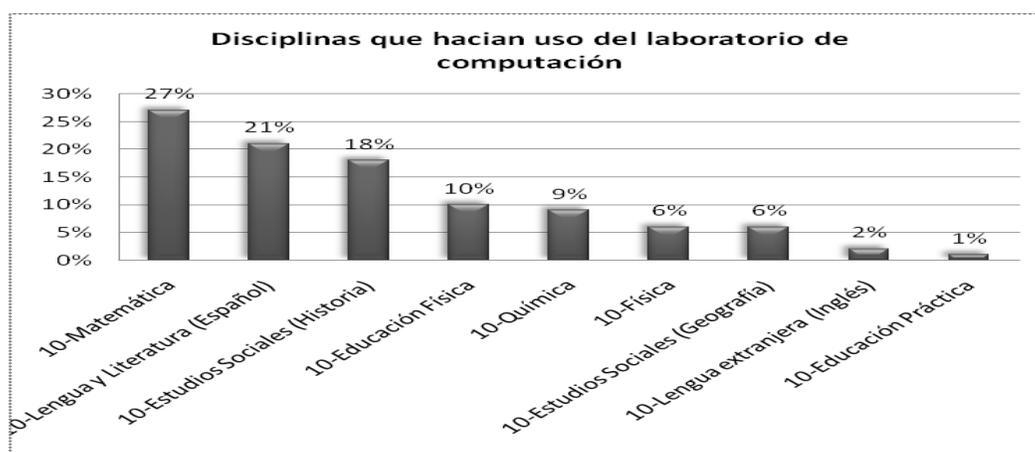


	No contestada		Contestada		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%
9- Clases prácticas Apoyadas con la computadora	14	20.6%	54	79.4%	68	100.0%

9- Clases de alfabetización en Informática	64	94.1%	4	5.9%	68	100.0%
9- Tareas en Grupos Apoyadas con la computadora	35	51.5%	33	48.5%	68	100.0%
9- Búsqueda de información en internet	32	47.1%	36	52.9%	68	100.0%
9- Uso del correo electrónico para enviar tareas al profesor	62	91.2%	6	8.8%	68	100.0%
9- Redacción de informes finales de trabajo	51	75.0%	17	25.0%	68	100.0%

**Tabla 53. Actividades que realizaban los docentes con el uso del laboratorio de computación.**

Las asignaturas que hicieron uso del laboratorio de computación según las respuestas de los estudiantes son: matemática, lengua y literatura hispánica (español), estudios sociales (historia), educación física, química, física, estudios sociales (geografía), lengua extranjera (inglés), educación práctica.



	No contestada		Contestada		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%
10-Biología	68	100.0%			68	100.0%
10-Lengua extranjera (Inglés)	66	97.1%	2	2.9%	68	100.0%
10-Estudios Sociales	49	72.1%	19	27.9%	68	100.0%

(Historia)						
10-Estudios Sociales (Geografía)	62	91.2%	6	8.8%	68	100.0%
10-Economía	64	94.1%	4	5.9%	68	100.0%
10-Matemática	39	57.4%	29	42.6%	68	100.0%
10-Lengua y Literatura (Español)	45	66.2%	23	33.8%	68	100.0%
10-Educación Práctica	66	98.6%	1	1.5%	68	100.0%
10-Convivencia y Civismo (Moral y Cívica)	68	100.0%			68	100.0%
10-Sociología	68	100.0%			68	100.0%
10-Ciencias Naturales	68	100.0%			68	100.0%
10-Física	62	91.2%	6	8.8%	68	100.0%
10-Química	57	85.1%	10	14.9%	67	100.0%
10-Educación Física	57	83.8%	11	16.2%	68	100.0%
10-Filosofía	68	100.0%			68	100.0%

**Tabla 54. Asignaturas que hacían uso del laboratorio de computación**

**11** Ante la pregunta de que si han mejorado las calificaciones de los estudiantes, el 52.9% contestaron que han mejorado mucho, sin embargo el 47.1% afirma que han mejorado poco. A continuación se muestran los datos de manera grafica.

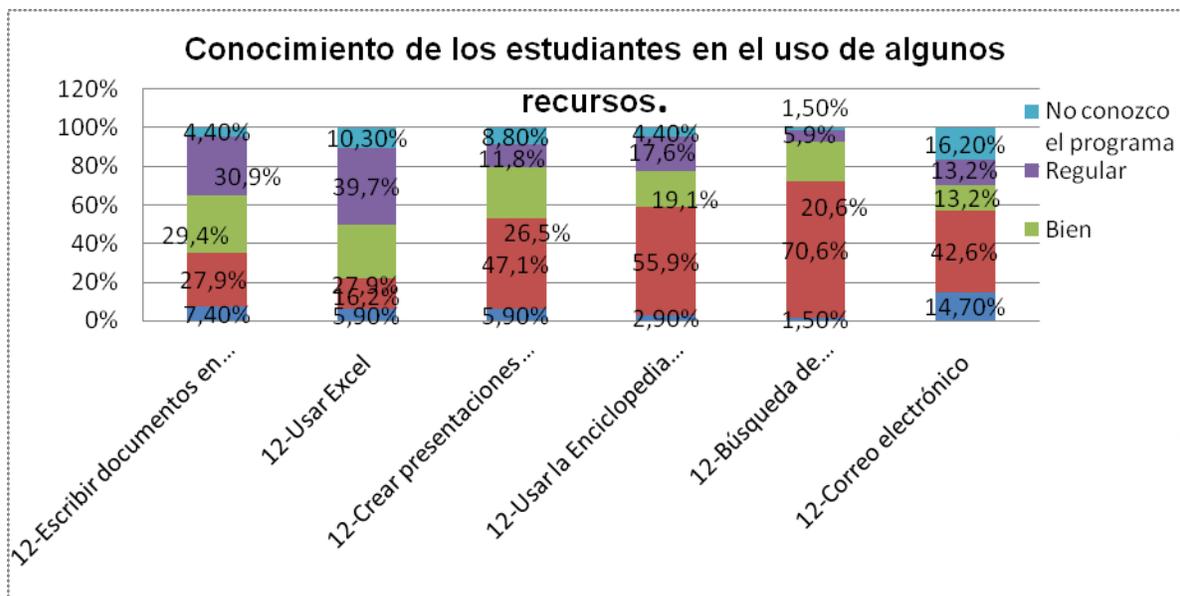
**11-¿Como considera usted que han mejorado sus calificaciones en las actividades apoyadas con la computadora?**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Mucho	36	52.9	52.9	52.9
	Poco	32	47.1	47.1	100.0
	Total	68	100.0	100.0	

**Tabla 55. ¿Como considera usted que han mejorado sus calificaciones en las actividades apoyadas con la computadora?**

En la pregunta donde se les pidió la valoración de sus conocimientos en algunos programas contestaron de la siguiente manera:

- En el uso del programa Microsoft Word, el 27,9% valoraron sus conocimientos en el uso de este software como muy buenos, en cambio el 29,4% los valoraron como buenos, además el 30,9 % se consideran ser regulares en el uso de este software, mientras el 4,4% aseguran no conocer el programa y el 7,4% no dio ninguna valoración.
- Al usar Microsoft Excel, el 16,2% consideran usar este programa muy bien, además el 27,9% admiten usarlo bien, así mismo el 39,7% respondieron que sus conocimientos en este programa son regulares, mientras el 10,3% respondieron no conocer el programa y el 5.9% no respondieron.
- Con respecto a crear presentaciones en power point, el 47,1% de los estudiantes se consideran tener conocimientos muy buenos, además el 26,5% se consideran buenos en el uso de este programa, también el 11,8% estiman su conocimientos como regulares, mientras el 8,8% afirman no conocer el programa y el 5.9% no respondieron.
- no así en el programa Encarta donde el 55,9% valoraron sus conocimientos en este programa como muy buenos, además el 19,1% aseguran ser buenos en el uso de este programa, también el 17,6% afirman ser buenos regulares, mientras el 4,4% dijeron no conocer el programa y el otro 2,9% no contestó.
- De la misma manera el 70,6% de los estudiantes afirman buscar información en internet muy bien, asimismo el 20.6% aseguran hacerlo bien, además el otro 5.9% admiten hacerlo regular, en cambio el 1,5% respondieron que no conocen el programa y el mismo porcentaje no contestó.
- En el uso del correo electrónico el 42,6% consideran sus conocimientos como muy buenos, además el 13,2% valoran sus conocimientos como buenos, el mismo porcentaje se consideran ser regulares en el uso de este programa, mientras 16,2% contestaron no conocer el programa y el 14,7% no realizó ninguna valoración.



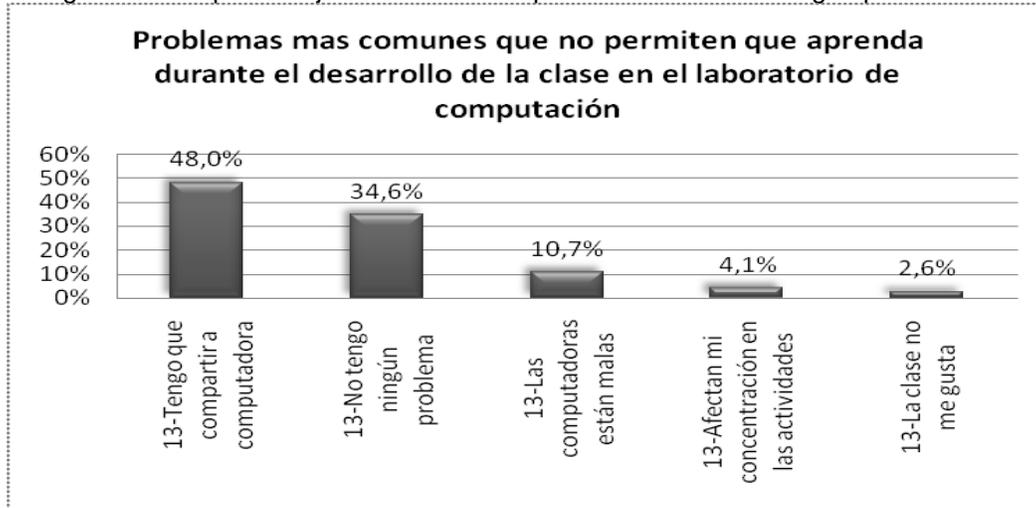
	No contestada		Muy Bien		Bien		Regular		No conozco el programa		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
12-Escribir documentos en Word	5	7.4 %	19	27.9 %	20	29.4 %	21	30.9 %	3	4.4 %	68	100.0 %
12-Usar Excel	4	5.9 %	11	16.2 %	19	27.9 %	27	39.7 %	7	10.3 %	68	100.0 %
12-Crear presentaciones en PowerPoint	4	5.9 %	32	47.1 %	18	26.5 %	8	11.8 %	6	8.8 %	68	100.0 %
12-Usar la Enciclopedia Encarta	2	2.9 %	38	55.9 %	13	19.1 %	12	17.6 %	3	4.4 %	68	100.0 %
12-Búsqueda de información en Internet	1	1.5 %	48	70.6 %	14	20.6 %	4	5.9 %	1	1.5 %	68	100.0 %
12-Correo electrónico	10	14.7 %	29	42.6 %	9	13.2 %	9	13.2 %	11	16.2 %	68	100.0 %

Tabla 56. Valore sus conocimientos en el uso de algunos programas.

Respecto a los problemas que encuentran los estudiantes en el laboratorio de computación expresaron que:

- Tienen que compartir la computadora,
- Las computadoras están malas,
- Afectan su concentración en clase y
- La clase no les gusta

Sin embargo existe un porcentaje de estudiantes que afirman no tener ningún problema.



	No contestada		Contestada		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%
13-La clase no me gusta	66	97.1%	2	2.9%	68	100.0%
13-Afectan mi concentración en las actividades	64	95.5%	3	4.5%	67	100.0%
13-Las computadoras están malas	60	88.2%	8	11.8%	68	100.0%
13-Tengo que compartir a computadora	32	47.1%	36	52.9%	68	100.0%
13-No tengo ningún problema	42	61.8%	26	38.2%	68	100.0%

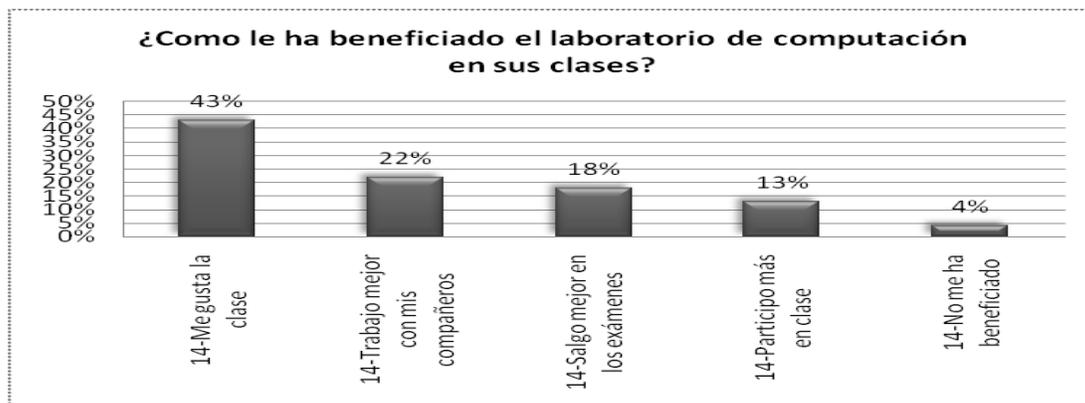
**Tabla 57. Problemas mas comunes en el uso de los laboratorios.**

Ante la consulta sobre los beneficios obtenidos los estudiantes respondieron que:

- Les gusta mas la clase,
- Trabajan mejor con sus compañeros,

- Salen mejor en los exámenes,
- Participan más en clase.

Sin embargo hay un mínimo porcentaje de estudiantes que afirman que el uso del laboratorio de computación no les ha beneficiado en nada.



Los estudiantes opinan que el uso de la computadora es muy importante porque les permite realizar con mas facilidad sus trabajos y pueden realizar investigaciones

## **Análisis del centro Escolar Monseñor Abel Ruíz.**

### **Departamento de Granada.**

#### **2.4 Municipio de Diría**

Para la realización del estudio en este centro se aplicó una encuesta a estudiantes de 45to y 6to grado de primaria del turno vespertino por ser estos los que cumplen con los criterios de selección de la muestra, esta se realizó a 39 estudiantes equivalente al 30% de la población objetivo.

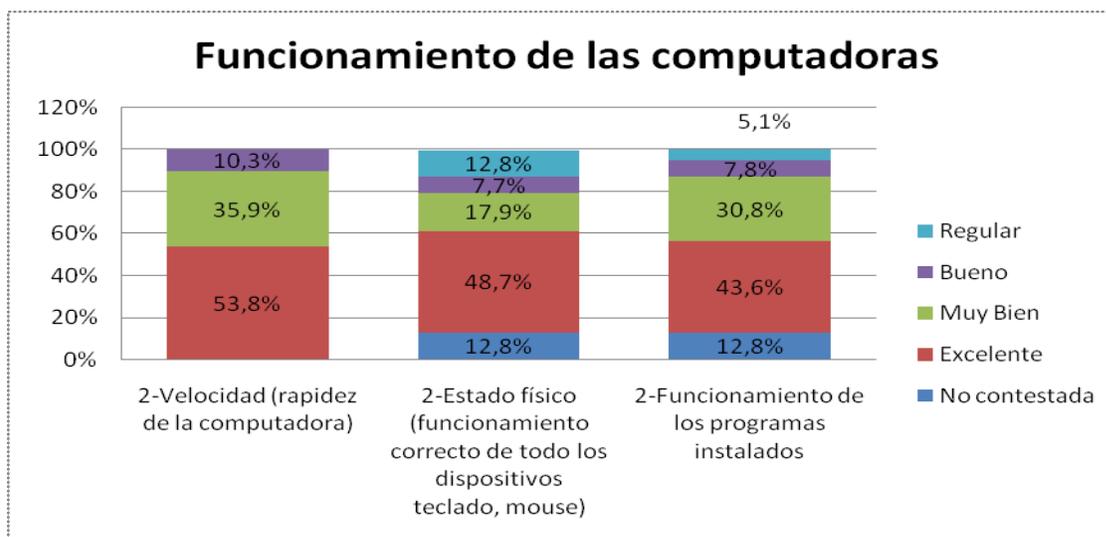
Ante la consulta de cuál es la opinión acerca del funcionamiento de las computadoras, el 53.8% de los estudiantes contestaron que en velocidad es excelente, además el 35.9% aseguraron que son buenas, mientras el 10% las consideran en esta característica buenas.

Respecto al estado físico, el 48.7% de los estudiantes afirman que en esta característica las computadoras son excelente, además el 17.9% contestaron que son muy buenas, también el 7.7% respondieron que son buenas, asimismo el 12.8% alego que son regulares, mientras el 12,8% no contestó.

En cuanto al funcionamiento de los programas instalados, el 43% respondieron que el

funcionamiento de los programas instalados es excelente, además el 30,8% consideran que en este aspecto son muy buenas, también el 7.7% las valoran buenas, asimismo el 5,1% las estiman ser regulares, mientras el 12.8% no contestó.

A continuación se muestran los resultados mediante el siguiente gráfico.



	2-Velocidad (rapidez de la computadora)		2-Estado físico (funcionamiento correcto de todo los dispositivos teclado, mouse)		2-Funcionamiento de los programas instalados	
	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada			5	12.8%	5	12.8%
Excelente	21	<b>53.8%</b>	19	48.7%	17	43.6%
Muy Bien	14	35.9%	7	17.9%	12	30.8%
Bueno	4	10.3%	3	7.7%	3	7.7%
Regular			5	12.8%	2	5.1%
Total	39	100.0%	39	100.0%	39	100.0%

**Tabla 58. Valoración del estado de las computadoras.**

En la pregunta donde se consultó acerca del número de compañeros que trabajan en una computadora, el 35.9% de los estudiantes respondió que trabajan con otro compañero, también un 35.9% contestó que trabajan dos o más juntos, mientras el 28.2% afirmaron que trabajan solos. En el siguiente grafico se muestran estos datos.



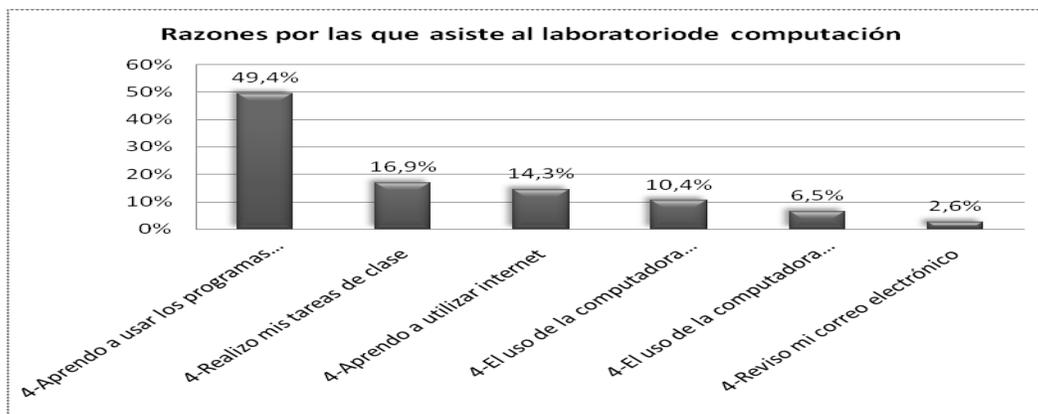
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Trabajo solo	11	28.2	28.2	28.2
	Trabajo con otro compañero	14	35.9	35.9	64.1
	Trabajamos 2 o más juntos	14	35.9	35.9	100.0
	Total	39	100.0	100.0	

**Tabla 59. Marque con una X la opción que corresponde al número de compañeros con que usted realizaba sus actividades en el laboratorio de computación.**

Al consultar sobre las razones por las cuales asistían al laboratorio de computación los estudiantes respondieron que:

- Asisten porque aprenden a usar los programas (Word, Excel, power point),
- Para sus tareas de clase,
- Porque aprenden a utilizar internet,
- Son más creativos con la computadora,
- El uso de las computadoras ofrece mejores oportunidades en el futuro,
- Para revisan su correo electrónico.

A continuación se muestran los resultados de manera gráfica.



	No contestada		Contestada	
	Count	%	Count	%
4-Aprendo a utilizar internet	28	71.8%	11	28.2%
4-Realizo mis tareas de clase	26	66.7%	13	33.3%
4-Aprendo a usar los programas (Word, PowerPoint, Excel)	1	2.6%	38	97.4%
4-Reviso mi correo electrónico	37	94.9%	2	5.1%
4-El uso de la computadora ofrece mejores oportunidades en un futuro	34	87.2%	5	12.8%
4-Soy más creativo con la computadora	31	79.5%	8	20.5%

**Tabla 60. Razones por las que asistía al laboratorio de computación**

Ante la consulta realizada respecto su asistencia y la de sus compañeros al hacer uso de la computadora, el 79.5% contestaron que ha aumentado, mientras el 15.4 afirma que se mantiene igual, además el 5.1% no contestaron esta interrogante.

**5. Marque con una x la opción que considere corresponde al uso de las computadoras con respecto a la asistencia de usted y sus compañeros en el laboratorio**

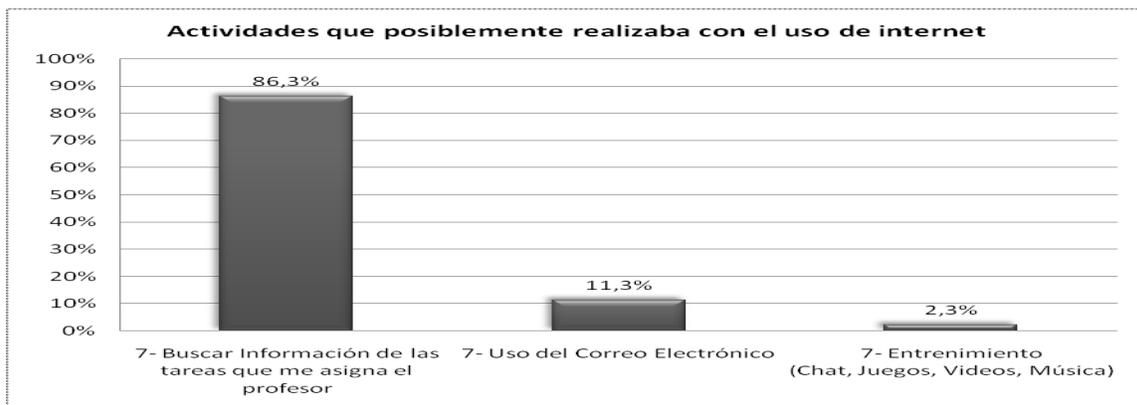
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	No contestada	2	5.1	5.1	5.1
	Ha aumentado	31	79.5	79.5	84.6
	Se mantiene Igual	6	15.4	15.4	100.0
	Total	39	100.0	100.0	

**Tabla 61. Marque con una x la opción que considere corresponde al uso de las computadoras con respecto a la asistencia de usted y sus compañeros en el laboratorio.**

Respecto a las actividades que comúnmente realizaban con el uso de internet los estudiantes contestaron que:

- buscaban información de las tareas,
- hacían uso del correo electrónico,
- lo utilizaban como entretenimiento.

A continuación se presentan los datos de manera gráfica.



	7- Buscar Información de las tareas que me asigna el profesor		7- Entrenimiento (Chat, Juegos, Videos, Música)		7- Uso del Correo Electrónico	
	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada	1	2,6%	38	97,4%	34	87,2%
Contestada	38	97,4%	1	2,6%	5	12,8%
Total	39	100,0%	39	100,0%	39	100,0%

**Tabla 62. Actividades que comúnmente realizaba con el uso de internet**

En la pregunta donde se consultó sobre el número de veces que asistían al laboratorio de computación; el 76.9% de los estudiantes respondieron dos veces a la semana, mientras el 23.1% contestaron que fue una vez a la semana.

**8. Indique el número de veces que asistió el año pasado al laboratorio de computación para recibir clases.**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2 veces a la semana	30	76.9	76.9	76.9
	1 vez a la semana	9	23.1	23.1	100.0
	Total	39	100.0	100.0	

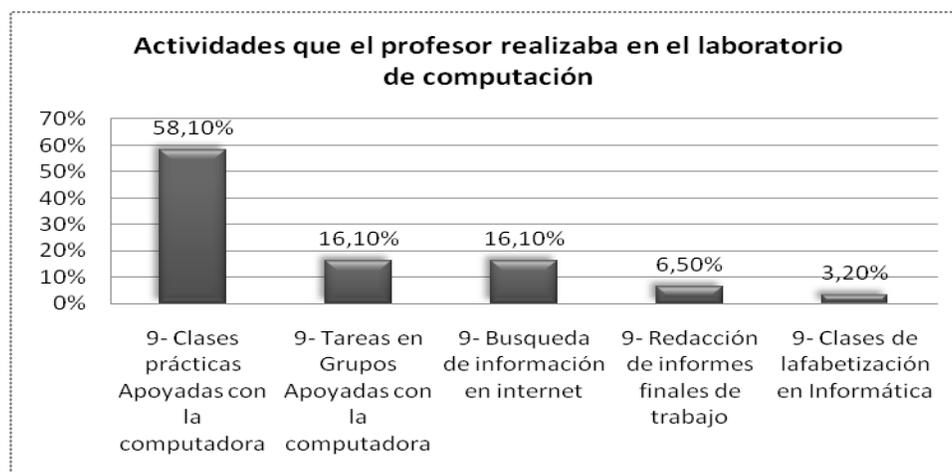
**Tabla 63. Indique el número de veces que asistió el año pasado al laboratorio de computación para recibir clases.**

Al consultar sobre las actividades que el docente realizaba el año pasado con el uso del laboratorio de computación los estudiantes expresaron que:

- Realizaban clases prácticas apoyadas con la computadora,
- Orientaban tareas en grupos apoyadas con la computadora,
- Orientaba la búsqueda de información en internet,

- Redacción de informes finales de trabajo,
- daban clases de alfabetización informática.

A continuación se muestra un gráfico con los resultados.

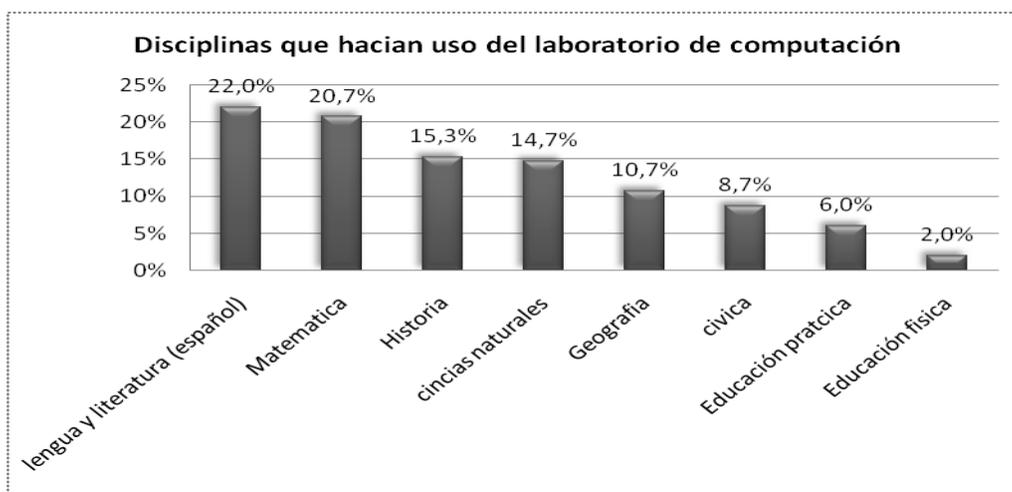


	No contestada		Contestada		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%
9- Clases prácticas Apoyadas con la computadora	3	7.7%	36	92.3%	39	100.0%
9- Clases de alfabetización en Informática	37	94.9%	2	5.1%	39	100.0%
9- Tareas en Grupos Apoyadas con la computadora	29	74.4%	10	25.6%	39	100.0%
9- Búsqueda de información en internet	29	74.4%	10	25.6%	39	100.0%
9- Uso del correo electrónico para enviar tareas al profesor	39	100.0%			39	100.0%
9- Redacción de informes finales de trabajo	35	89.7%	4	10.3%	39	100.0%

**Tabla 64. Actividades que realizaban los docentes en el laboratorio de computación.**

Las asignaturas que hicieron uso del laboratorio de computación según las opiniones de los estudiantes son: español, matemática, historia, ciencias naturales, geografía, convivencia y

civismo, educación práctica y educación física.



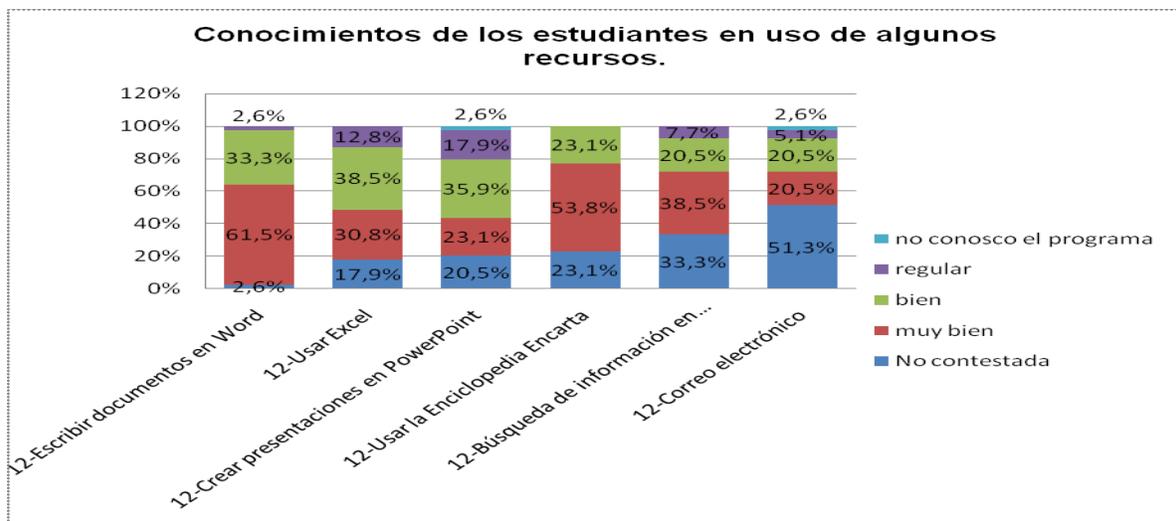
	No contestada		Contestada		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%
10- Biología	39	100.0%			39	100.0%
10-Lengua extranjera (Inglés)	39	100.0%			39	100.0%
10-Estudios Sociales (Historia)	16	41.0%	23	59.0%	39	100.0%
10-Estudios Sociales (Geografía)	23	59.0%	16	41.0%	39	100.0%
10-Economía	39	100.0%			39	100.0%
10-Matemática	8	20.5%	31	79.5%	39	100.0%
10-Lengua y Literatura (Español)	6	15.4%	33	84.6%	39	100.0%
10-Educación Práctica	30	76.9%	9	23.1%	39	100.0%
10-Convivencia y Civismo (Moral y Cívica)	26	66.7%	13	33.3%	39	100.0%
10-Sociología	38	97.4%	1	2.6%	39	100.0%
10-Ciencias Naturales	17	43.6%	22	56.4%	39	100.0%
10-Física	35	89.7%	4	10.3%	39	100.0%
10-Química	35	89.7%	4	10.3%	39	100.0%
10-Educación Física	36	92.3%	3	7.7%	39	100.0%
10-Filosofía	39	100.0%			39	100.0%

Tabla 65. Asignaturas que hacian uso del laboratorio de computación

Ante la pregunta de que si han mejorado las calificaciones de los estudiantes, el 100% de los estudiantes respondieron que han mejorado mucho.

En la pregunta donde se les pidió la valoración de sus conocimientos en el uso de algunos programas contestaron de la siguiente manera:

- En el uso del programa Microsoft Word, el 61.5% valoraron sus conocimientos en el uso de este software como muy buenos, en cambio el 33,3% los valoraron como buenos, además el 2,6% se consideran ser regular y el mismo porcentaje de estudiantes no contestó.
- Al usar Microsoft Excel, el 30,8% consideran tener un dominio muy bueno, el 38,5% se consideran ser buenos, en cambio el 12,8% se consideran ser regulares, 17,9% no realizó ninguna valoración.
- Con respecto a crear presentaciones en power point, el 23,1% de los estudiantes se consideran tener conocimientos muy buenos, mientras el 35,9% se consideran buenos en el uso de este programa, además el 17,9% consideran sus conocimientos como regular, en cambio el 2,6% expresa no conocer el programa y otro 20,5% no hizo ninguna valoración,
- no así en el programa Encarta donde el 53,8% valoraron sus conocimientos en este programa como muy buenos, además el 23,1% los valoran como buenos, mientras el mismo porcentaje no realizó ninguna valoración.
- De la misma manera el 38,5% de los estudiantes afirman buscar información en internet muy bien, otro 20,5% contestaron que lo saben realizar bien, mientras el 7,7% aseguran realizarlo regular y el 33,3 no se valoraron.
- En el uso del correo electrónico el 20,5% consideran sus conocimientos como muy buenos, además el mismo porcentaje valoran sus conocimientos como buenos, en cambio el 5,1% se consideran ser regulares en el uso de este programa, mientras 2,6% contestaron no conocer el programa y el 51,3% no realizó ninguna valoración.



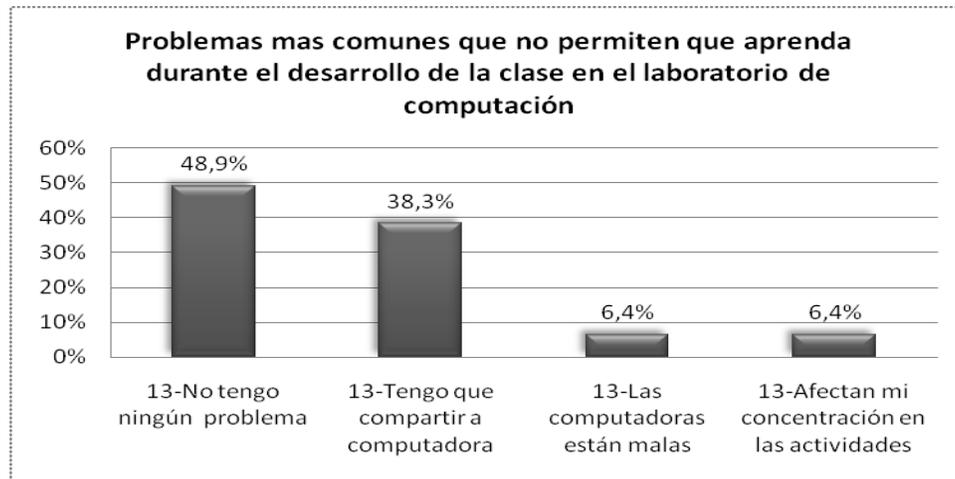
	No contestada		Muy Bien		Bien		Regular		No conozco el programa		Total	
	Cou nt	%	Cou nt	%	Cou nt	%	Cou nt	%	Cou nt	%	Cou nt	%
12-Escribir documentos en Word	1	2.6%	24	61.5%	13	33.3%	1	2.6%			39	100.0%
12-Usar Excel	7	17.9%	12	30.8%	15	38.5%	5	12.8%			39	100.0%
12-Crear presentaciones en PowerPoint	8	20.5%	9	23.1%	14	35.9%	7	17.9%	1	2.6%	39	100.0%
12-Usar la Enciclopedia Encarta	9	23.1%	21	53.8%	9	23.1%					39	100.0%
12-Búsqueda de información en Internet	13	33.3%	15	38.5%	8	20.5%	3	7.7%			39	100.0%
12-Correo electrónico	20	51.3%	8	20.5%	8	20.5%	2	5.1%	1	2.6%	39	100.0%

**Tabla 66. Valoración de sus conocimientos en el uso de algunos programas**

Respecto a los problemas que encuentran los estudiantes en el laboratorio de computación expresaron que:

- Afectan su concentración en las actividades,
- Tener que compartir la computadora,
- Las computadoras están en mal estado

Sin embargo existe un porcentaje muy significativo que afirman no tener ningún problema.



	No contestada		Contestada		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%
13-La clase no me gusta	39	100.0%			39	100.0%
13-Afectan mi concentración en las actividades	36	92.3%	3	7.7%	39	100.0%
13-Las computadoras están malas	36	92.3%	3	7.7%	39	100.0%
13-Tengo que compartir a computadora	21	53.8%	18	46.2%	39	100.0%
13-No tengo ningún problema	16	41.0%	23	59.0%	39	100.0%

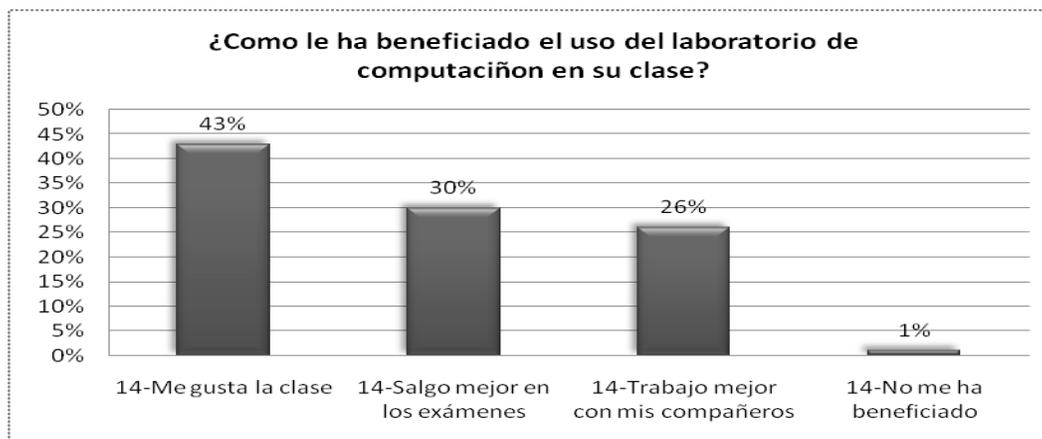
**Tabla 67. Problemas mas comunes en el uso del laboratorio de computación**

Ante la consulta sobre los beneficios obtenidos los estudiantes respondieron que:

- Les gusta mas la clase,
- Salen mejor en los exámenes,

- Trabajan mejor con sus compañeros.

Sin embargo existe un mínimo porcentaje que aseguran no haber recibido algún beneficio.



	No contestada		Contestada		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%
14-Me gusta la clase	4	10.3%	35	89.7%	39	100.0%
14-Salgo mejor en los exámenes	15	38.5%	24	61.5%	39	100.0%
14-Trabajo mejor con mis compañeros	18	46.2%	21	53.8%	39	100.0%
14-Participo más en clase	21	53.8%	18	46.2%	39	100.0%
14-No me ha beneficiado	38	97.4%	1	2.6%	39	100.0%

**Tabla 68. Beneficios obtenidos al hacer uso del laboratorio de computación**

Los estudiantes opinan que el uso de la computadora es importante porque les permite realizar investigaciones y les es más fácil realizar sus trabajos, además que les ayuda a aprender más sobre sus clases.

### **3 Anexo 3. Resultados del análisis de encuestas a docentes**

#### **Análisis de la encuesta aplicada a docentes.**

##### **Departamento de Rivas**

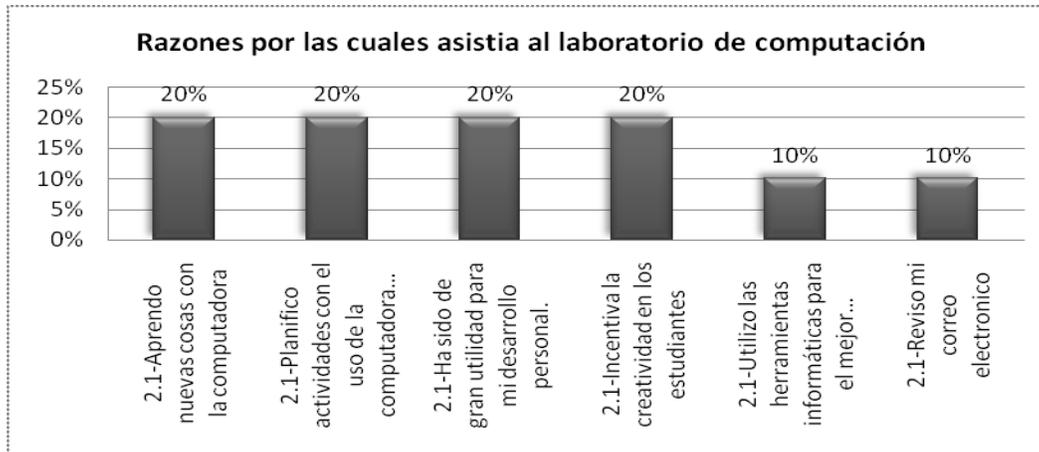
#### **3.1 Municipio de Moyogalpa**

Los docentes seleccionados en la muestra para ser encuestados en el Instituto Nacional Juan Roberto Smith, fueron dos, uno de ellos es docente de dos disciplinas ciencias naturales y matemáticas, sexo femenino con 28 años de edad, 7 de experiencia laboral, trabajando en el turno vespertino de la modalidad de secundaria, con título de técnico medio en física-matemática, asistiendo al laboratorio de computación 6 veces al mes para preparar su clase, cuatro con sus estudiantes.

El otro docente imparte la disciplina de lengua y literatura, sexo masculino con 50 años de edad, 23 de experiencia laboral de igual manera trabaja en el turno vespertino de la modalidad de secundaria, con el título de licenciado en lengua y literatura hispánica quien asiste 8 veces al mes al laboratorio de computación 4 para planear su clase y 4 con sus estudiantes.

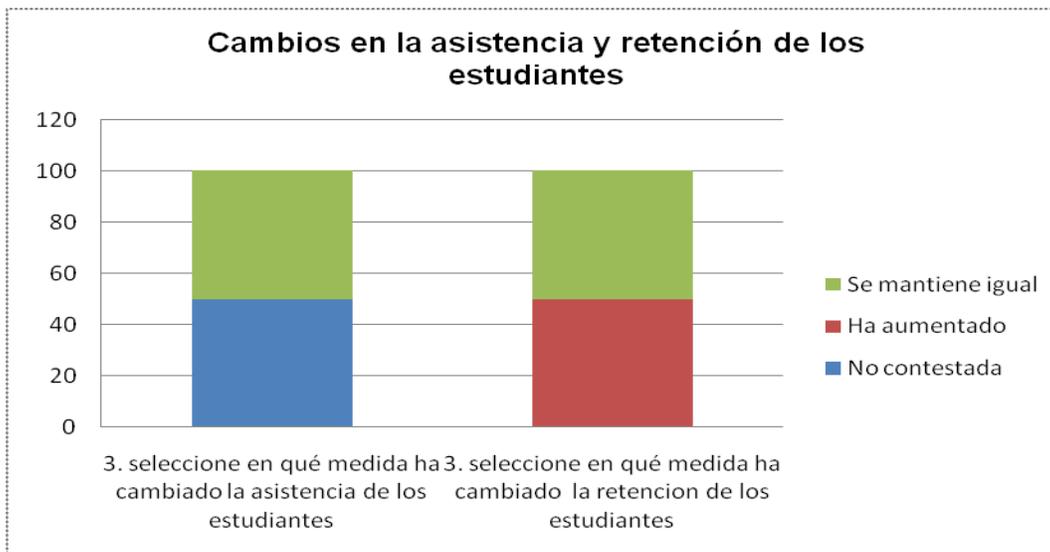
Ante la consulta sobre las razones por las cuales asistían al laboratorio de computación, los docentes expresaron que:

- aprenden nuevas cosas con la computadora;
- les permite planificar sus actividades apoyándose con la computadora;
- han sido de utilidad para su desarrollo personal;
- incentiva la creatividad de los estudiantes.
- les permite utilizar las herramientas informáticas, las cuales han sido un factor importante para hacer más eficiente su desempeño laboral;
- les permite utilizar herramientas de comunicación basadas en Internet;



En cuanto a la consulta sobre la asistencia de los estudiantes el 50% de los docentes opinan que se mantiene igual, el otro 50% no contestó la pregunta.

Con respecto a la retención de los estudiantes el 50% de los docentes consideran que se mantiene igual mientras el otro 50% afirman que ha aumentado.



	3. seleccione en qué medida ha cambiado la asistencia de los estudiantes		3. seleccione en qué medida ha cambiado la retención de los estudiantes	
	Count	%	Count	%
No contestada	1	50,0%		

Ha aumentado			1	50,0%
Se mantiene igual	1	50,0%	1	50,0%
Total	2	100,0%	2	100,0%

**Tabla 69. Cambios en la asistencia y retención de los estudiantes.**

Los docentes expresan que el uso de las TIC les permiten desarrollar habilidades, porque les desarrolla la creatividad para en la asignación de trabajos, y en la preparación de guías de aprendizajes.

Según los resultados obtenidos de la encuestas con respecto al tiempo asignado para utilizar el laboratorio de computación los docentes expresan (100%) que es muy poco.

En la consulta sobre el rendimiento académico de los estudiantes el 100% de los docentes manifestaron que se observa poca mejora.

Respecto a las habilidades que los docentes han adquirido al hacer uso del laboratorio de computación afirman que han desarrollado habilidades en:

- la lectura de correos
- planificación de los trabajos
- uso básico de los programas

Además afirman que reciben asesoría por el docente TIC de tres a cuatro veces a la semana.

Respecto a sus conocimientos del proyecto de reforma educativa los docentes respondieron que tienen entendido que es un proyecto que pretende integrar las TIC en los centros escolares para hacer acercarlas a la tecnología de la información y la comunicación.

Ante la consulta sobre la valoración de las capacitaciones o cursos que han recibido por parte de DTE, los profesores expresan que:

- En la capacitación de navegación de la enciclopedia Encarta el 50% ha adquirido conocimientos de nivel medio.
- En cuanto a la capacitación de elaboración de guías de aprendizaje el 50% considera que sus conocimientos se encuentran en un .
- En la capacitación sobre Informática básica (Windows, Internet y sus servicios, Word Excel, PowerPoint.) el 50% de los docentes se encuentran entre un nivel medio, mientras el 50% está en un

- En la capacitación creación de material didáctico los docentes expresan tener conocimientos en un nivel medio.
- En la capacitación sobre el uso de las herramientas del portal educativo los docentes en un 50% han adquirido un nivel básico, el otro 50% tiene nivel medio.
- En la capacitación sobre el Uso de software educativo en el CTE el 100% de los docentes adquirió un nivel medio.
- En el curso pedagógico de las TIC el 100% de los docentes adquirió un conocimiento avanzado.
- En el curso de Mecanografía computarizada se obtuvo que el 50% de los docentes encuestados tiene un nivel medio y el 50% restante tiene un nivel básico.

	Basico		Medio		Avanzado		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
9.1-Navegación de la Enciclopedia Encarta			1	50,0%	1	50,0%	2	100,0%
9.2-Elaboración de Guías de aprendizaje					2	100,0%	2	100,0%
9.3.Informática Básica (Windows, Internet y sus servicios, Word, Excel, PowerPoint			1	50,0%	1	50,0%	2	100,0%
9.4-Creación de material didáctico			2	100,0%			2	100,0%
9.5-Uso de las Herramientas en el portal Educativo	1	50,0%	1	50,0%			2	100,0%
9.6-Uso de software educativos en el CTE			2	100,0%			2	100,0%
9.7-Curso pedagógico de las TIC					2	100,0%	2	100,0%
9.8-Mecanografía computarizada	1	50,0%	1	50,0%			2	100,0%

**Tabla 70. Valoración de las capacitaciones.**

Los docentes afirman que las capacitaciones recibidas en el campo de las TIC son: manejo del teclado, manejo de los programas y uso de software educativos.

También respondieron que estas capacitaciones les han ayudado a mejorar en su labor docente en la planificación de guías de aprendizaje y en la búsqueda de información referente a algún tema.

Ante la consulta respecto a la frecuencia con que los docentes utilizaban los diferentes programas informáticos en el proceso de enseñanza aprendizaje los docentes expresaron que:

- El 50% utilizan muy frecuente el programa Microsoft Word para realizar sus clases prácticas, mientras el otro 50% lo utilizan algunas veces.
- En cuanto a la utilización del programa Microsoft Excel el 50% indica que utiliza muy frecuentemente este programa, mientras el 50% indica no utilizar el programa.
- Respecto a la utilización de aplicaciones educativas creadas en clic el 50% indica que utilizaban algunas veces este programa para el desarrollo de un contenido en sus clases, otro 50% asegura no utilizarlas.
- Referente al uso del correo electrónico el 50% de los docentes aseguran no hacer uso de este servicio, mientras el 50% contestó que lo utilizaba algunas veces para que los estudiantes le enviaran tareas asignadas.
- Acerca de la utilización de internet el 50% de los docentes indica que orientaban frecuentemente a sus alumnos a realizar investigaciones de tareas en su asignatura con este medio, el 50% asegura que a veces orientaban investigaciones utilizando internet.
- En cuanto a la utilización de la enciclopedia Encarta los docentes los docentes afirmaron que la utilizaban muy frecuente.
- Los docentes aseguran que algunas veces utilizaban páginas web educativas para la evaluación de los conocimientos de los alumnos.
- Para la utilización de PowerPoint los docentes afirman que hacían uso de este programa para explicar un tema determinado
- Asimismo los docentes respondieron que orientaban la utilización del programa Microsoft Word algunas veces para la entrega de informes de trabajo.
- De igual manera contestaron que algunas veces orientaban exposiciones haciendo uso del programa Microsoft office power point.

	No Contestada		Muy Frecuente		A veces		Nunca		Total	
	Coun t	%	Coun t	%	Coun t	%	Coun t	%	Coun t	%
12.1- Utilizaban Ms- Word para la realización de clases prácticas			1	50,0%	1	50,0%			2	100,0 %
12.2- Utilizaban Ms- Excel para controlar la asistencia de los alumnos			1	50,0%			1	50,0 %	2	100,0 %

12.3- Utilizaban aplicaciones educativas creadas en Clic para desarrollar un determinado contenido					1	50,0%	1	50,0 %	2	100,0 %
12.4- Usaban correo electrónico para recibir tareas de sus alumnos					1	50,0%	1	50,0 %	2	100,0 %
12.5- Orientaban Investigaciones utilizando Internet			1	50,0%	1	50,0%			2	100,0 %
12.6- Utilizaban la enciclopedia Encarta para que los alumnos investiguen determinado tema			2	100,0 %					2	100,0 %
12.7- Utilizaban páginas Web Educativas para evaluar el conocimiento de los alumnos					2	100,0 %			2	100,0 %
12.8- Utilizaban PowerPoint para la explicación de un tema determinado					2	100,0 %			2	100,0 %
12.9- Orientaban la realización de informes haciendo uso de Ms- Word			2	100,0 %					2	100,0 %

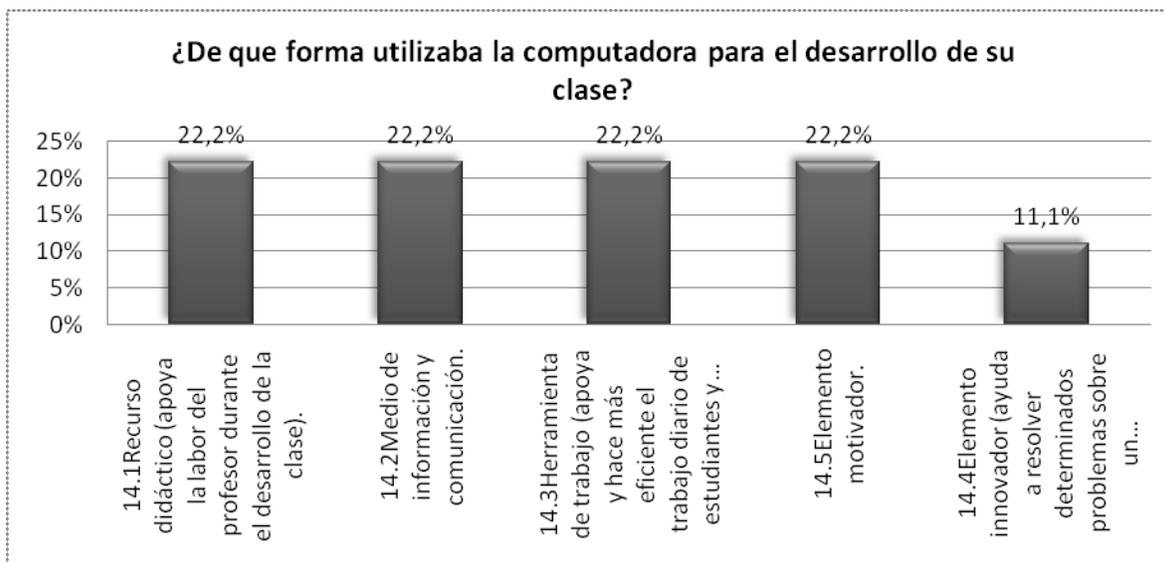
12.10-Organizaban a los alumnos en grupos para la realización de exposiciones, utilizando Ms-PowerPoint					2	100,0 %			2	100,0 %
12.11-Otras (Especifique)	2	100,0 %							2	100,0 %

**Tabla 71. Frecuencia de uso de los programas.**

Respecto a las metodologías para hacer uso del laboratorio aseguran que los ponen a trabajar en pareja, para la búsqueda de información y les orientan la redacción de informes

Referente a la forma de uso de la computadora para el desarrollo de su clase, los docentes expresaron que:

- la utilizaban como un recurso didáctico,
- la utilizaban como medio de información y comunicación,
- la utilizaban como herramienta de trabajo, que apoya y hace mas eficiente la realización del mismo,
- solamente el 50% contestó que lo utilizaban como elemento innovador que ayuda a resolver algunos problemas sobre un contenido determinado,
- mientras el 100% admitió que lo utilizaban como elemento motivador.

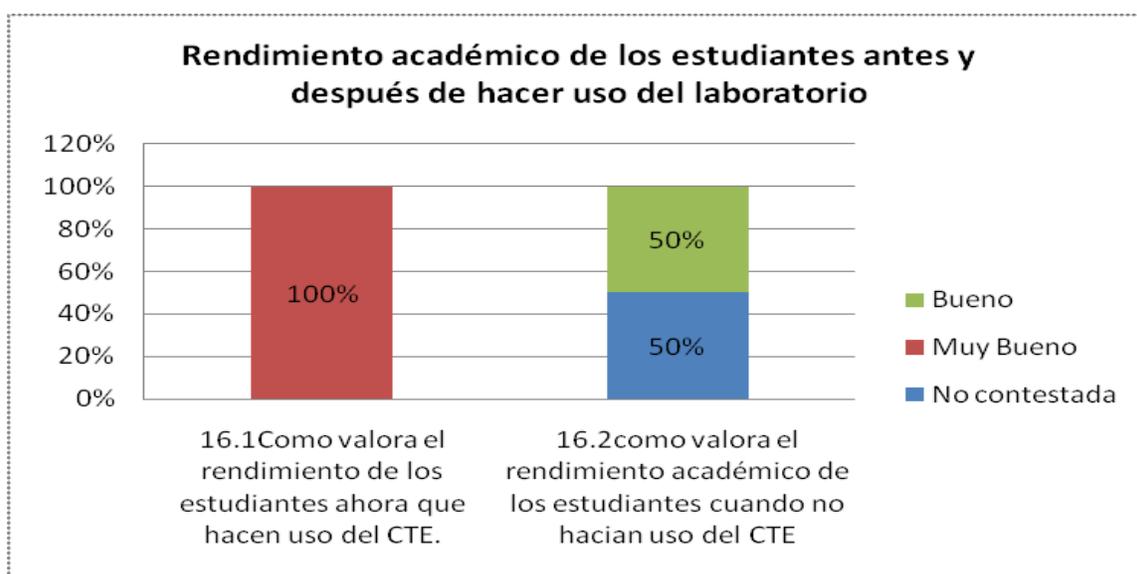


Referente a las estrategias que utilizan a firman que asignan temas para leer o investigar, orientan la realización de dibujos, gráficos y exposiciones en parejas haciendo uso de power point.

En cuanto a la diferencia del rendimiento académico de los estudiantes cuando no hacían uso del laboratorio de computación y ahora que hacen uso de este, el 50% de los docentes lo calificó como bueno, en el momento en que los estudiantes no hacían uso del laboratorio, mientras el otro 50% no contestó, en cambio ahora que se hace uso de este, el 100% lo calificaron como muy bueno.

	16.1 Como valora el rendimiento de los estudiantes ahora que hacen uso del CTE.		16.2 como valora el rendimiento académico de los estudiantes cuando no hacían uso del CTE	
	Count	%	Count	%
No contestada			1	50,0%
Muy Bueno	2	100,0%		
Bueno			1	50,0%
Total	2	100,0%	2	100,0%

Tabla 72. Cambios en el rendimiento académico de los estudiantes.



Al pedirles que hicieran una valoración de los conocimientos que han adquirido los estudiantes en el uso de algunos programas, las respuestas se dieron de la siguiente forma:

- en cuanto a escribir documentos en Word los docentes valoran los conocimientos adquiridos entre bueno y muy bueno.
- en el uso de Excel el 50% opinaron regular y el 50% bueno,
- además en el uso de Power Point el 50% los valoran muy buenos y el 50% como buenos,
- en cambio en el uso de la enciclopedia Encarta el 100% los estiman como muy buenos,
- en el la búsqueda de internet y en el uso de correo electrónico el 50% los considera muy buenos y el 50% buenos.

	Muy bien		Bien		Regular		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
17.1-Escribir documentos en Word	1	50,0%	1	50,0%			2	100,0%
17.2-Usar Excel			1	50,0%	1	50,0%	2	100,0%
17.3-prear presentaciones en PowerPoint	1	50,0%	1	50,0%			2	100,0%
17.4-Usar la Enciclopedia Encarta	2	100,0%					2	100,0%
17.5-Búsqueda de información en Internet	1	50,0%	1	50,0%			2	100,0%
17.6-Correo electrónico	1	50,0%	1	50,0%			2	100,0%

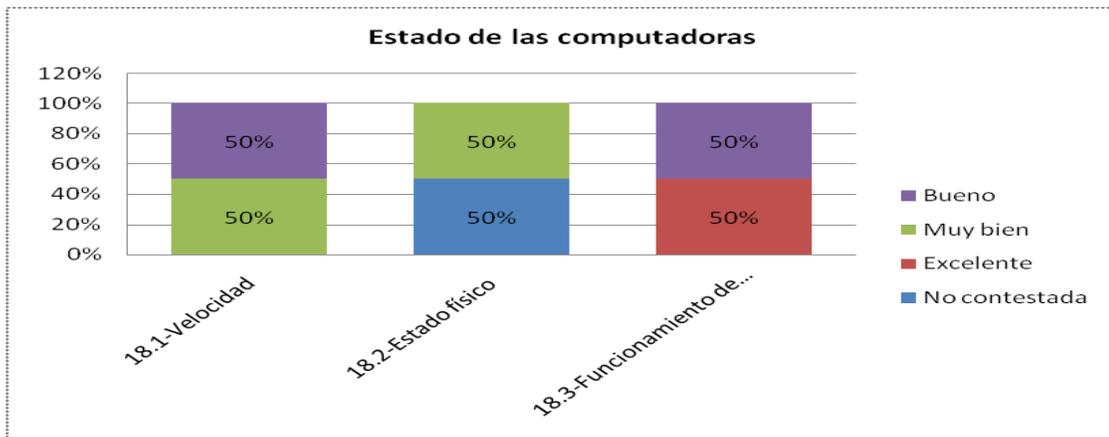
**Tabla 73. Valoración de los conocimientos de los estudiantes en el uso de algunos programas.**

Ante la consulta acerca del estado de las computadoras del laboratorio de computación:

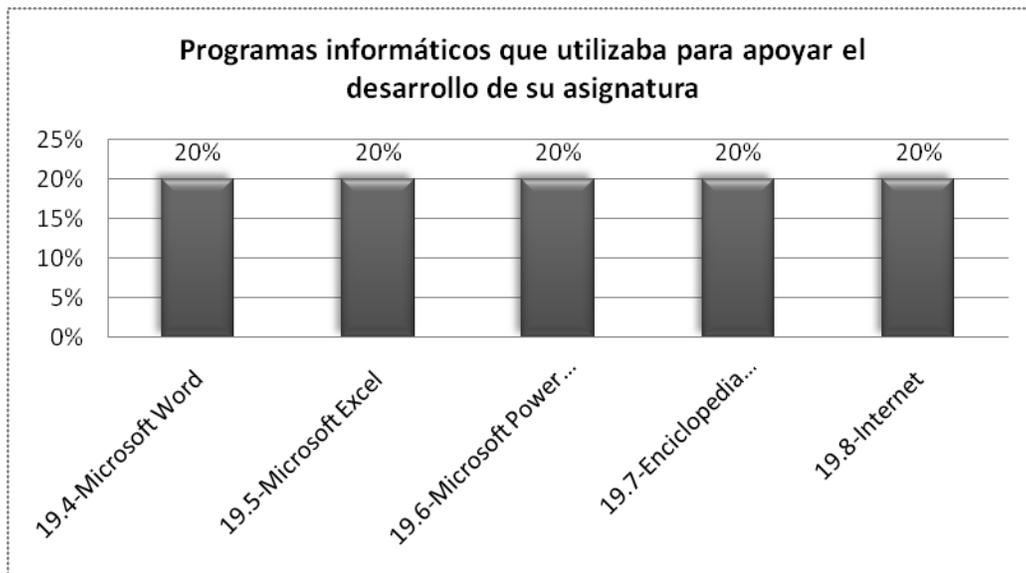
- los docentes opinan que en velocidad las computadoras se encuentran entre buenas y muy buenas;
- referente al estado físico el 50% no contestó esta pregunta, el otro 50% las consideran muy buenas;
- los docentes también opinan que el funcionamiento de los programas puede ser considerado entre bueno y excelente.

	18.1-Velocidad		18.2-Estado físico		18.3-Funcionamiento de programas instalados	
	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada			1	50,0%		
Excelente					1	50,0%
Muy bien	1	50,0%	1	50,0%		
Bueno	1	50,0%			1	50,0%
Total	2	100,0%	2	100,0%	2	100,0%

**Tabla 74. Valoración del estado de las máquinas.**



Con respecto a los programas y herramientas informáticas que utilizaban para apoyar el desarrollo de su asignatura todos los docentes seleccionaron: Word, Excel, Power Point, la enciclopedia Encarta e internet.



Al consultarles la frecuencia con que hacían uso de los programas, los docentes contestaron de la siguiente manera:

- Todos los docentes respondieron que hacen uso de los programas (Word, Encarta, power point e internet), de tres a cinco veces a la semana.
- El 50% de los docentes aseguran usar juegos educativos, programas de mecanografía y el ABC del computador, de tres a cinco veces a la semana.
- Y el 50% afirman usar los software (hot potatoes y excel) de una a dos veces a la semana.

	No contestada		Muy a menudo (Casi todos los días)		A menudo (De uno a dos veces a la semana)		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
20.1-Microsoft Word.			2	100,0%			2	100,0%
20.2-Microsoft Excel.	1	50,0%			1	50,0%	2	100,0%
20.3-Microsoft PowerPoint.			2	100,0%			2	100,0%
20.4-Enciclopedias (Encarta)			2	100,0%			2	100,0%
20.5-Juegos educativos	1	50,0%	1	50,0%			2	100,0%
20.6-Internet			2	100,0%			2	100,0%
20.7-Programas de mecanografía.	1	50,0%	1	50,0%			2	100,0%
20.8-Paquetes de actividades clic.	2	100,0%					2	100,0%
20.9-Paquete de actividades Hot potatoes.	1	50,0%			1	50,0%	2	100,0%
20.10-EI ABC del computador.	1	50,0%	1	50,0%			2	100,0%

**Tabla 75. Frecuencia de uso de los programas**

## **Análisis de la encuesta aplicada a docentes.**

### **Departamento de Rivas**

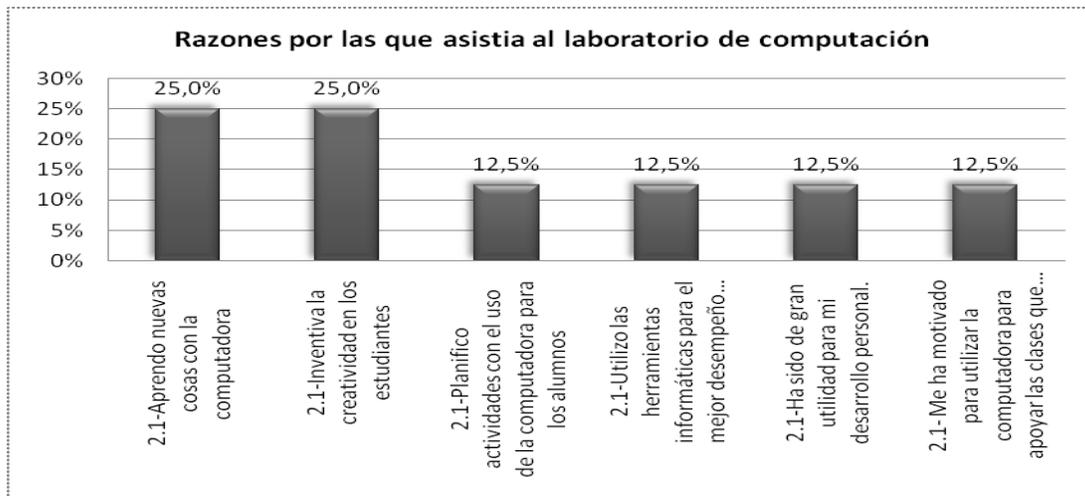
#### **3.2 Municipio de Tola**

Los docentes seleccionados en la muestra para ser encuestados en el centro escolar nuestra señora de Guadalupe, fueron dos, uno de ellos es docente de las siguientes áreas: español, matemática, expresión artística, ciencias naturales y cívica, de sexo masculino con 51 años de edad, 28 de experiencia laboral, trabajando en el turno matutino de la modalidad de primaria, con título de licenciado en matemática, asistiendo 3 veces al mes al laboratorio de computación, para preparar su clase, cuatro con sus estudiantes.

El otro docente imparte todas las asignaturas, sexo femenino con 40 años de edad, 17 de experiencia laboral, quien trabaja en el turno vespertino de la modalidad de primaria, con el título de profesora normalista de educación primaria quien no asiste al laboratorio de computación para planear su clase y asistiendo 1 con sus estudiantes.

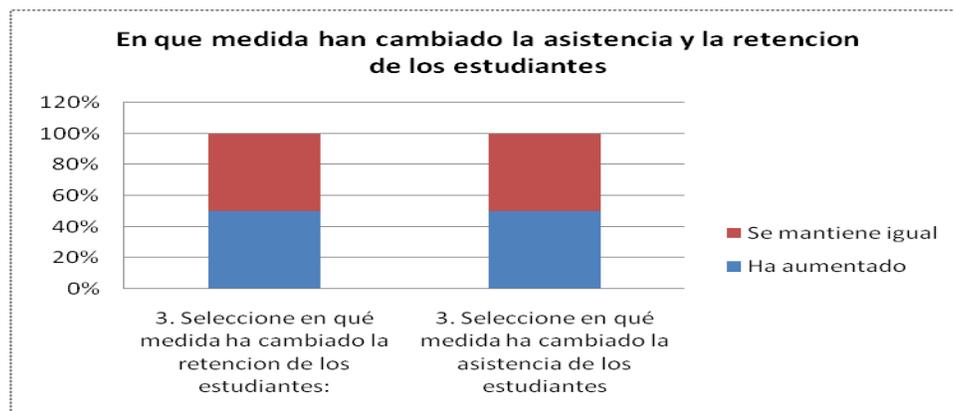
Ante la consulta sobre las razones por las cuales asistían al laboratorio de computación, los docentes expresaron que:

- Aprenden nuevas cosas,
- Incentiva la creatividad de los estudiantes,
- Planifican sus actividades con el uso de la computadora
- utilizan las herramientas informáticas para el mejor desempeño laboral,
- Que han sido de gran utilidad para su desarrollo personal.



En cuanto a la consulta sobre la asistencia de los estudiantes el 50% de los docentes respondió que ha aumentado, en cambio el otro 50% contestó que se mantienen igual.

De igual manera en la retención de los estudiantes el 50% de los docentes consideran que ha aumentado, mientras el otro 50% afirman se mantiene igual.



	3. Seleccione en qué medida ha cambiado la retención de los estudiantes:		3. Seleccione en qué medida ha cambiado la asistencia de los estudiantes	
	Count	%	Count	%
Ha aumentado	1	50,0%	1	50,0%
Se mantiene igual	1	50,0%	1	50,0%
Total	2	100,0%	2	100,0%

**Tabla 76. Cambios en la asistencia y retención de los estudiantes.**

Los docentes afirman que el uso de las tic les permite desarrollar habilidades en su preparación laboral porque les da las pautas para resolver inquietudes de su trabajo además que les facilita información referente al proceso enseñanza-aprendizaje.

Según los resultados obtenidos de la encuestas con respecto al tiempo asignado para utilizar el laboratorio de computación el 50% opino que era muy poco, en cambio el otro 50% aseguro que era suficiente.

En la consulta sobre el rendimiento académico de los estudiantes el 50% de los docentes manifestaron que se observa poca mejora, mientras el otro 50% no contestó.

Además afirman que las habilidades que han adquirido con el uso de la TIC es la búsqueda de información.

También aseguran que reciben dos veces por semana asesoría por parte del docente tic para planear su clase haciendo uso del laboratorio de computación

Con respecto al proyecto de reforma educativa respondieron que no tienen conocimiento alguno de este proyecto.

Ante la consulta sobre la valoración de las capacitaciones o cursos que han recibido por parte de DTE, los profesores expresan que:

- En cuanto a la capacitación de elaboración de guías de los docentes consideran tener conocimientos básicos.
- En el curso pedagógico de las TIC el 50% de los docentes adquirió un conocimiento básico, l otro 50% no contestó.

	No contesta		Basico		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%
9.1-Navegación de la Enciclopedia Encarta	2	100,0%			2	100,0%

9.2-Elaboración de Guías de aprendizaje			2	100,0%	2	100,0%
9.3.Informática Básica (Windows, Internet y sus servicios, Word, Excel, PowerPoint)	2	100,0%			2	100,0%
9.4-Creación de material didáctico	2	100,0%			2	100,0%
9.5-Uso de las Herramientas en el portal Educativo	2	100,0%			2	100,0%
9.6-Uso de software educativos en el CTE	2	100,0%			2	100,0%
9.7-Curso pedagógico de las TIC	1	50,0%	1	50,0%	2	100,0%
9.8-Mecanografía computarizada	2	100,0%			2	100,0%

**Tabla 77. Valoración de las capacitaciones**

Ante la consulta respecto a la frecuencia con que los docentes utilizaban los diferentes programas informáticos en el proceso de enseñanza aprendizaje expresaron que:

- El 50% utilizan muy frecuente el programa Microsoft Word para realizar sus clases prácticas, mientras el otro 50% lo utilizan algunas veces.
- Respecto a la utilización de aplicaciones educativas creadas en clic el 50% indica que utilizaban algunas veces este programa para el desarrollo de un contenido en sus clases, mientras el otro 50% no contestó.
- En cuanto a la utilización de la enciclopedia Encarta, el 50% de los docentes afirmaron que la utilizaban muy frecuente, en cambio en otro 50% respondió que lo utilizaban a veces.

	No Contestada		Muy Frecuente		A veces		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
12.1-Utilizaban Ms- Word para la realización de clases prácticas			1	50,0%	1	50,0%	2	100,0%
12.2-Utilizaban Ms- Excel para controlar la asistencia de los alumnos	2	100,0%					2	100,0%

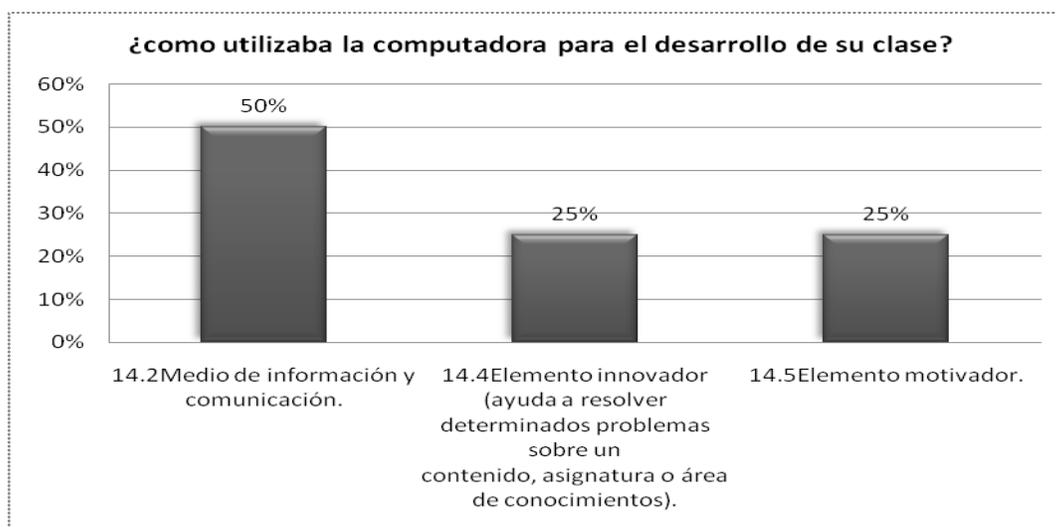
12.3-Utilizaban aplicaciones educativas creadas en Clic para desarrollar un determinado contenido	1	50,0%			1	50,0%	2	100,0%
12.4-Usaban correo electrónico para recibir tareas de sus alumnos	2	100,0%					2	100,0%
12.5-Orientaban Investigaciones utilizando Internet	2	100,0%					2	100,0%
12.6-Utilizaban la enciclopedia Encarta para que los alumnos investiguen determinado tema			1	50,0%	1	50,0%	2	100,0%
12.7-Utilizaban páginas Web Educativas para evaluar el conocimiento de los alumnos	2	100,0%					2	100,0%
12.8-Utilizaban PowerPoint para la explicación de un tema determinado	2	100,0%					2	100,0%
12.9-Orientaban la realización de informes haciendo uso de Ms- Word	2	100,0%					2	100,0%

12.10- Organizaban a los alumnos en grupos para la realización de exposiciones, utilizando Ms-PowerPoint	2	100,0%						2	100,0%
12.11-Otras (Especifique)	2	100,0%						2	100,0%

**Tabla 78. Frecuencia de uso de los programas.**

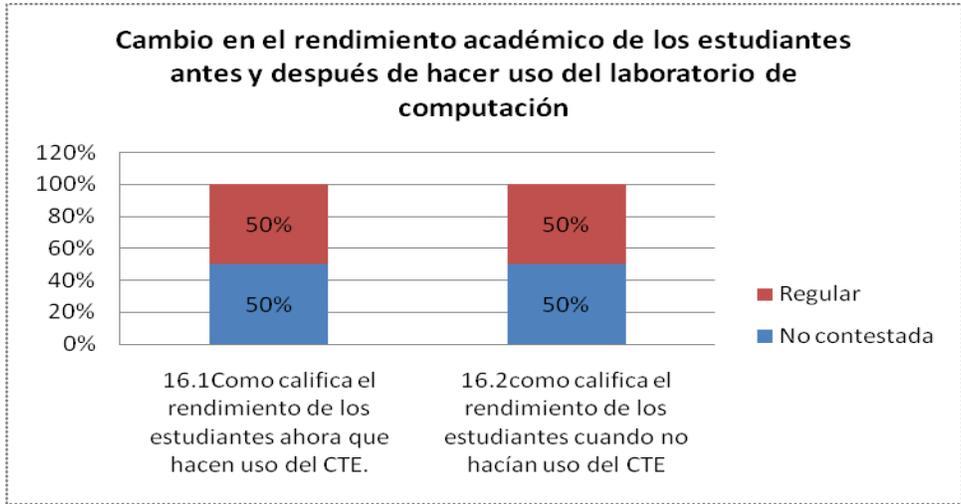
Referente a la forma de uso de la computadora para el desarrollo de su clase, los docentes expresaron que:

- Lo utilizan como medio de información y comunicación,
- Como elemento innovador que ayuda a resolver determinados problemas sobre un contenido, asignatura o área de conocimiento y,
- Como elemento motivador.



Los docentes afirman que las estrategias que usan para hacer uso del laboratorio de computación es la realización de guías de aprendizajes en parejas.

En cuanto a la diferencia del rendimiento académico de los estudiantes cuando no hacían uso del laboratorio de computación y ahora que hacen uso de este, el 50% de los docentes lo calificó como regular en el momento en que los estudiantes no hacían uso del laboratorio, mientras el otro 50% no contestó, además el 50% valoró el rendimiento ahora que hacen uso del laboratorio de computación como regular y el otro 50% no contestó.



	16.1 Como califica el rendimiento de los estudiantes ahora que hacen uso del CTE.		16.2 como califica el rendimiento de los estudiantes cuando no hacían uso del CTE	
	Count	%	Count	%
No contestada	1	50,0%	1	50,0%
Regular	1	50,0%	1	50,0%
Total	2	100,0%	2	100,0%

**Tabla 79. Cambio del rendimiento académico de los estudiantes**

Al pedirles que hicieran una valoración de los conocimientos que han adquirido los estudiantes en el uso de algunos programas, las respuestas se dieron de la siguiente forma:

- en cuanto a escribir documentos en Word el 50% de los docentes valoran los conocimientos como regular, mientras el otro 50% los consideran ser muy buenos.
- además en el uso de Power Point el 50% los valoran muy buenos y el 50% no opinó,
- asimismo en el uso de la enciclopedia Encarta el 50% los estiman como muy buenos, y el otro 50% no respondió.

	No contestada		Muy bien		Regular		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
17.1-Escribir documentos en Word			1	50,0%	1	50,0%	2	100,0%
17.2-Usar Excel	2	100,0%					2	100,0%
17.3-prear presentaciones en PowerPoint	1	50,0%	1	50,0%			2	100,0%

17.4-Usar la Enciclopedia Encarta	1	50,0%	1	50,0%			2	100,0%
17.5-Búsqueda de información en Internet	2	100,0%					2	100,0%
17.6-Correo electrónico	2	100,0%					2	100,0%

**Tabla 80. Valoración de los conocimientos de los estudiantes en el uso de algunos programas.**

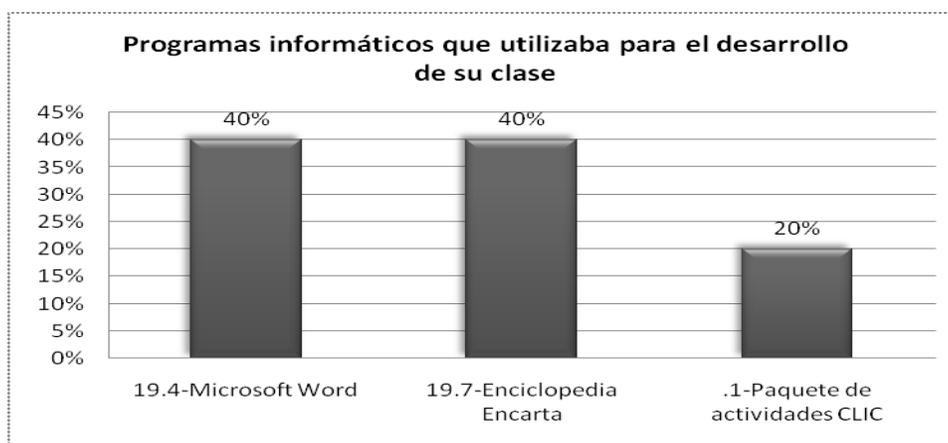
Ante la consulta acerca del estado de las computadoras del laboratorio de computación:

- los docentes opinan que en velocidad las computadoras se encuentran buenas;
- referente al estado físico también respondieron que se encuentran buenas;
- los docentes también opinan que el funcionamiento de los programas puede ser considerado bueno.

	18.1-Velocidad		18.2-Estado físico		18.3-Funcionamiento de programas instalados	
	Count	%	Count	%	Count	%
Bueno	2	100,0%	2	100,0%	2	100,0%
Total	2	100,0%	2	100,0%	2	100,0%

**Tabla 81. Valoración del estado de las computadoras**

Con respecto a los programas y herramientas informáticas que utilizaban para apoyar el desarrollo de su asignatura todos los docentes seleccionaron: Word, la enciclopedia Encarta y paquete de actividades clic.



Al consultarles la frecuencia con que hacían uso de los programas, los docentes contestaron de la siguiente manera:

- El 50% de los docentes respondieron que utilizan el programa Word al menos una vez al mes, el otro 50% no contesto.
- Asimismo el 50% contestaron que utilizan la enciclopedia Encarta al menos una vez al mes, mientras el otro 50% asegura usarlo algunas veces al mes.

	No contestada		A veces (Algunas veces al mes)		Rara vez (Al menos una vez al mes)		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
20.1-Microsoft Word.	1	50,0%			1	50,0%	2	100,0%
20.2-Microsoft Excel.	2	100,0%					2	100,0%
20.3-Microsoft PowerPoint.	2	100,0%					2	100,0%
20.4-Enciclopedias (Encarta)			1	50,0%	1	50,0%	2	100,0%
20.5-Juegos educativos	2	100,0%					2	100,0%
20.6-Internet	2	100,0%					2	100,0%
20.7-Programas de mecanografía.	2	100,0%					2	100,0%
20.8-Paquetes de actividades clic.	2	100,0%					2	100,0%
20.9-Paquete de actividades Hot potatoes.	2	100,0%					2	100,0%
20.10-EI ABC del computador.	2	100,0%					2	100,0%

**Tabla 82. Frecuencia de uso de los programas**

## **Análisis de la encuesta aplicada a docentes.**

### **Departamento de Granada**

#### **3.3 Municipio de Granada**

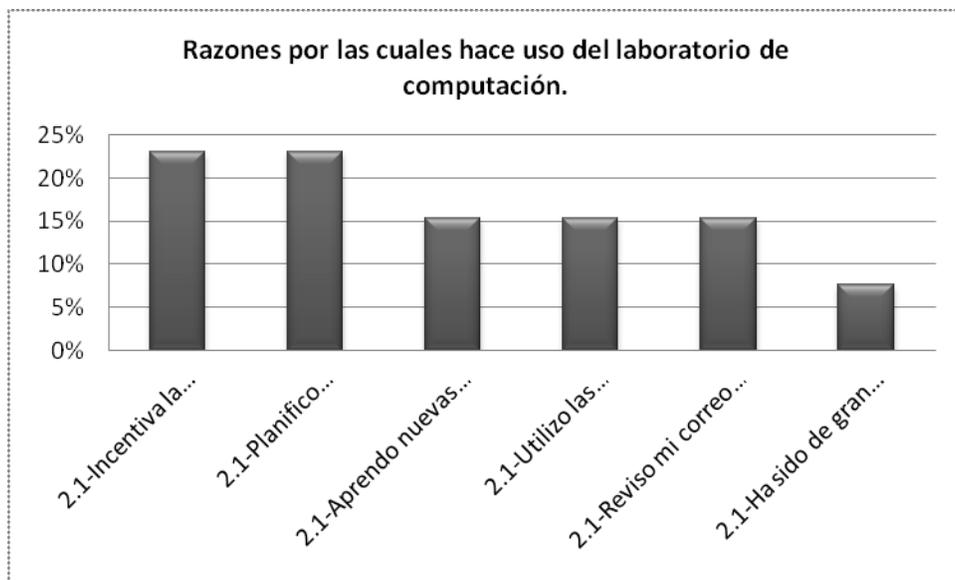
Los docentes seleccionados en la muestra para ser encuestados en el centro escolar Carmela Noguera, fueron tres, uno de ellos es docente de educación física de sexo masculino con 36 años de edad, 10 de experiencia laboral, trabajando en el turno vespertino de la modalidad de secundaria, con título de bachiller en ciencias y letras, asistiendo 1 vez al mes para preparar su clase, la misma frecuencia con sus estudiantes.

Otro de los docentes imparte la asignaturas de física, sexo masculino con 39 años de edad, 4 de experiencia laboral, quien trabaja en el turno vespertino de la modalidad de secundaria, con el título de licenciado en ciencias de la educación con mención en física-matemática, quien asiste 3 veces al mes al laboratorio de computación para planear su clase y el mismo número de veces con sus estudiantes.

El último docente imparte las asignaturas de química, biología y ciencias naturales, de sexo femenino con 35 años de edad, nueve de experiencia laboral, quien asiste 4 veces al mes al laboratorio de computación para planear su clase y asiste 8 veces con sus estudiantes, es licenciada en química, laborando en el turno vespertino de la modalidad de secundaria.

Ante la consulta sobre las razones por las cuales asistían al laboratorio de computación, los docentes expresaron que:

- Planifican sus actividades con el uso de la computadora para los estudiantes,
- Incentiva la creatividad de los estudiantes,
- Aprenden nuevas cosas con la computadora,
- Utilizan las herramientas informáticas para su mejor desempeño laboral
- Revisan el correo electrónico,
- el laboratorio es de gran utilidad para su desarrollo personal.



En cuanto a la consulta sobre la asistencia de los estudiantes el 66.7% de los docentes opinan que se mantiene igual, mientras el otro 33.3% contestó que ha aumentado.

Con respecto a la retención de los estudiantes se encuentra distribuido en igual proporción (33.3%) en las opciones (ha aumentado, ha disminuido y se mantiene igual).

	3. Seleccione en qué medida ha cambiado la asistencia de los estudiantes		3. Seleccione en qué medida ha cambiado la retención de los estudiantes	
	Count	%	Count	%
Ha aumentado	1	33,3%	1	33,3%
Ha disminuido			1	33,3%
Se mantiene igual	2	66,7%	1	33,3%
Total	3	100,0%	3	100,0%

**Tabla 83. Asistencia y retención de los estudiantes**

Los docentes aseguran que el uso del laboratorio de computación les permite desarrollar habilidades en su preparación laboral, porque les permite estar actualizados, les ayuda a desarrollar la comprensión del estudiante y les facilita el trabajo.

Según los resultados obtenidos de la encuestas con respecto al tiempo asignado para utilizar el laboratorio de computación los docentes expresan (100%) que el tiempo se encuentra en el rango de poco a muy poco.

En la consulta sobre el rendimiento académico de los estudiantes las opiniones se encuentran distribuidas en igual proporción (33.3%) en las opciones (ha mejorado mucho, mejoraron poco, no han mejorado nada)

Además aseguran que las habilidades que han adquirido al hacer uso del laboratorio de computación son:

- El uso de los programas y
- La habilidad de búsqueda de información.

Aseguran que reciben asesoría por el docente TIC para planear su clase haciendo uso del laboratorio de computación, de 2 a 4 veces a la semana.

En cuanto a sus conocimientos del proyecto afirman que conocen que es un proyecto para que los estudiantes desarrollen su proceso enseñanza-aprendizaje de forma entretenida.

Ante la consulta sobre la valoración de las capacitaciones o cursos que han recibido por parte de DTE, los profesores expresan que:

- En la capacitación de navegación de la enciclopedia Encarta el 33.3% ha adquirido conocimientos de nivel medio.
- En cuanto a la capacitación de elaboración de guías de aprendizaje el 66.7% considera que sus conocimientos se encuentran en un nivel básico.
- En la capacitación sobre Informática básica (Windows, Internet y sus servicios, Word Excel, PowerPoint.) el 33.3% de los docentes se encuentran entre un nivel medio, además el 33.3% está en un nivel básico.
- En la capacitación creación de material didáctico el 33.3% de los docentes expresan tener conocimientos en un nivel medio.
- En la capacitación sobre el uso de las herramientas del portal educativo los docentes en un 33.3%% han adquirido un nivel medio.

	No contesta		Basico		Medio		Ninguno		Total	
	Coun t	%	Coun t	%	Coun t	%	Coun t	%	Coun t	%
9.1- Navegación de la Enciclopedia Encarta	2	66,7 %			1	33,3 %			3	100,0 %
9.2- Elaboración de Guías de aprendizaje	1	33,3 %	2	66,7 %					3	100,0 %

9.3.Informática Básica (Windows, Internet y sus servicios, Word, Excel, PowerPoint	1	33,3 %	1	33,3 %	1	33,3 %			3	100,0 %
9.4-Creación de material didáctico	2	66,7 %			1	33,3 %			3	100,0 %
9.5-Uso de las Herramientas en el portal Educativo	2	66,7 %			1	33,3 %			3	100,0 %
9.6-Uso de software educativos en el CTE	2	66,7 %					1	33,3 %	3	100,0 %
9.7-Curso pedagógico de las TIC	2	66,7 %					1	33,3 %	3	100,0 %
9.8-Mecanografía computarizada	2	66,7 %					1	33,3 %	3	100,0 %

**Tabla 84. Valoración de las capacitaciones.**

Aseguran que las capacitaciones que han recibido les ha ayudado a mejorar su labor docente, porque les permite realizar guías, exámenes y guardar archivos, además de la búsqueda de internet.

Ante la consulta respecto a la frecuencia con que los docentes utilizaban los diferentes programas informáticos en el proceso de enseñanza aprendizaje los docentes expresaron que:

- El 100% de los docentes utilizan a veces el programa Microsoft Word para realizar sus clases prácticas.
- En cuanto a la utilización del programa Microsoft Excel el 66.7% indica que utilizan a veces este programa, mientras el 33.3% indica utilizarlo muy frecuente.
- Referente al uso del correo electrónico el 33.3% de los docentes aseguran no hacer uso de este servicio, mientras el 33.3% contestó que lo utilizaba algunas veces para que los estudiantes le enviaran tareas asignadas, y el otro 33.3% no contestó
- Acerca de la utilización de internet el 66.7%% de los docentes indica que a veces orientaban a sus alumnos realizar investigaciones de tareas en su asignatura con este medio, mientras el otro 33.3% no contestó.
- De igual manera en la utilización de la enciclopedia Encarta el 66.7% los docentes los docentes afirmaron que la utilizaban a veces, no contestando el otro 33.3%.

- El 66.7% de los docentes aseguran que algunas veces utilizaban páginas web educativas para la evaluación de los conocimientos de los alumnos.
- También el 66.7% de los docentes afirman que a veces hacían uso del programa Microsoft office Word para orientar la redacción de informes.
- En cuanto al programa power point el 33.3% de los docentes contestaron que a veces los usaban para explicar algún tema y para orientar exposiciones, mientras el 33.3% no usarlo nunca y el otro 33.3% no contestó.

	No Contestada		Muy Frecuente		A veces		Nunca		Total	
	Coun t	%	Coun t	%	Coun t	%	Coun t	%	Coun t	%
12.1- Utilizaban Ms-Word para la realización de clases prácticas					3	100,0 %			3	100,0 %
12.2- Utilizaban Ms-Excel para controlar la asistencia de los alumnos			1	33,3 %	2	66,7%			3	100,0 %
12.3- Utilizaban aplicaciones educativas creadas en Clic para desarrollar un determinado contenido	2	66,7%					1	33,3 %	3	100,0 %
12.4- Usaban correo electrónico para recibir tareas de sus alumnos	1	33,3%			1	33,3%	1	33,3 %	3	100,0 %
12.5- Orientaban Investigaciones utilizando Internet	1	33,3%			2	66,7%			3	100,0 %
12.6- Utilizaban la enciclopedia Encarta para que los alumnos	1	33,3%			2	66,7%			3	100,0 %

investiguen determinado tema										
12.7- Utilizaban páginas Web Educativas para evaluar el conocimiento de los alumnos	1	33,3%			2	66,7%			3	100,0 %
12.8- Utilizaban PowerPoint para la explicación de un tema determinado	1	33,3%			1	33,3%	1	33,3 %	3	100,0 %
12.9- Orientaban la realización de informes haciendo uso de Ms- Word	1	33,3%			2	66,7%			3	100,0 %
12.10- Organizaban a los alumnos en grupos para la realización de exposiciones, utilizando Ms-PowerPoint	1	33,3%			1	33,3%	1	33,3 %	3	100,0 %
12.11-Otras (Especifique)	3	100,0 %							3	100,0 %

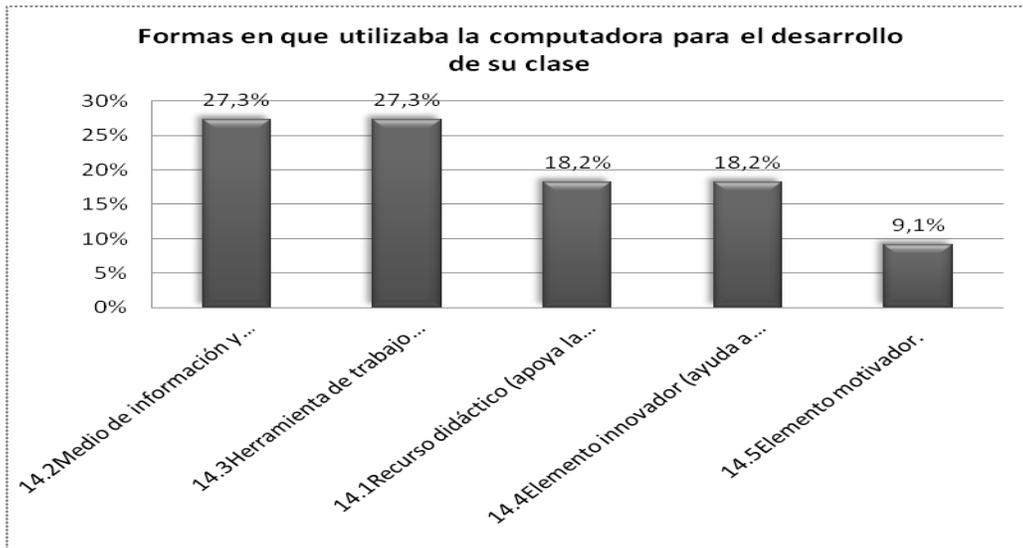
**Tabla 85. Frecuencia de uso de los programas**

Las metodologías que los docentes usan para el uso del laboratorio de computación, es la búsqueda de información y la actualización de los contenidos para desarrollar su clase, y el uso de paginas web junto a una guía de aprendizaje.

Referente al a la forma de uso de la computadora para el desarrollo de su clase, los docentes expresaron que:

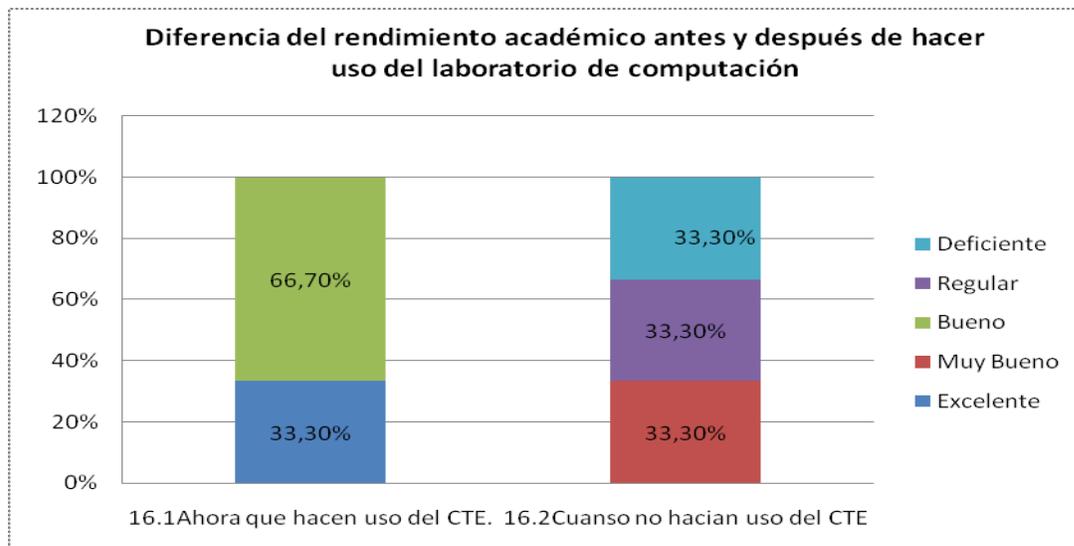
- Lo utilizan como medio de información y comunicación,
- Como herramienta de trabajo,
- Como elemento innovador,
- Como recurso didáctico,

- Como elemento motivador.



Las estrategias utilizadas por los docentes para el uso del laboratorio de computación es la actualización de plan de clase, la realización de guías de trabajo e investigaciones.

En cuanto a la diferencia entre el rendimiento académico de los estudiantes cuando no hacían uso del laboratorio de computación y ahora que hacen uso de este, el 33.3% de los docentes lo calificó como muy bueno, en el momento en que los estudiantes no hacían uso del laboratorio, además el 33.3% lo valoro como regular, asimismo el 33.3% lo estima como deficiente, en cambio ahora que se hace uso de este, el 66.7% lo calificaron como bueno, mientras el 33.3% lo valora como excelente.



	16.1 Ahora que hacen uso del CTE.		16.2 Cuanso no hacían uso del CTE	
	Count	%	Count	%
Excelente	1	33,3%		
Muy Bueno			1	33,3%
Bueno	2	66,7%		
Regular			1	33,3%
Deficiente			1	33,3%
Total	3	100,0%	3	100,0%

**Tabla 86. Cambios en el rendimiento académico de los estudiantes**

Al pedirles que hicieran una valoración de los conocimientos que han adquirido los estudiantes en el uso de algunos programas, las respuestas se dieron de la siguiente forma:

- en cuanto a escribir documentos en Word el 66.7% de los docentes valoran los conocimientos de los estudiantes como buenos, mientras el 33.3% los califican como muy bueno.
- En cambio en el uso de Excel el 33.3% los consideran muy buenos, mientras el 66.7% no contestó.
- Igualmente en el uso de power point el 33.3% los califica como regular y el otro 66.7% no opinó.
- en cambio en el uso de la enciclopedia Encarta el 33.3%% los estiman como buenos, el otro 66.7% no contestó
- en el la búsqueda de internet el 66.7% los consideran ser buenos, en cambio el 33.3% los valoran como muy buenos
- y en el uso de correo electrónico el 66.7% % los considera buenos, mientras el 33.3% los califica como regulares.

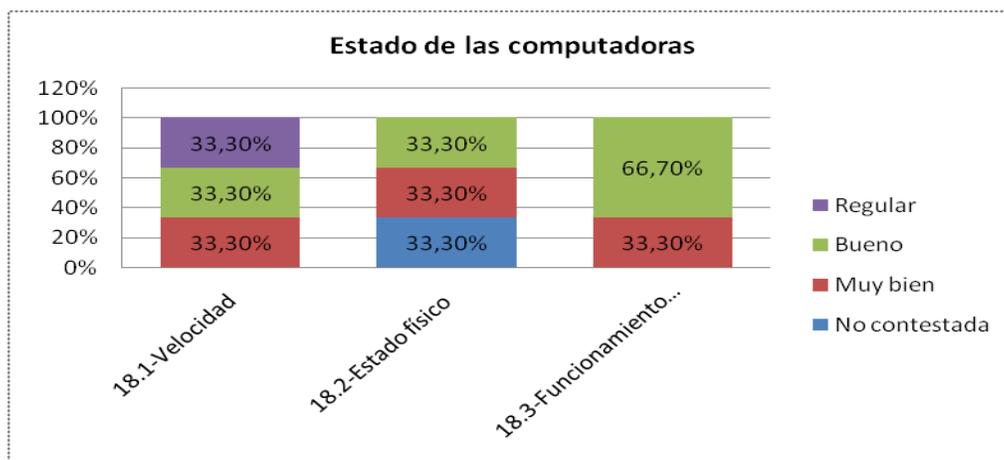
	No contestada		Muy bien		Bien		Regular		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
17.1-Escribir documentos en Word			1	33,3%	2	66,7%			3	100,0%
17.2-Usar Excel	2	66,7%	1	33,3%					3	100,0%
17.3-prear presentaciones en PowerPoint	2	66,7%					1	33,3%	3	100,0%
17.4-Usar la Enciclopedia Encarta	2	66,7%			1	33,3%			3	100,0%

17.5- Búsqueda de información en Internet			1	33,3 %	2	66,7 %			3	100,0 %
17.6-Correo electrónico					2	66,7 %	1	33,3 %	3	100,0 %

**Tabla 87. Valoración de los conocimientos de los estudiantes**

Ante la consulta acerca del estado de las computadoras del laboratorio de computación:

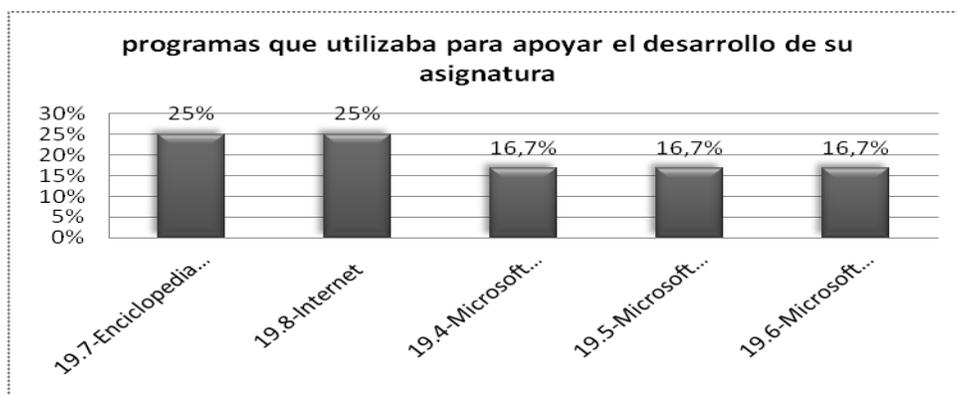
- El 66.7% de los docentes opinan que en velocidad las computadoras se encuentran entre regular y buenas, en cambio el 33.3% opino se son muy buenas;
- referente al estado físico el 33.3% las valoran como buenas, además el 33.3% las estiman muy buenas, mientras el 33.3% no respondió.
- El 66.7% de los docentes también opinan que el funcionamiento de los programas puede ser considerado como bueno y el otro 33.3% como muy buenas.



	18.1-Velocidad		18.2-Estado físico		18.3-Funcionamiento de programas instalados	
	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada			1	33,3%		
Muy bien	1	33,3%	1	33,3%	1	33,3%
Bueno	1	33,3%	1	33,3%	2	66,7%
Regular	1	33,3%				
Total	3	100,0%	3	100,0%	3	100,0%

**Tabla 88. Valoración del estado de las computadoras**

Con respecto a los programas y herramientas informáticas que utilizaban para apoyar el desarrollo de su asignatura todos los docentes seleccionaron: Word, Excel, Power Point, la enciclopedia Encarta e internet.



Al consultarles la frecuencia con que hacían uso de los programas, los docentes contestaron de la siguiente manera:

- El 66.7% de los docentes afirman usar Microsoft Word algunas veces al mes
- En cambio el 33.3% de los docentes utilizan algunas veces al mes los recursos (Excel, Encarta, internet)
- Además el 33.3 % afirman usar de una a dos veces a la semana los software (Word, Excel, power point, juegos educativos)
- Asimismo el 66.7% aseguran usar de una a dos veces a la semana (Encarta e internet)

	No contestada		A menudo (De uno a dos veces a la semana)		A veces (Algunas veces al mes)		Nunca		Total	
	Coun t	%	Coun t	%	Coun t	%	Coun t	%	Coun t	%
20.1- Microsoft Word.			1	33,3 %	2	66,7 %			3	100,0 %
20.2- Microsoft Excel.	1	33,3 %	1	33,3 %	1	33,3 %			3	100,0 %
20.3- Microsoft PowerPoint.	2	66,7 %	1	33,3 %					3	100,0 %
20.4- Enciclopedias (Encarta)			2	66,7 %	1	33,3 %			3	100,0 %
20.5- Juegos educativos	2	66,7 %	1	33,3 %					3	100,0 %
20.6- Internet			2	66,7 %	1	33,3 %			3	100,0 %
20.7- Programas de	2	66,7 %					1	33,3 %	3	100,0 %

mecanografía										
20.8- Paquetes de actividades clic.	2	66,7 %					1	33,3 %	3	100,0 %
20.9-Paquete de actividades Hot potatoes.	2	66,7 %					1	33,3 %	3	100,0 %
20.10-EI ABC del computador.	2	66,7 %					1	33,3 %	3	100,0 %

**Tabla 89. Frecuencia de uso de los programas**

## **Análisis de la encuesta aplicada a docentes.**

### **Departamento de Granada**

#### **3.4 Municipio de Diríá**

Los docentes seleccionados en la muestra para ser encuestados en el centro escolar Monseñor Abel Ruiz, fueron tres, uno de ellos es docente de de las asignaturas matemática, ciencias naturales y orientación técnica vocacional de sexo masculino con 33 años de edad, 10 de experiencia laboral, trabajando en el turno vespertino de la modalidad de primaria, con título de docente normalista de educación primaria, asistiendo las veces que sean necesarias al mes para preparar su clase, y cuatro con sus estudiantes.

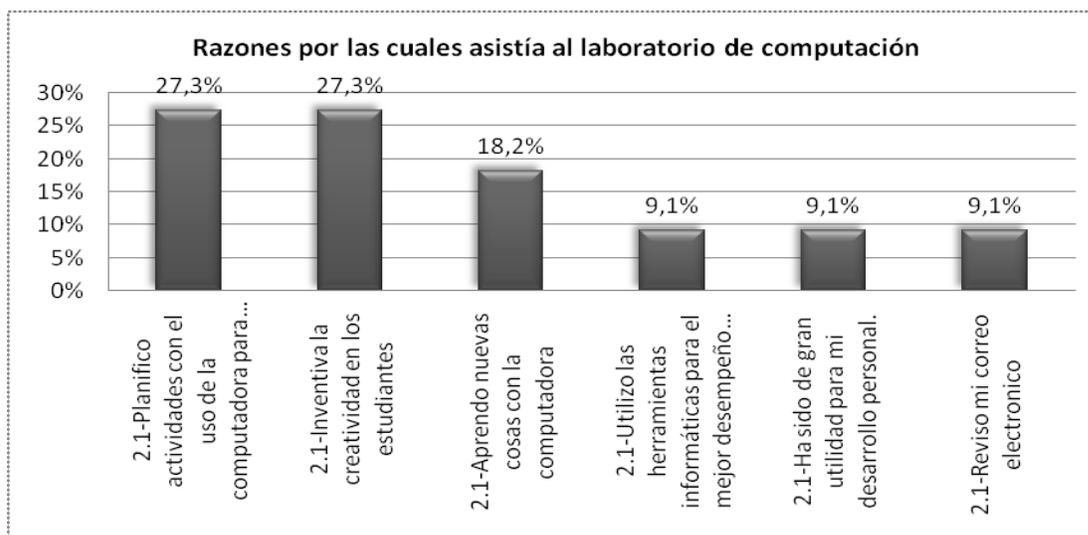
Otro de los docentes imparte las disciplinas de ciencias naturales y cívica, sexo femenino con 40 años de edad, 6 de experiencia laboral, quien trabaja en el turno vespertino de la modalidad de primaria, con el título de maestra normalista de educación primaria, quien asiste 3 veces al mes al laboratorio de computación para planear su clase y el mismo número de veces con sus estudiantes.

El último docente imparte las asignaturas de español, sociales y educación física, de sexo femenino con 35 años de edad, 10 de experiencia laboral, quien asiste 5 veces al mes al laboratorio de computación para planear su clase y asiste 4 veces con sus estudiantes, es maestra normalista de educación primaria, laborando en el turno vespertino de la modalidad de primaria.

Ante la consulta sobre las razones por las cuales asistían al laboratorio de computación, los docentes expresaron que:

- Planifican sus actividades con el uso de la computadora para los estudiantes,

- Incentiva la creatividad de los estudiantes,
- Aprenden nuevas cosas con la computadora,
- Utilizan las herramientas informáticas para su mejor desempeño laboral
- el laboratorio es de gran utilidad para su desarrollo personal.
- Revisan el correo electrónico,



En cuanto a la consulta sobre la asistencia de los estudiantes los docentes expresan que ha aumentado.

Con respecto a la retención de los estudiantes también los docentes respondieron que ha aumentado.

	3. seleccione en qué medida ha cambiado la asistencia de los estudiantes.		3seleccione en qué medida ha cambiado la retención de los estudiantes.	
	Count	%	Count	%
Ha aumentado	3	100,0%	3	100,0%
Total	3	100,0%	3	100,0%

**Tabla 90. Cambios en la asistencia y retención de los estudiantes**

Los docentes aseguran que el uso del laboratorio de computación les permite desarrollar habilidades porque les permite hacer más dinámica y activa la clase facilitando el aprendizaje de los estudiantes reafirmando los contenidos.

Según los resultados obtenidos en las encuestas con respecto al tiempo asignado para utilizar el laboratorio de computación, el 66.7% de los docentes expresan que es suficiente, mientras el 33.3% respondieron que es muy poco.

En la consulta sobre el rendimiento académico de los estudiantes los docentes expresan que han mejorado mucho.

Los docentes afirman que han adquirido habilidades en:

- El manejo básico de los programas (Word, Excel, power point, encarta)
- Uso de internet
- Uso de correo

Además afirman recibir asesoría de dos a tres veces por semana de parte del docente tic para planear su clase haciendo uso del laboratorio de computación.

Ante la consulta sobre la valoración de las capacitaciones o cursos que han recibido por parte de DTE, los profesores expresan que:

- En la capacitación de navegación de la enciclopedia Encarta el 66.7% de los docentes tienen conocimientos de nivel medio, mientras el 33.3% afirman tener conocimientos avanzados.
- En cuanto a la capacitación de elaboración de guías de aprendizaje el 33.3% considera que sus conocimientos se encuentran en un nivel medio, el otro 33.3% manifestaron que tienen conocimientos avanzados.
- En la capacitación sobre Informática básica (Windows, Internet y sus servicios, Word Excel, PowerPoint.) el 66.7% de los docentes se encuentran en un nivel medio, además el 33.3% está en un nivel avanzado.
- En la capacitación creación de material didáctico el 33.3% de los docentes expresan tener conocimientos en un nivel básico, además el 33.3% afirman que sus conocimientos se encuentran en un nivel avanzado, y el otro 33.3% no contestó.
- Igualmente en la capacitación sobre el uso de las herramientas del portal educativo los docentes en un 33.3% han adquirido un nivel básico, además el 33.3% afirman que sus conocimientos se encuentran en un nivel avanzado, y el otro 33.3% no contestó.
- De igual manera contestaron con respecto a la capacitación de uso de software educativo.
- En los cursos de mecanografía y el curso pedagógico de las tic el 33.3% de los docentes firman tener conocimientos en un nivel avanzado, mientras el 33.3% aseguran no tener ningún conocimiento y el otro 33.3% no contestó.

	No contesta		Basico		Medio		Avanzado		Ninguno		Total	
	Cou nt	%	Cou nt	%	Cou nt	%	Cou nt	%	Cou nt	%	Cou nt	%
9.1- Navegació					2	66,7 %	1	33,3 %			3	100,0 %

n de la Enciclopedia Encarta												
9.2-Elaboración de Guías de aprendizaje	1	33,3 %			1	33,3 %	1	33,3 %			3	100,0 %
9.3.Informática Básica (Windows, Internet y sus servicios, Word, Excel, PowerPoint)					2	66,7 %	1	33,3 %			3	100,0 %
9.4-Creación de material didáctico	1	33,3 %	1	33,3 %			1	33,3 %			3	100,0 %
9.5-Uso de las Herramientas en el portal Educativo	1	33,3 %	1	33,3 %			1	33,3 %			3	100,0 %
9.6-Uso de software educativos en el CTE	1	33,3 %	1	33,3 %			1	33,3 %			3	100,0 %
9.7-Curso pedagógico de las TIC	1	33,3 %					1	33,3 %	1	33,3 %	3	100,0 %
9.8-Mecanografía computarizada	1	33,3 %					1	33,3 %	1	33,3 %	3	100,0 %

**Tabla 91. Valoración de las capacitaciones**

Ante la consulta respecto a la frecuencia con que los docentes utilizaban los diferentes programas informáticos en el proceso de enseñanza aprendizaje los docentes expresaron que:

- El 100% de los docentes utilizan muy frecuente el programa Microsoft Word para realizar sus clases prácticas.
- En cuanto a la utilización del programa Microsoft Excel y aplicaciones educativas creadas en clic el 66.7% indica que utilizan a veces este programa, mientras el 33.3% indica no utilizarlo.

- Acerca de la utilización de internet el 100% de los docentes indica que a veces orientaban a sus alumnos realizar investigaciones de tareas en su asignatura con este medio, mientras el otro 33.3% no contestó.
- en la utilización de la enciclopedia Encarta el 66.7% los docentes los docentes afirmaron que la utilizaban muy frecuente, mientras el 33.3% contestó que la usaban a veces 33.3%.
- El 100% de los docentes aseguran que no hacían uso de páginas web educativas para la evaluación de los conocimientos de los alumnos.
- También el 33.3% de los docentes afirman que a veces hacían uso del programa Microsoft office Word para orientar la redacción de informes, además el 33.3% afirman que lo utilizaban muy frecuente, en cambio el 33.3% aseguran que no hacen uso de este.
- En cuanto al programa power point el 33.3% de los docentes contestaron que a veces lo usaban para explicar algún tema y para orientar exposiciones, mientras el 66.7% expresan no usarlo nunca.

	No Contestad		Muy Frecuente		A veces		Nunca		Total	
	Coun t	%	Coun t	%	Coun t	%	Coun t	%	Coun t	%
12.1- Utilizaban Ms- Word para la realización de clases prácticas			3	100,0 %					3	100,0 %
12.2- Utilizaban Ms- Excel para controlar la asistencia de los alumnos					2	66,7%	1	33,3%	3	100,0 %
12.3- Utilizaban aplicaciones educativas creadas en Clic para desarrollar un determinado contenido					2	66,7%	1	33,3%	3	100,0 %
12.4- Usaban correo electrónico para recibir tareas de sus alumnos							3	100,0 %	3	100,0 %

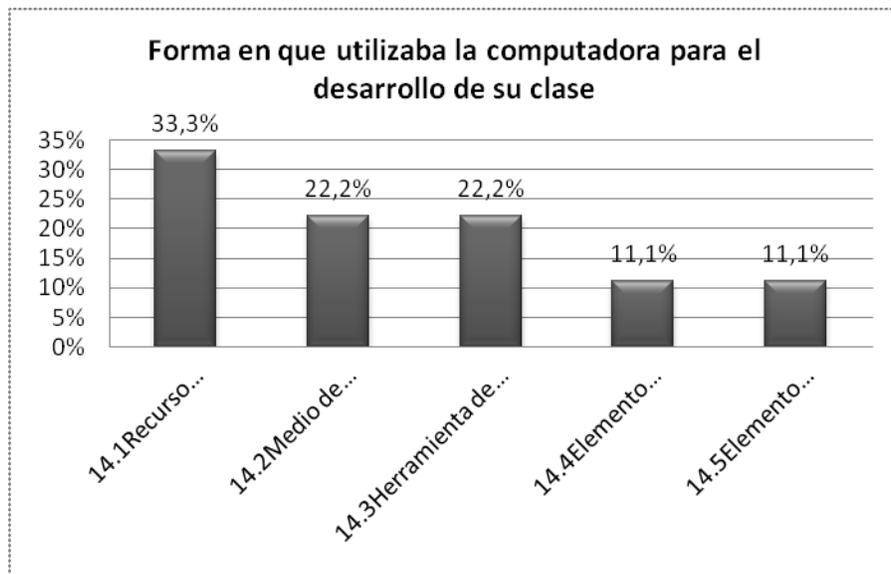
12.5- Orientaban Investigaciones utilizando Internet					3	100,0 %			3	100,0 %
12.6- Utilizaban la enciclopedia Encarta para que los alumnos investiguen determinado tema			2	66,7%	1	33,3%			3	100,0 %
12.7- Utilizaban páginas Web Educativas para evaluar el conocimiento de los alumnos							3	100,0 %	3	100,0 %
12.8- Utilizaban PowerPoint para la explicación de un tema determinado					1	33,3%	2	66,7%	3	100,0 %
12.9- Orientaban la realización de informes haciendo uso de Ms- Word			1	33,3%	1	33,3%	1	33,3%	3	100,0 %
12.10- Organizaban a los alumnos en grupos para la realización de exposiciones, utilizando Ms-PowerPoint					1	33,3%	2	66,7%	3	100,0 %
12.11-Otras (Especifique)	3	100,0 %							3	100,0 %

**Tabla 92. Frecuencia de uso de los programas**

Referente al a la forma de uso de la computadora para el desarrollo de su clase, los docentes expresaron que:

- Como recurso didáctico,

- Lo utilizan como medio de información y comunicación,
- Como herramienta de trabajo,
- Como elemento innovador,
- Como elemento motivador.



En cuanto a la diferencia entre el rendimiento académico de los estudiantes cuando no hacían uso del laboratorio de computación y ahora que hacen uso de este, el 66.7% de los docentes lo calificó como bueno, en el momento en que los estudiantes no hacían uso del laboratorio, mientras el 33.3% lo valoro regular, en cambio ahora que se hace uso de este, el 100% lo calificaron como muy bueno.



	16.1 Como califica el rendimiento académico de los estudiantes ahora que hacen uso del CTE.		16.2 Como califica el rendimiento de los estudiantes cuando no hacían uso del CTE	
	Count	%	Count	%
Muy Bueno	3	100,0%		

Bueno			2	66,7%
Regular			1	33,3%
Total	3	100,0%	3	100,0%

**Tabla 93. Rendimiento académico de los estudiantes**

Al pedirles que hicieran una valoración de los conocimientos que han adquirido los estudiantes en el uso de algunos programas, las respuestas se dieron de la siguiente forma:

- en cuanto a escribir documentos en Word el 66.7% de los docentes valoran los conocimientos de los estudiantes como muy buenos, mientras el 33.3% los califican como bueno.
- En cambio en el uso de Excel el 33.3% los consideran muy buenos, además el 33.3% los considera buenos y el otro 33.3% los califica como regulares.
- Igualmente en el uso de power point y la enciclopedia Encarta, el 66.7% los califica como muy buenos y el otro 33.3% los estima como buenos.
- en el la búsqueda de internet el 66.7% los consideran ser buenos, en cambio el 33.3% los valoran como muy buenos
- y en el uso de correo electrónico el 33.3 % los considera buenos, además el 33.3% los considera ser buenos, mientras el 33.3% los califica como regulares.

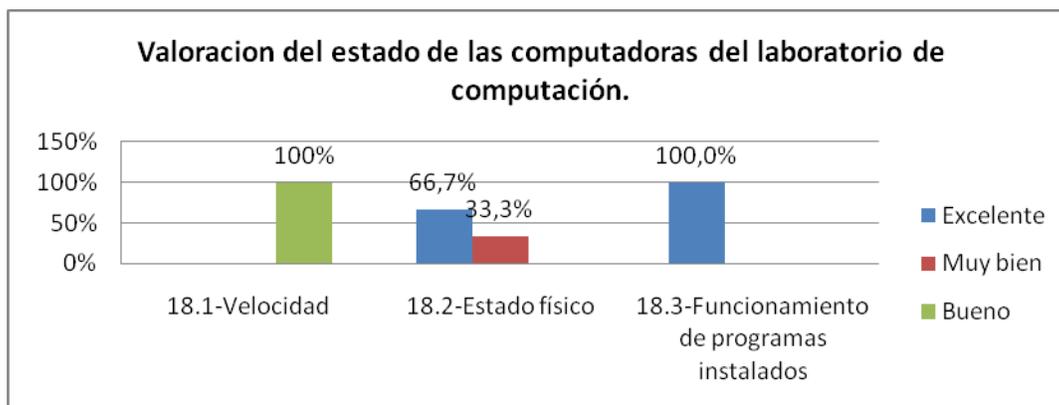
	Muy bien		Bien		Regular		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
17.1-Escribir documentos en Word	2	66,7%	1	33,3%			3	100,0%
17.2-Usar Excel	1	33,3%	1	33,3%	1	33,3%	3	100,0%
17.3-prear presentaciones en PowerPoint	2	66,7%	1	33,3%			3	100,0%
17.4-Usar la Enciclopedia Encarta	2	66,7%	1	33,3%			3	100,0%
17.5-Búsqueda de información en Internet	1	33,3%	2	66,7%			3	100,0%
17.6-Correo electrónico	1	33,3%	1	33,3%	1	33,3%	3	100,0%

**Tabla 94. Valoración de los conocimientos de los estudiantes**

Ante la consulta acerca del estado de las computadoras del laboratorio de computación:

- El 100 % de los docentes opinan que en velocidad las computadoras se encuentran es buena;
- referente al estado físico el 66.7% las valoran como excelente, además el 33.3% las estiman muy buenas.

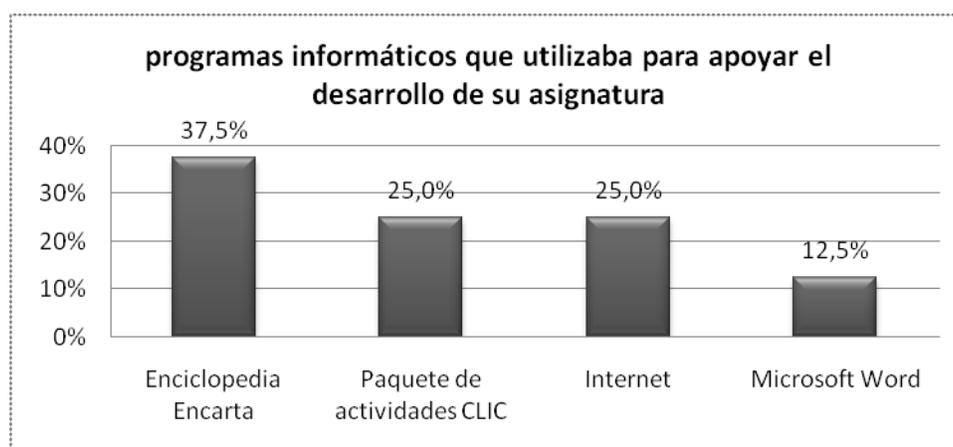
- El 100% de los docentes también opinan que el funcionamiento de los programas puede ser considerado excelente.



	18.1-Velocidad		18.2-Estado físico		18.3-Funcionamiento de programas instalados	
	Count	%	Count	%	Count	%
Excelente			2	66,7%	3	100,0%
Muy bien			1	33,3%		
Bueno	3	100,0%				
Total	3	100,0%	3	100,0%	3	100,0%

**Tabla 95. Valoración del estado físico de las computadoras**

Con respecto a los programas y herramientas informáticas que utilizaban para apoyar el desarrollo de su asignatura todos los docentes seleccionaron: la enciclopedia Encarta, paquete de actividades clic, internet, Word.



Al consultarles la frecuencia con que hacían uso de los programas, los docentes contestaron de la siguiente manera:

- El 66.7% de los docentes afirman usar Microsoft Word de una a dos veces a la semana.
- En cambio el 33.3% de los docentes utilizan de una a dos veces a la semana los recursos ( Encarta e internet)
- Además el 66.7% afirman usar casi todos los días la enciclopedia Encarta.
- Asimismo el 33.3% aseguran usar de casi todos los días programas de mecanografía.
- El 100% de los docentes afirman usar al menos una vez al mes el programa Microsoft power point.
- Mientras el 33.3% aseguran usar al menos una vez al mes Microsoft Excel.

	No contestada		Muy a menudo (Casi todos los días)		A menudo (De uno a dos veces a la semana)		A veces (Algunas veces al mes)		Rara vez (Al menos una vez al mes)		Nunca		Total	
	Co unt	%	Co unt	%	Co unt	%	Co unt	%	Co unt	%	Co unt	%	Co unt	%
20.1- Microsoft Word.					2	66,7%	1	33,3%					3	100,0%
20.2- Microsoft Excel.							2	66,7%	1	33,3%			3	100,0%
20.3- Microsoft PowerPoint.									3	100,0%			3	100,0%
20.4- Enciclopedias (Encarta)			2	66,7%	1	33,3%							3	100,0%
20.5- Juegos educativos	1	33,3%					1	33,3%			1	33,3%	3	100,0%
20.6- Internet			1	33,3%	1	33,3%					1	33,3%	3	100,0%
20.7- Programas de mecanografía.											3	100,0%	3	100,0%
20.8- Paquetes de							2	66,7%			1	33,3%	3	100,0%

actividad es clic.														
20.9- Paquete de actividad es Hot potatoes .											3	100,0%	3	100,0%
20.10-El ABC del computador.											3	100,0%	3	100,0%

Tabla 96. Frecuencia de uso de los programas

#### 4 Anexo 4. Resultados de análisis de la encuesta a docente TIC

#### Análisis de la encuesta aplicada a docente TIC del Instituto Nacional Juan Roberto Smith.

#### Departamento de Rivas

#### 4.1 Municipio de Moyogalpa

Como parte de la investigación es de gran importancia la información que el docente TIC ha de proporcionar, por tal razón se le aplicó una encuesta, para conocer los beneficios que han adquirido tanto los docentes como estudiantes en el uso del laboratorio y así mismo conocer el estado en que se encuentra.

Al aplicar la encuesta se obtuvo que el docente TIC, labora en ambos turnos, sexo masculino, con título de ingeniero en sistemas habiendo entrado a laborar en el año 2004, por tanto tiene 5 año de experiencia laboral.

El laboratorio de computación era utilizado por el personal administrativo en el apoyo de sus funciones para:

- Elaboración de datos estadísticos y registros de notas en Excel
- Emisiones de cartas y comunicados haciendo uso de Microsoft word,
- Búsqueda de documentos públicos del MINED en Internet.

Las actividades que realizaban los alumnos con el uso de Internet en el laboratorio de computación eran:

- buscar información para apoyo de las clases;
- revisaban su correo electrónico.

Las actividades que realizaban los docentes con el uso de Internet en el laboratorio de computación eran:

- búsqueda de información;
- usar el correo electrónico; y
- participación en foros.

El docente TIC afirma que el tiempo que se le asigna a los docentes en el laboratorio de computación para desarrollar su clase era una vez a la semana.

Asignaturas del plan de estudio que trabajan en el laboratorio de computación:

- Lengua y Literatura, dos veces por semana.
- Matemáticas, dos veces por semana.
- Ciencias Sociales dos veces por semana.
- Ciencias naturales una vez por semana.

Ante la consulta sobre sus conocimientos acerca del proyecto de Reforma Educativa, Componente 2, contestó que este proyecto tiene como fin difundir la informática en el sistema enseñanza – aprendizaje, llevar el uso de la tecnología como un medio de apoyo tanto para docentes como estudiantes; además afirma que el uso de de las tecnologías en el sistema educativo es una forma efectiva de desarrollar es estudiantes y docentes habilidades en el uso del computador y así mantener actualizado el proceso enseñanza -aprendizaje. Con respecto al cumplimiento de los objetivos respondió que el considera que ha sido un éxito, ya que estudiantes y docentes hacen uso de los diferentes recursos que les ofrece el laboratorio de computación. Asimismo considera que los aspectos que se deben mejorar es dotar de herramientas para realizar mantenimientos preventivos en los laboratorios.

De acuerdo a la valoración del docente TIC en cuanto al rendimiento académico de los estudiantes, antes que no hacían uso del laboratorio de computación respondió que era bueno, en cambio ahora que hacen uso del mismo opina que es muy bueno.

El docente TIC afirma que las disciplinas en las que se ha observado un mayor rendimiento académico al hacer uso del laboratorio de computación han sido: ciencias sociales, matemáticas y lengua y literatura, física, química y biología.

El docente contestó que ha recibido múltiples capacitaciones en metodología de la enseñanza y aspectos técnicos sobre el uso y manejo de redes y equipos informáticos que le ha ayudado en su labor docente.

Además expreso que las capacitaciones muy frecuente le han ayudado ha:

- Motivar al profesor de aula a utilizar las TIC como apoyo a la docencia
- Planificar junto al profesor de aula proyectos pedagógicos integrando las tic
- Proporcionarle a los estudiantes herramientas informáticas útiles para su vida.
- Desarrollar aplicaciones educativas utilizando Microsoft office (Word, Excel power point)
- Planificar junto al profesor de aula guías de aprendizaje utilizando Microsoft office (Word, Excel power point)
- Motivar a los alumnos a mejorar su aprendizaje utilizando las TIC
- Mejorar la presentación de los trabajos creados por los profesores de aula

Frecuentemente

- Fortalecer el conocimiento científico de los docentes
- Fomentar el trabajo en grupo de los estudiantes
- Estimular a los profesores de aula para la preparación de materiales didácticos.
- Planificar junto al profesor de aula materiales educativos computarizados.

El docente asegura que las capacitaciones que ha recibido son:

- Administración del portal educativo,
- Administración de redes,
- Elaboración de guías de aprendizaje
- Uso de las herramientas del portal educativo
- Resolviendo guías de aprendizaje,
- Curso pedagógico de las tic
- Enseñanza para la comprensión.

El docente TIC afirma que el apoyo que ha recibido por parte de la DTE, del Ministerio de educación (MINED), fueron congresos educativos, múltiples capacitaciones, mantenimiento de los equipos del CTE, viáticos, recursos educativos digitales.

Cuando se consultó al docente TIC respecto a la frecuencia con que los docentes utilizaban los diferentes programas como paquetes ofimáticos, enciclopedia, uso de Internet y programas elaborados en clic, para el desarrollo de sus clases, expreso que:

- El programa de Word lo utilizaban muy frecuente para el desarrollo de clases prácticas.
- A veces le daban utilidad a Excel para llevar el control de la asistencia de los estudiantes.

- frecuentemente le daban utilidad al programa de PowerPoint para crear presentación de contenidos de la asignatura.
- El programa Encarta lo utilizaban muy frecuente durante el desarrollo de la clase.
- Cuando contaban con el servicio de Internet este era un medio de apoyo que lo utilizaban muy frecuente.
- A veces usaba el correo electrónico.

El docente respondió que la forma de trabajar de los docentes con sus estudiantes era ponerlos a trabajar con otro compañero.

El docente TIC expresa que los software han llenado todas las inquietudes de docentes como estudiantes.

A continuación se presentan las características de las computadoras del laboratorio: Son 20 computadoras HP 19 en buen estado, procesador Pentium IV, Sistema Operativo Windows XP Professional, con 256 MHz de RAM, cuenta con un servidor hp con Windows server 2003, además cuenta con un escáner, una cámara de video, impresoras matriciales, lector de DVD, parlantes, quemador de CD y audífonos.

Las computadoras están conectadas en red LAN con topología de estrella, para ello el laboratorio cuenta con un rack, patch panel rj45, un switch y cables de red UTP.

El proveedor de Internet desde los años 2004-2008 era IBW, con una velocidad de 528Kbps.

## **Análisis de la encuesta aplicada a docente TIC en el Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe.**

### **Departamento de Rivas**

#### **4.2 Municipio de Tola**

Como parte de la investigación es de gran importancia la información que el docente TIC ha de proporcionar, por tal razón se le aplicó una encuesta, para conocer los beneficios que han adquirido tanto los docentes como estudiantes en el uso del laboratorio y así mismo conocer el estado en que se encuentra.

Al aplicar la encuesta se obtuvo que el docente TIC, labora en ambos turnos, sexo masculino, con título de ingeniero en sistemas habiendo entrado a laborar en el año 2008, por tanto tiene 1 año de experiencia laboral.

El laboratorio de computación era utilizado por el personal administrativo en el apoyo de sus funciones para:

- Aplicación y contestación de guías en el programa Microsoft word
- Elaboración de tablas en excel,
- Presentaciones con la utilización de Microsoft power point;
- Investigaciones varias en internet.

Las actividades que realizaban los alumnos con el uso de Internet en el laboratorio de computación eran:

- buscar información para apoyo de las clases;
- revisaban su correo electrónico; y
- Contestación de guías.

Las actividades que realizaban los docentes con el uso de Internet en el laboratorio de computación eran:

- búsqueda de información;
- usar el correo electrónico; y
- buscar material para ampliar sus clases.

El docente TIC afirma que el tiempo que se le asigna a los docentes en el laboratorio de computación para desarrollar su clase era una vez a la semana.

Asignaturas del plan de estudio que trabajan en el laboratorio de computación:

- Lengua y Literatura, una vez por semana.
- Matemáticas, una vez por semana.
- Ciencias Sociales una vez a la semana.

Ante la consulta sobre sus conocimientos acerca del proyecto de Reforma Educativa, Componente 2, contestó que este proyecto ha sido de suma importancia en los centros educativos para ampliar los conocimientos tecnológicos de los niños. Con respecto al cumplimiento de los objetivos respondió que se ha logrado que los niños cada día adquieran mas conocimientos tecnológicos y de esta manera adquieran mejor preparación. Asimismo considera que los aspectos que se deben mejorar es el acceso a internet.

De acuerdo a la valoración del docente TIC en cuanto al rendimiento académico de los estudiantes, antes que no hacían uso del laboratorio de computación respondió que no puede opinar, en cambio ahora que hacen uso del mismo opina que es excelente.

El docente TIC afirma que las disciplinas en las que se ha observado un mayor rendimiento académico al hacer uso del laboratorio de computación han sido: ciencias sociales, matemáticas y lengua y literatura.

El docente TIC afirma que el apoyo que ha recibido por parte de la DTE, del Ministerio de educación (MINED), fueron congresos educativos.

Cuando se consulto al docente TIC respecto a la frecuencia con que los docentes utilizaban los diferentes programas como paquetes ofimáticos, enciclopedia, uso de Internet y programas elaborados en clic, para el desarrollo de sus clases, expreso que:

- El programa de Word lo utilizaban muy frecuente para el desarrollo de clases prácticas.
- A veces le daban utilidad a Excel para llevar el control de la asistencia de los estudiantes.
- A veces le daban utilidad al programa de PowerPoint para crear presentación de contenidos de la asignatura.
- El programa Encarta lo utilizaban muy frecuente durante el desarrollo de la clase.
- Cuando contaban con el servicio de Internet este era un medio de apoyo que lo utilizaban muy frecuente.
- A veces usaba el correo electrónico.

- Muy frecuente utilizaban el programa de clic para el desarrollo de la clase.
- Y el programa paint es utilizado muy frecuente.

El docente respondió que la forma de trabajar de los docentes con sus estudiantes era ponerlos a trabajar con otro compañero.

El docente TIC expresa que los software con los que cuentan han sido muy buenos para ampliar los conocimientos de los docentes y estudiantes.

A continuación se presentan las características de las computadoras del laboratorio:

Son 20 computadoras HP 19 en buen estado, procesador Pentium IV, Sistema Operativo Windows XP Professional, con 256 MHz de RAM, cuenta con un servidor hp server, además cuenta con un escáner, una cámara digital, impresoras matriciales, lector de DVD interna, parlantes, lector de CD y audífonos.

Las computadoras están conectadas en red con topología de estrella, para ello el laboratorio cuenta con un rack, patch panel rj45, un switch y cables de red UTP.

El proveedor de Internet desde los años 2004-2008 era IBW, con una velocidad de 120Kbps.

## **Análisis de la encuesta aplicada a docente TIC en el Centro Escolar Carmela Noguera.**

### **Departamento de Granada**

#### **4.3 Municipio de Granada**

Como parte de la investigación es de gran importancia la información que el docente TIC ha de proporcionar, por tal razón se le aplicó una encuesta, para conocer los beneficios que han adquirido tanto los docentes como estudiantes en el uso del laboratorio y así mismo conocer el estado en que se encuentra.

Al aplicar la encuesta se obtuvo que el docente TIC, labora en el turno vespertino, sexo masculino, con título de ingeniero en sistemas habiendo entrado a laborar en el año 2005, por tanto tiene 6 años de experiencia laboral.

El laboratorio de computación era utilizado por el personal administrativo en el apoyo de sus funciones para:

- Investigaciones varias haciendo uso del programa Encarta,
- utilización de Microsoft Word para hacer cartas, memorándum y tablas estadísticas;
- utilización Microsoft Excel para tablas de porcentajes y gráficos,
- hacían uso de Microsoft PowerPoint para presentar las actividades económicas del centro y comportamiento de la matrícula de los estudiantes respecto a los docentes.

Las actividades que realizaban los alumnos con el uso de Internet en el laboratorio de computación eran:

- buscar información para apoyo de las clases;
- revisaban su correo electrónico; y
- también utilizaban el laboratorio como un medio de entretenimiento (Chat, Juego, Video, Música) en menor cantidad; y
- clases prácticas de las asignaturas de matemáticas y física.

Las actividades que realizaban los docentes con el uso de Internet en el laboratorio de computación eran:

- búsqueda de información;
- hacían uso de correo electrónico; y
- además lo usaban como entretenimiento (chat, juego, video, música); y

- capacitaciones en línea.

El docente TIC afirma que diario hay tiempo para que los docentes desarrollen su clase en el laboratorio de computación.

Asignaturas del plan de estudio que trabajan en el laboratorio de computación:

- Lengua y Literatura, dos veces por semana.
- Matemáticas, dos veces por semana.
- Ciencias Sociales dos vez a la semana.
- Ciencias Naturales, dos veces a la semana
- Educación física, tres veces por semana

Ante la consulta sobre sus conocimientos acerca del proyecto de Reforma Educativa, Componente 2, contestó que con este proyecto se pretende hacer uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación para apoyar las asignaturas. Con respecto al cumplimiento de los objetivos respondió que hasta la fecha se ha alcanzado superar las expectativas y los propósitos por los cuales empezó el proyecto. Asimismo considera que los aspectos que se deben mejorar de este es la cantidad de equipos en el laboratorio, otorgar material de mantenimiento para los equipos de los laboratorios y brindar capacitación constante a los docentes tic.

De acuerdo a la valoración del docente TIC en cuanto al rendimiento académico de los estudiantes, antes que no hacían uso del laboratorio de computación considera que era bueno y ahora que hacen uso del mismo opina que es muy bueno. Sin embargo agrego que no se puede dar una respuesta acertada sin antes observar el comportamiento de las estadísticas académicas.

El docente TIC afirma que las disciplinas en las que se ha observado un mayor rendimiento académico al hacer uso del laboratorio de computación han sido: ciencias sociales, educación física y matemáticas

El docente TIC afirma que ha recibido capacitaciones que le han permitido mejorar en la parte pedagógica.

Sobre las capacitaciones respondió que de manera frecuente le han brindado estrategias para:

- Proporcionarle a los alumnos herramientas informáticas útiles para su vida.
- Desarrollar aplicaciones educativas utilizando Microsoft Office (Word, Excel, Power Point).
- Motivar al profesor de aula a utilizar las TIC como apoyo a la docencia
- Fortalecer el conocimiento científico de los profesores.
- Fomentar el trabajo en grupo entre los alumnos

- Mejorar la presentación de los trabajos creados por los profesores de aula.

Y muy frecuentemente le han servido para:

- Motivar a los estudiantes ha mejorar su aprendizaje utilizando las tic, y
- Estimular a los profesores de aula para preparar materiales didácticos.

Le han servido para a veces:

- Planificar junto con el profesor materiales educativos computarizados,
- Planificar junto al profesor de aula guías de aprendizajes utilizando Microsoft (Word, Excel, power point)

Las capacitaciones que ha recibido en el área de Informática por parte de la DTE son:

- Elaboración de Guías de aprendizajes,
- Uso de las herramientas del portal Educativo,
- Resolver guías de aprendizaje y
- Cursos en el uso pedagógico de las TIC y
- Planeamiento didáctico.

El docente TIC afirma que el apoyo que ha recibido por parte de la DTE, del Ministerio de educación (MINED), fueron capacitaciones, así como congresos educativos, mantenimientos de los equipos del laboratorio de computación y los recursos Educativos digitales (videos educativos).

Cuando se consulto al docente TIC respecto a la frecuencia con que los docentes utilizaban los diferentes programas como paquetes ofimáticos, enciclopedia, uso de Internet y programas elaborados en clic, para el desarrollo de sus clases, expreso que:

- El programa de Word lo utilizaban muy frecuente para el desarrollo de clases prácticas.
- A Excel le daban una utilidad muy frecuente para llevar el control de la asistencia de los estudiantes.
- A veces le daban utilidad al programa de PowerPoint para crear presentación de contenidos de la asignatura.
- El programa Encarta lo utilizaban muy frecuente durante el desarrollo de la clase.
- Cuando contaban con el servicio de Internet este era un medio de apoyo que lo utilizaban frecuentemente.
- A veces utilizaban el programa de clic para el desarrollo de la clase.

El docente respondió que la forma de trabajar de los docentes con sus estudiantes era ponerlos a trabajar con otro compañero.

El docente TIC expresa que se podría adquirir mejores software pero al menos con los que tienen han podido cubrir la demanda de los.

A continuación se presentan las características de las computadoras del laboratorio:

Son 20 computadoras HP, procesador Pentium IV, Sistema Operativo Windows XP Professional, con 256 MHz de RAM, cuenta con un servidor de archivos, además cuenta con un escáner, una cámara digital, dos impresoras matriciales, lector y grabadora de DVD interna, parlantes, lector de CD.

Las computadoras están conectadas en red con topología de estrella, para ello el laboratorio cuenta con un rack, patch panel rj45, un switch y cables de red UTP.

El proveedor de Internet desde los años 2004-2008 era IBW, con una velocidad de 512Mbps.

## **Análisis de la encuesta aplicada a docente TIC del Centro escolar Nuestra Señora de Guadalupe.**

### **Departamento de Granada**

#### **4.4 Municipio de Diríá**

Como parte de la investigación es de gran importancia la información que el docente TIC ha de proporcionar, por tal razón se le aplicó una encuesta, para conocer los beneficios que han adquirido tanto los docentes como estudiantes en el uso del laboratorio y así mismo conocer el estado en que se encuentra.

Al aplicar la encuesta se obtuvo que el docente TIC, labora en ambos turnos, sexo femenino, con título de Licenciada en ciencias de la educación con mención en Informática Educativa, habiendo entrado a laborar en el año 2005, por tanto tiene 4 años de experiencia laboral.

El laboratorio de computación era utilizado por el personal administrativo en el apoyo de sus funciones para:

- Elaboración de cartas, informes, afiches, certificados de notas, circulares, invitaciones (documentos varios), en el programa Microsoft

- Mantener registro de calificaciones, estadísticas, formatos de los TEPCES (Evaluación y programación), en Microsoft Excel.
- Elaboración de presentaciones en Microsoft power point.
- Búsqueda de información, exploración del portal educativo, correo electrónico, en internet.

Las actividades que realizaban los alumnos con el uso de Internet en el laboratorio de computación eran:

- buscar información para apoyo de las clases;
- Explorar páginas con ejercicios interactivas de las diferentes áreas curriculares.

Las actividades que realizaban los docentes con el uso de Internet en el laboratorio de computación eran:

- búsqueda de información;
- usar el correo electrónico; y
- Apoyo al proceso de E-A a través de guías de aprendizajes.

El docente TIC afirma que el tiempo que se le asigna a los docentes en el laboratorio de computación para desarrollar su clase era una vez a la semana. Sin embargo siempre hay una computadora a disposición de cualquier docentes que quiera hacer uso de ella.

Asignaturas del plan de estudio que trabajan en el laboratorio de computación:

- Lengua y Literatura, dos veces por semana.

Además añadió que los estudiantes asistieron dos veces a la semana a resolver guías de aprendizajes de de las diferentes disciplinas, según donde los docentes de aulas detecten dificultades.

Ante la consulta sobre sus conocimientos acerca del proyecto de Reforma Educativa, Componente 2, contestó que es un proyecto donde se considera a la computadora como una herramienta pedagógica para apoyar el proceso de Enseñanza Aprendizaje de manera significativa. Con respecto al cumplimiento de los objetivos respondió que se han cumplido en un 75% porque los docentes aun presentan resistencia en cuanto a la inserción de las TIC en el proceso de Enseñanza –Aprendizaje. Asimismo considera que los aspectos que se deben mejorar es brindar mantenimiento mas continuo a los equipos, brindar mas capacitaciones a los docentes TIC, presentar becas a los docentes TIC para mejorar el nivel académico.

De acuerdo a la valoración del docente TIC en cuanto al rendimiento académico de los estudiantes, antes que no hacían uso del laboratorio de computación respondió que era bueno, en cambio ahora que hacen uso del mismo opina que es muy bueno.

El docente TIC afirma que las disciplinas en las que se ha observado un mayor rendimiento académico al hacer uso del laboratorio de computación han sido: matemáticas y lengua y literatura.

El docente contestó que ha recibido múltiples capacitaciones le han ayudado a tener bien claro la labor que desempeñan como docentes TIC y a estar actualizado con la nueva metodología del currículo.

Además expuso que las capacitaciones muy frecuente le han ayudado ha:

- Motivar a los alumnos a mejorar su aprendizaje utilizando las TIC Planificar junto al profesor de aula proyectos pedagógicos integrando las tic
- Mejorar la presentación de los trabajos creados por los profesores de aula Desarrollar aplicaciones educativas utilizando Microsoft office (Word, Excel power point)
- Estimular a los profesores de aula para la preparación de materiales didácticos Motivar a los alumnos a mejorar su aprendizaje utilizando las TIC

Frecuentemente

- Motivar al profesor de aula a utilizar las TIC como apoyo a la docencia Fomentar el trabajo en grupo de los estudiantes
- Proporcionarle a los alumnos herramientas informáticas útiles para su vida Planificar junto al profesor de aula materiales educativos computarizados.
- Planificar junto al profesor de aula materiales Educativos computarizados
- Planificar junto al profesor de aula guías de aprendizajes utilizando Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)
- Fortalecer el conocimiento científico de los profesores
- Fomentar el trabajo en grupo entre los alumnos

Y a veces a:

- Fomentar el trabajo en grupo entre los alumnos
- Desarrollar aplicaciones educativas utilizando Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)

El docente TIC afirma que el apoyo que ha recibido por parte de la DTE, del Ministerio de educación (MINED), fueron congresos educativos, capacitaciones, mantenimiento de los equipos del CTE, recursos educativos digitales.

Cuando se consultó al docente TIC respecto a la frecuencia con que los docentes utilizaban los diferentes programas como paquetes ofimáticos, enciclopedia, uso de Internet y programas elaborados en clic, para el desarrollo de sus clases, expreso que:

- El programa de Word lo utilizaban muy frecuente para el desarrollo de clases prácticas.
- Frecuentemente le daban utilidad a Excel para llevar el control de la asistencia de los estudiantes.
- Frecuentemente le daban utilidad al programa de PowerPoint para crear presentación de contenidos de la asignatura.
- El programa Encarta lo utilizaban muy frecuente durante el desarrollo de la clase.
- Cuando contaban con el servicio de Internet este era un medio de apoyo que lo utilizaban muy frecuente.
- A veces usaba el correo electrónico.
- Y a veces usaban el programa clic.

El docente respondió que la forma de trabajar de los docentes con sus estudiantes era ponerlos a trabajar con otro compañero.

El docente TIC expresa que el 60% de los software se adaptan a las necesidades de los estudiantes.

A continuación se presentan las características de las computadoras del laboratorio:

Son 20 computadoras HP 18 en buen estado, procesador Pentium IV de 2.4 ghz, Sistema Operativo Windows XP Professional, con 248 Gb de RAM, disco duro de 40 Gb, cuenta con un servidor hp con Windows server 2003, disco duro de 80gb, memoria RAM de 512bm, procesador Pentium IV de 2.4 ghz, además cuenta con un escáner, una cámara de video, impresoras matriciales, lector de DVD, quemador de CD y audífonos.

Las computadoras están conectadas con topología de estrella, para ello el laboratorio cuenta con un router, un plato satelital, un rauter de red.

El proveedor de Internet desde los años 2004-2008 era IBW, con una velocidad de 128Kbps.

## **5 Anexo 5. Resultados de análisis de las observaciones aplicadas a docentes de asignatura.**

### **5.1 Instituto Nacional Juan Roberto Smith**

#### **Observación de clase a docentes**

#### **Departamento de Rivas-Moyogalpa**

Como parte de esta investigación se realizaron observaciones a docentes que hacen uso del CTE para impartir su clase, en este caso se aplicaron 2 observaciones.

A través de las observaciones se pudo constatar que:

La capacidad de computadora que hay en el laboratorio es inferior a la cantidad de estudiantes que asisten a éste, por tal motivo es que hay dos estudiantes por computadora.

Antes de iniciar la clase en el laboratorio de computación el docente toma la asistencia de los estudiantes.

Además se pudo confirmar que los docentes no preparan materiales de aprendizaje para los estudiantes como manuales o guías de trabajo que sean entregadas individualmente a cada uno de ellos, el docente afirma que esto no se puede realizar por las limitaciones económicas.

Los docentes no utilizan guías de aprendizajes, ni guías de reforzamiento, sin embargo las actividades propuestas por el docente tienen secuencia de lo más simple a lo más complejo.

Se observó que no existe mucha coordinación en el uso del laboratorio de computación ya que las clases observadas no coinciden con el horario de uso de este.

En este centro escolar es el docente de área quien imparte la clase, y es apoyado durante el desarrollo de toda la sesión de clase por el docente TIC para cualquier inconveniente con los equipos.

Se solicitó a los docentes la planificación de la clase que sirvió para verificar que el desarrollo de la clase haya sido previamente planificada y de esta manera constatar que las clases observadas estaban diseñadas para impartirse en una sesión de clase como clase práctica, haciendo uso del

laboratorio y para reforzar temas antes desarrollados. Debido a que los profesores desarrollan sus planes de clases en sus cuadernos de planificación y que ni en el centro ni en los alrededores existen equipos de fotocopias no fue posible obtener el plan.

En cuanto a la retroalimentación sobre actividades realizadas en la clase anterior se observó que esta actividad no se realiza, sino que se comienza con el tema a desarrollar.

Se observó que existe poca interacción entre docentes y estudiantes ya que el docente solo orienta la actividad y queda en espera que los estudiantes terminen, sin embargo los estudiantes participan activamente en el desarrollo de las actividades.

En cuanto a la disciplina de los estudiantes los docentes tratan de controlarla, aunque como a los estudiantes les gusta mucho la computación, se distraen en desarrollar los ejercicios y no cometen actos de indisciplina.

Se observa que los estudiantes se sienten poco motivados al momento de realizar los ejercicios propuestos por los docentes, sin embargo tratan de cumplir con ellos.

El docente durante el desarrollo de su clase no hace uso de Internet.

Los estudiantes en el transcurso de la clase demuestran conocimientos en cuanto al uso de los siguientes programas:

- Word ya que pueden guardar un archivo, darle formato a las letras, copiar pegar entre otras actividades.
- Encarta, ya que pueden realizar investigaciones en esta enciclopedia.

Para comprobar si se cumple con el reglamento del laboratorio de computación se le solicito este reglamento al docente TIC quien lo facilito, con este se comprobó que el reglamento es cumplido.

El docente orienta que las actividades sean realizadas en parejas y que intercambien el uso de la computadora para que el aprendizaje sea igual, de esta manera los estudiantes realizan entre los dos las actividades, participando activamente en el desarrollo de estas.

No se pudo constatar el dominio de los docentes en los programas, ya que orientaban la actividad y luego se refugiaban en su cuaderno de planificación.

Sin embargo si se observó que los estudiantes han adquirido habilidades como en la navegación de la enciclopedia Encarta y el uso de Microsoft Word.

## **5.2 Centro escolar nuestra señora de Guadalupe**

### **Observaciones de clases a docentes**

#### **Departamento de Rivas-Tola**

Como parte de esta investigación se realizaron observaciones a docentes que hacen uso del CTE para impartir su clase, en este caso se aplicaron 2 observaciones.

A través de las observaciones se pudo constatar que:

La capacidad de computadora que hay en el laboratorio es inferior a la cantidad de estudiantes que asisten a éste, por tal motivo es que hay dos estudiantes por computadora.

Antes de iniciar la clase en el laboratorio de computación el docente toma la asistencia de los estudiantes.

Además se pudo confirmar que los docentes no preparan materiales de aprendizaje para los estudiantes como manuales o guías de trabajo que sean entregadas individualmente a cada uno de ellos, el docente afirmando que esto no se puede realizar por las limitaciones económicas.

Los docentes no utilizan guías de aprendizajes, ni guías de reforzamiento, sin embargo las actividades propuestas por el docente tienen secuencia de lo más simple a lo más complejo.

Se observó la coordinación existente en el uso del laboratorio de computación ya que las clases observadas coinciden con el horario de uso de este.

En este centro escolar es el docente de área quien imparte la clase, y es apoyado durante el desarrollo de toda la sesión de clase por el docente Tic tanto en el desarrollo del tema como para inconvenientes con los equipos.

Se solicitó a los docentes la planificación de la clase que sirvió para verificar que el desarrollo de la clase haya sido previamente planificada y de esta manera constatar que las clases observadas estaban diseñadas para impartirse en una sesión de clase como clase práctica, haciendo uso del laboratorio y para reforzar temas antes desarrollados. Debido a que los profesores desarrollan sus planes de clases en sus cuadernos de planificación y que ni en el centro ni en los alrededores existen equipos de fotocopias no fue posible obtener el plan.

En cuanto a la retroalimentación sobre actividades realizadas en la clase anterior se observó que se da esta actividad pero se realiza una retroalimentación de la clase impartida antes en el salón de clase.

Se observó que existe interacción entre docentes y estudiantes ya que los estudiantes preguntan continuamente al docente y es este o el docente TIC les apoya, además se observó que los estudiantes participan activamente en el desarrollo de las actividades.

En cuanto a la disciplina de los estudiantes los docentes tratan de controlarla, aunque como a los estudiantes les gusta mucho la computación, se distraen en desarrollar los ejercicios y no cometen actos de indisciplina.

Se observa que los estudiantes se motivan al momento de desarrollar la clase, pero, se sienten desmotivados cuando no pueden realizar una actividad, sin embargo los docentes tratan de encaminarlos.

El docente durante el desarrollo de su clase no hace uso de Internet.

Los estudiantes en el transcurso de la clase demuestran conocimientos en cuanto al uso de los siguientes programas:

- Word ya que pueden guardar un archivo, darle formato a las letras, copiar pegar entre otras actividades.
- Encarta, ya que pueden realizar investigaciones en esta enciclopedia.

Para comprobar si se cumple con el reglamento del laboratorio de computación se le solicitó este reglamento al docente TIC quien lo facilitó, con este se comprobó que el reglamento es cumplido.

El docente orienta que las actividades sean realizadas en parejas y que intercambien el uso de la computadora para que el aprendizaje sea igual, de esta manera los estudiantes realizan entre los dos las actividades, participando activamente en el desarrollo de estas.

No se pudo constatar el dominio de los docentes en los programas, ya que orientaban y apoyaban a los estudiantes con respecto al tema, pero era el docente TIC quien los apoyaba además del tema, en el uso de los programas.

### **5.3 Centro escolar Carmela Noguera**

#### **Observaciones de clases a docentes**

##### **Departamento de Granada-Granada**

Como parte de esta investigación se realizaron observaciones a docentes que hacen uso del CTE para impartir su clase, en este caso se aplicaron 3 observaciones.

A través de las observaciones se pudo constatar que:

La capacidad de computadora que hay en el laboratorio es inferior a la cantidad de estudiantes que asisten a éste, por tal motivo habían de dos a tres estudiantes por computadora.

Antes de iniciar la clase en el laboratorio de computación el docente toma la asistencia de los estudiantes.

Además se pudo confirmar que los docentes no preparan materiales de aprendizaje para los estudiantes como manuales o guías de trabajo que sean entregadas individualmente a cada uno de ellos.

Los docentes no utilizan guías de aprendizajes, ni guías de reforzamiento, sin embargo las actividades propuestas por ellos, tienen secuencia de lo más simple a lo más complejo.

Se observó que en este colegio no hay horario de uso definido, el docente TIC afirmó que este lo realizan los docentes de áreas pero que aun no han establecido un horario, entonces por el momento, el docente que necesita hacer uso del laboratorio le notifica al docente TIC para poder hacer uso de ello.

En este centro escolar es el docente de área quien imparte la clase, y es apoyado durante su desarrollo del docente Tic, tanto en el desarrollo del tema como para inconvenientes con los equipos.

Se solicitó a los docentes la planificación de la clase que sirvió para verificar que el desarrollo de la clase haya sido previamente planificada y de esta manera constatar que las clases observadas estaban diseñadas para impartirse en una sesión de clase como clase práctica, haciendo uso del laboratorio y para reforzar temas antes desarrollados. Debido a que los profesores desarrollan sus planes de clases en sus cuadernos de planificación y que ni en el centro ni en los alrededores existen equipos de fotocopias no fue posible obtener el plan.

En cuanto a la retroalimentación sobre actividades realizadas en la clase anterior se observó que se da esta actividad pero se realiza una retroalimentación de la clase impartida antes en el salón de clase.

Se observó que existe interacción entre docentes y estudiantes ya que los estudiantes preguntan continuamente al docente y es este o el docente TIC les apoya, además se observó que los estudiantes participan activamente en el desarrollo de las actividades.

En cuanto a la disciplina de los estudiantes los docentes tratan de controlarla, aunque como a los estudiantes son bastante disciplinados y se distraen con la computadora.

Se observa que los estudiantes se motivan al momento de desarrollar la clase, pero.

El docente durante el desarrollo de su clase no hace uso de Internet.

Los estudiantes en el transcurso de la clase demuestran conocimientos en cuanto al uso de los siguientes programas:

- Word ya que pueden guardar un archivo, darle formato a las letras, copiar pegar entre otras actividades.
- Encarta, ya que pueden realizar investigaciones en esta enciclopedia.

Para comprobar si se cumple con el reglamento del laboratorio de computación se le solicito este reglamento al docente TIC quien lo facilito, con este se comprobó que el reglamento es cumplido.

El docente orienta que las actividades sean realizadas en parejas y que intercambien el uso de la computadora para que el aprendizaje sea igual, de esta manera los estudiantes realizan entre los dos las actividades, participando activamente en el desarrollo de estas.

Se comprobó el conocimiento de los docentes al hacer uso de la computadora ya que si los estudiantes se les dificultaban algo referente al uso del programa que estaban usando el docente les guiaba.

## **5.4 Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz**

### **Observaciones de clases a docentes**

#### **Departamento de Granada-Diriá**

Como parte de esta investigación se realizaron observaciones a docentes que hacen uso del CTE para impartir su clase, en este caso se aplicaron 3 observaciones.

A través de las observaciones se pudo constatar que:

La capacidad de computadora que hay en el laboratorio es inferior a la cantidad de estudiantes que asisten a éste, por tal motivo es que hay dos estudiantes por computadora.

Antes de iniciar la clase en el laboratorio de computación el docente toma la asistencia de los estudiantes.

Además se pudo confirmar que los docentes no preparan materiales de aprendizaje para los estudiantes como manuales o guías de trabajo que sean entregadas individualmente a cada uno de ellos, el docente afirma que esto no se puede realizar por las limitaciones económicas.

Los docentes no utilizan guías de aprendizajes, ni guías de reforzamiento, sin embargo las actividades propuestas por el docente tienen secuencia de lo más simple a lo más complejo.

Se observo que existe coordinación en el uso del laboratorio de computación ya que las clases observadas coinciden con el horario de uso de este.

En este centro escolar es la docente TIC quien imparte la clase, y es apoyado durante el desarrollo de toda la sesión de clase por el docente de área.

Se solicitó a los docentes la planificación de la clase que sirvió para verificar que el desarrollo de la clase haya sido previamente planificada y de esta manera constatar que las clases observadas estaban diseñadas para impartirse en dos bloques de clase, siempre haciendo uso del laboratorio y para reforzar temas antes desarrollados. Debido a que los profesores desarrollan sus planes de clases en sus cuadernos de planificación y que en el centro ni en los alrededores existen equipos de fotocopias no fue posible obtener el plan.

En cuanto a la retroalimentación sobre actividades realizadas en la clase anterior se observo que precisamente es una retroalimentación sino que si los estudiantes no concluyeron los ejercicios de la clase anterior en la siguiente sesión los termina, y pasan a la siguiente sesión de clase.

Se observó que en este centro la participación de los estudiantes esta estrechamente ligado con la interacción de estos con los docentes ya que los estudiantes participan activamente en la realización de los ejercicios y si se les presenta alguna dificultad llaman al los docente para consultarles

En cuanto a la disciplina de los estudiantes los docentes de área y docente TIC tratan de controlarla, aunque como a los estudiantes les gusta mucho la computación, se distraen en desarrollar los ejercicios y no cometen actos de indisciplina.

Se observa que los estudiantes se sienten muy motivados al momento de realizar los ejercicios propuestos por los docentes, sin embargo siempre el docente esta incitándolos a cumplir con las actividades apoyándoles y diciéndoles si esta bien o esta mal, además con palabras de aliento.

El docente durante el desarrollo de su clase no hace uso de Internet ya que el laboratorio de computación cuenta con este servicio pero solo en una maquina, no en todo el laboratorio.

Los estudiantes en el transcurso de la clase demuestran conocimientos en cuanto al uso de los siguientes programas:

- Word ya que pueden guardar un archivo, darle formato a las letras
- Paint, debido a que pueden realizar dibujos, formas, darles color, guardar el archivo, etc.
- Encarta, ya que pueden realizar investigaciones en esta enciclopedia.
- Clic, ya que pueden explorar tutoriales elaborados en este programa.

El docente orienta que las actividades sean realizadas en parejas y que intercambien el uso de la computadora para que el aprendizaje sea igual, de esta manera los estudiantes realizan entre los dos las actividades, participando activamente en el desarrollo de estas.

El docente no asigna tareas, sin embargo los estudiantes realizan investigaciones en la enciclopedia Encarta de acuerdo al tema que están desarrollando.

Se pudo observar que los docentes poseen un dominio básico de los programas utilizados durante el desarrollo de la clase.

## **6 Anexo 6. Resultados de análisis de las entrevistas**

### **Resumen de la entrevista a director**

#### **Departamento de Rivas**

##### **6.1 Municipio de Moyogalpa**

En la recolección de los datos para el estudio del centro escolar Carmela Noguera era indispensable la realización de una entrevista al directora de dicho centro, cuyo nombre es Marlon José Guillen de sexo masculino con una edad de 57 años, docente de educación media con mención en biología.

Este centro atiende la modalidad de secundaria en los turnos matutino y vespertino.

En la primera pregunta se le consultó acerca de sus conocimientos del proyecto de reforma educativa donde contestó que este proyecto se trata del uso del laboratorio de computación por parte de estudiantes y docentes para promover la transformación curricular.

Al consultarle si la inserción del laboratorio de computación ha mejorado la cobertura y calidad de la educación contestó que cobertura no ha mejorado pero si el conocimiento de los estudiantes ya que están adquiriendo conocimientos en el uso de la computadora y además porque pueden realizar investigaciones.

En la siguiente pregunta se le consultó si ha promovido el uso de las TIC en la que respondió que si ha promovido dejando un horario para que estudiantes y docentes hagan uso del laboratorio de computación, además que la computación se ha promovido como una clase más.

En cuanto al rendimiento académico respondió que en el ultimo año si se visto un avance, pero no precisamente por el uso del laboratorio de computación sino por esfuerzo propio de los estudiantes.

Según los consolidados en el último año se han observado cambios en el rendimiento académico, pero agregó que no se debe al uso del laboratorio sino que los estudiantes se han preocupado más por entregar sus trabajos en su educación en general.

Sin embargo en cuanto al aprendizaje de los estudiantes respondió que los se han beneficiado principalmente en el acercamiento a la tecnología y el poder apoyar sus conocimientos mediante el uso de este recurso informático.

Con respecto a las capacitaciones recibidas por los docentes afirmo que han recibido capacitaciones como la alfabetización informática o que han ido enfocadas al uso y manejo de la computadora, además agrego que estas capacitaciones son buenas pero que se necesita que se estén refrescando constantemente y que estas les ha permitido desarrollar a los docentes habilidades en la realización de guías de aprendizajes, en el uso y manejo de la computadora.

El director afirmo que el MINED utiliza estrategias más que todo en los docentes por medio de capacitaciones motivándolos a utilizar el laboratorio de computación para reforzar los contenidos donde los estudiantes tienen mayor dificultad.

Afirmo que apoya a los docentes a que utilicen el laboratorio de computación, permitiéndoles el uso de este y brindándoles el tiempo para que ellos planifiquen y desarrollen su clase haciendo uso de este medio.

También respondió que el laboratorio les ha sido de utilidad a los estudiantes en la búsqueda de información y la facilidad para realizar los trabajos.

Y afirmo que las metodologías que el MINED ha orientado para el uso del laboratorio es la realización de guías de aprendizaje y la orientación técnica vocacional.

En cuando al cambio que ha habido en el centro al hacer uso del laboratorio afirmo que:

- El los estudiantes les ha permitido las investigaciones,
- En los docentes les ha facilitado el trabajo.
- Y en la administración afirmo que ha ayudado a agilizar los procesos estadísticos.

## **Resumen de la entrevista a director.**

### **Departamento de Rivas**

#### **6.2 Municipio de Tola**

En la recolección de los datos para el estudio del centro escolar Carmela Noguera era indispensable la realización de una entrevista a la directora de dicho centro, en vista que en este centro escolar hay dos directoras y que una parte de los estudiantes encuestados pertenecen al turno matutino la entrevista fue aplicado a las dos directoras.

Una de las directoras es de nombre Telma Elizabeth Belis, sexo femenino, con edad de 50 años maestra normalista de educación primaria. El otro director es de nombre María Concepción Herrera Hernández, sexo femenino, de 48 años de edad, con titulo de maestra normalista de educación primaria.

Este centro atiende la modalidad de primaria en los turnos matutino y vespertino.

Solamente una de estas directoras afirman tener conocimientos del proyecto de reforma educativo y lo que ella tiene entendido es que al integrar las TIC en las escuelas, se incorpora un medio mas para propiciar la construcción del aprendizaje y la agilidad del trabajo administrativo, mientras la otr directora afirmo que no tiene conocimientos de este proyecto porque no la han capacitado.

Al consultarles si el laboratorio ha mejorado la cobertura y calidad de la educación contestaron que la cobertura no se ha mejorado pero ha ayudado a mantener la matricula con respecto a los años anteriores, motivando a los niños a permanecer en las aulas de clase para aprovechar el tiempo en el uso de la Tecnología y de esa manera incrementar su calidad e el aprendizaje.

En la siguiente pregunta se le consulto que si ha promovido el uso de las TIC en la que respondieron que si ya que los estudiantes llegan al laboratorio a aplicar y consolidar los contenidos impartidos por los docentes en las aulas de clase, además de ampliar sus conocimientos con el uso de internet.

En cuanto al rendimiento académico contestaron que los resultados obtenidos se han incrementado día a día mediante el uso del laboratorio de computación ya que los docentes lo utilizan para reforzar sus contenidos.

Con respecto a las capacitaciones afirmaron que se dieron en un principio, pero que el docente necesita estar en constante capacitación para estar actualizado, además agrego que estas capacitaciones no han sido muy buenas porque, no se ha dado un seguimiento continuo y señalan que algunos tienen dificultades en el uso de la computadora pero con los pocos conocimientos que tienen se ha aprovechado para mejorar la calidad de conocimiento en los estudiantes.

Los directores afirmaron que el MINED utiliza estrategias como dejar en claro que son los docentes de áreas quienes van a impartir la clase en el laboratorio y no el docente TIC, además que en los documentos curriculares ya vienen los contenidos a aplicarse dentro de los laboratorios, además los docentes pueden incorporan contenidos que consideran reforzar y consolidar

También afirmaron que apoyan a los docentes facilitándoles el material, hojas, cinta y apoyando dentro del salón y además dándoles la oportunidad que se apoyan de las herramientas para ampliar e investigar para el desarrollo de sus clases.

Según los consolidados en el último año se han observado cambios en el rendimiento académico, pero agrego nuevamente que no se debe al uso del laboratorio sino que los estudiantes se han preocupado más por entregar sus trabajos en su educación en general.

Los directores afirman que se han dado cambios en el rendimiento académico y además que ahora saben mas porque saben usar las herramientas tecnológicas que los apoyan para ampliar sus conocimientos. Y que en los consolidados se ha observado cambios ya que antes era aproximando el 80% y ahora ha aumentado.

En cuanto al aprendizaje de los estudiantes contestaron que los estudiantes se han beneficiado de que los convierte en estudiantes con mayores conocimientos y habilidades en el uso de herramientas informáticas.

También respondieron que el laboratorio les ha sido de utilidad aplicación de guías de aprendizaje y además investigando a través de internet para ampliar sus conocimientos de manera científica.

Y afirmaron que las metodologías que el MINED ha orientado para el uso del laboratorio es la realización de guías de aprendizaje elaboradas por los docentes las cuales permiten a los estudiantes afianzar y ampliar sus conocimientos.

En cuando al cambio que ha habido en el centro al hacer uso del laboratorio afirmo que:

- El los estudiantes han adquirido habilidades en cuanto al uso de la computadora.,
- En los docentes so mas creativos, innovadores, investigativos.
- Y en la administración son herramientas útiles para el manejo de las estadísticas educativas el registro de control y análisis del rendimiento académico.

## **Resumen de la entrevista a director.**

### **Departamento de Granada**

#### **6.3 Municipio de Granada**

En la recolección de los datos para el estudio del centro escolar Carmela Noguera era indispensable la realización de una entrevista a la directora de dicho centro, cuyo nombre es Lucia Fátima Bendaña Gómez de sexo femenino con una edad de 55 años, licenciada en pedagogía con mención en administración escolar.

Este centro atiende las modalidades de preescolar, primaria en el turno matutino y secundaria en los turnos vespertino y nocturno.

En la primera pregunta se le consultó acerca de sus conocimientos del proyecto de reforma educativa donde contestó que es un modelo globalizado y se trabaja por núcleo educativo, referente a las TIC afirma que tiene conocimientos que son un apoyo para el docente, a la hora de impartir sus clases en aulas ya que además el laboratorio también se dotó al centro de una aula arat inmersa que tiene el material necesario para lograr objetivos con mas calidad.

Donde se le pregunta si considera que la inserción del laboratorio de computación ha mejorado la cobertura y calidad de la educación contestó que cobertura siempre ha existido, en este aspecto considera que no ha cambiado pero si en cuanto a la calidad de la educación ya que los estudiantes refuerzan sus conocimientos en el laboratorio de computación.

En la siguiente pregunta se le consulto que si ha promovido el uso de las TIC en la que respondió si en el colegio se promueve en primaria y secundaria se planifica la clase entre docentes y docentes tic.

En cuanto al rendimiento académico respondió que no se ha mejorado lo que se esperaba, sin embargo en el aprendizaje si se ha visto un cambio.

Con respecto a las capacitaciones recibidas por los docentes afirmo que han recibido capacitaciones y la mas reciente fue en el año 2008 en coordinación con el docente TIC en la que asistieron cuatro docentes, con respecto a ellas respondió que son muy buenas porque ayudan a que los docentes conozcan mas de la tecnología y mas cuando las ponen en práctica y que les han ayudado a desarrollar habilidades en el uso de la computadora y el manejo de algunos programas.

El director afirmo que el MINED no utiliza estrategias para motivar a los estudiantes y docentes para utilizar el laboratorio de computación.

Afirmo que apoya a los docentes a que utilicen el laboratorio de computación, permitiéndoles el uso de este y brindándoles el tiempo para que ellos planifiquen y desarrollen su clase haciendo uso de este medio.

Según los consolidados no se han observado cambios en el rendimiento académico.

Sin embargo en cuanto al aprendizaje de los estudiantes si porque con el apoyo de las clases haciendo uso del laboratorio los estudiantes dominan mas los temas y tienen mejor conocimiento de las materias además que pueden realizar investigaciones sobre las clases y no quedar únicamente con la información que les brinda el docente, además van adquiriendo conocimientos en el uso de la computadora.

Afirmo que el laboratorio les ha sido de utilidad a los estudiantes en la búsqueda de información y en el apoyo de sus conocimientos en las clases.

Y afirmó que el ministerio no ha orientado metodologías para el uso del laboratorio.

En cuando al cambio que ha habido en el centro al hacer uso del laboratorio afirmo que:

- El los estudiantes les ha permitido ser mas investigativos,
- En los docentes les ha permitido dejar los métodos rudimentarios ya que ahora no se encuentran estáticos, primero investigan los contenidos que van a impartir a los estudiantes
- Y en la administración afirmo que ha ayudado a agilizar los procesos estadísticos y otros aspectos como la emisión de cartas.

## **Resumen de la entrevista a director.**

### **Departamento de Granada.**

#### **6.4 Municipio de Diríá**

En la recolección de los datos para el estudio del centro escolar Monseñor Abel Ruiz era indispensable la realización de una entrevista a la directora de dicho centro, cuyo nombre es Josefa Ríos Larios de sexo femenino con una edad de 60 años, maestra normalista de educación primaria.

Este centro atiende las modalidades de preescolar, los turnos matutino y vespertino.

En la primera pregunta se le consultó acerca de sus conocimientos del proyecto de reforma educativa donde contestó que es un proyecto que pretende reafirmar contenidos mediante el uso del laboratorio de computación.

Al consultarle si la inserción del laboratorio ha mejorado la cobertura y calidad de la educación en el centro contestó que en cobertura no ha mejorado, pero si en la calidad de la educación, permitiendo que los estudiantes reafirmen o consoliden mas sus conocimientos.

En la siguiente pregunta se le consulto que si ha promovido el uso de las TIC en la que respondió que si, dando atención a los grados de 3ro a 6to, y además se presta servicio a estudiantes de secundaria y miembros de la comunidad de bajos recursos para que realicen sus trabajos

En cuanto al rendimiento académico aseguró que se ha logrado un gran avance principalmente en los 6to grado que se ha alcanzado un rendimiento del 100%.

Con respecto a las capacitaciones recibidas por los docentes afirmo que han recibido capacitaciones con conocimientos básicos en el uso y manejo de la computadora, y que estas han sido por parte del MINED. Además alego que estas capacitaciones son muy buenas porque ayuda mucho en el manejo de la computadora y facilita el trabajo de los docentes, además aseguró que estas capacitaciones han desarrollado habilidades en los docentes ya que no existe en el colegio docente que no tenga conocimientos en la computación y que estas habilidades son comprobadas en el momento en que los ellos realizan su trabajo.

El director afirmo que las estrategias que el MINED ha puesto en práctica para motivar a los estudiantes y docentes en utilizar el laboratorio de computación son capacitaciones brindadas a los docentes y el uso de internet.

Afirmo que apoya a los docentes a que utilicen el laboratorio de computación, realizando actividades para recolectar fondos para comprar la tinta de las impresoras y para comprar hojas.

Además aseguró que según los se ha observado un cambio enorme en el rendimiento académico, principalmente en los 6to grados que se ha logrado llegar a un 100% y en las asignaturas de matemática y español donde se hace más énfasis el uso del laboratorio.

En cuanto al aprendizaje de los estudiantes también ha habido mejora ya que adquieren conocimientos mas avanzados en la tecnología directamente en las comunicaciones que son más rápidas y mas actualizadas.

Aseguro que el laboratorio de computación les ha sido de utilidad en cuanto al apoyo que le da para reforzar sus conocimientos y que además ha sido un factor para mejorar su comportamiento

En cuanto a las metodologías que el MINED ha orientado para el uso del laboratorio contestó que son reforzamiento de los conocimientos haciendo uso de este recurso y les ha enviado folletos como el manual del ABC.

En cuando al cambio que ha habido en el centro al hacer uso del laboratorio afirmo que:

- El los estudiantes les ha permitido realizar sus investigaciones,
- En los docentes les ha facilitado su trabajo, haciendo lo mas rápido y eficiente
- Y en la administración afirmo que ha ayudado a agilizar sus actividades como la emisión de cartas, el manejo de consolidados en rendimiento entre otros.

## 6.5 Entrevista a directivos del MINED

Como parte del estudio que se está desarrollando se aplicó una entrevista a una profesora, miembro de la DTE del Ministerio de educación.

Ante la consulta sobre los objetivos del proyecto contestó que el principal objetivo de este proyecto es incorporar un elemento innovador en el currículo, sobre las tecnologías de manera que los docentes y los estudiantes hagan uso de estos medios para enriquecer el aprendizaje en las escuelas.

Con respecto a los beneficios obtenidos por parte de la comunidad educativa al hacer uso del laboratorio de computación respondió que han sido capacitaciones a maestros a estudiantes, y el acercamiento de las escuelas a las tecnologías.

En relación al cambio del rendimiento académico, no se comprometió a dar una respuesta ni positiva ni negativa.

En cuanto al apoyo en las asignaturas afirma que los beneficios obtenidos por estas al hacer uso del laboratorio de computación, es el apoyo como una herramienta pedagógica o de aprendizaje para algunas disciplinas.

Además afirmo que la administración de los centros educativos ha sido beneficiada con el uso del laboratorio de computación ya que les permite llevar sus registros académicos, para otras gestiones que perfectamente pueden ser automatizadas y de más fácil manejo.

Afirma que las TIC han contribuido al proceso enseñanza-aprendizaje en la manera que son elementos innovadores, acercando más a los estudiantes con su tema de estudio haciendo uso de páginas web y practicando en programas tutoriales, siempre y cuando el maestro planifique y haga un buen uso de ellas.

Respecto a las dificultades que han surgido durante el desarrollo del proyecto afirma que el principal problema ha sido el de la falta de cultura digital frente al uso de estos medios, ya que no se percibe como elemento que forma parte del nuevo currículo sino como otras actividades que están alejadas de lo educativo, además que no se puede decir que sea por parte de los docentes pero si los docentes son un factor central para el aprovechamiento de cualquier medio.

Y el otro problema ha sido la sostenibilidad, porque se carecen de recursos suficientes para garantizar de manera general todo el proceso.

Con respecto al mantenimiento de los equipos respondió que este está cargo de la división de Informática del Ministerio de Educación, y tiene entendido que hacen dos mantenimientos al año.

En cuanto a las capacitaciones brindadas tanto a directores como a docentes de aula y docentes TIC, contestó que se hacen capacitaciones a directores, visitas de asesoría pedagógica, capacitaciones a un docente con el fin que este multiplique sus conocimientos a otros sobre uso pedagógico de los recursos tecnológicos, herramientas específicas como los software, Internet, uso de los recursos en general, para apoyar pues el proceso de Enseñanza – aprendizaje.

Respecto a las estrategias para motivar a docentes en el uso de las TIC respondió que se realizan encuentros, congresos, concursos para premiar materiales elaborados por los docentes.

Como valoración general del proyecto explico que fue un proyecto que no respondió a la realidad de cada escuela, sin embargo se ha salido adelante y los centros están actualizándose en mayor y menor grado, y un gran beneficio que dio es la institucionalización de la división de tecnología educativa ya que esta no existía.

Y hasta el momento los resultados del proyecto han sido:

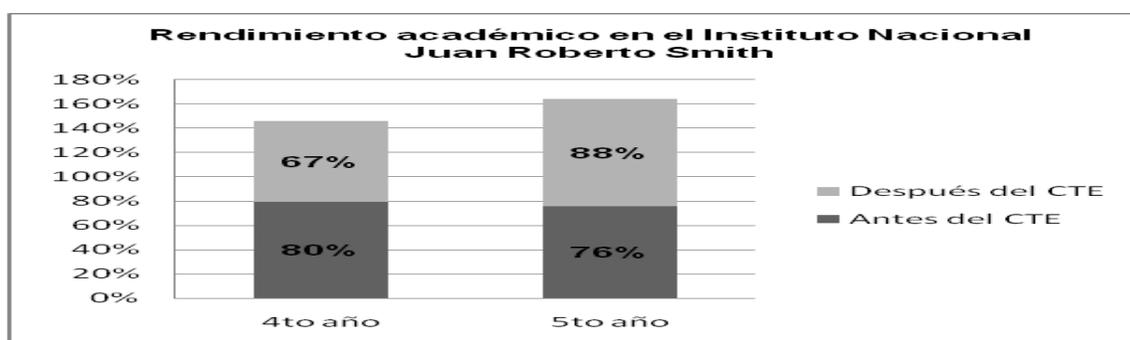
- la instalación de 65 centros de tecnología educativa,
- la institucionalización de la división de tecnología educativa,
- la creación del portal educativo [www.nicaraguaeduca](http://www.nicaraguaeduca) donde se encuentra mayor información,
- capacitación a maestros,
- la alfabetización informática de los estudiantes,
- la integración en el currículo de estos recursos.

## 7 Anexo 7. Resultados del análisis de los consolidados brindados por el MINED.

### 7.1 Instituto Nacional Juan Roberto Smith

Instituto Nacional Juan Roberto Smith										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
<b>4to año</b>	61%	84%	81%	92%	83%	100%	62%	59%	30%	
<b>5to año</b>	71%	94%	56%	83%	97%	76%	100%	86%	82%	
	<b>Antes del CTE</b>					<b>Después del CTE</b>				
<b>4to año</b>						80%		67%		
<b>5to año</b>						76%		88%		

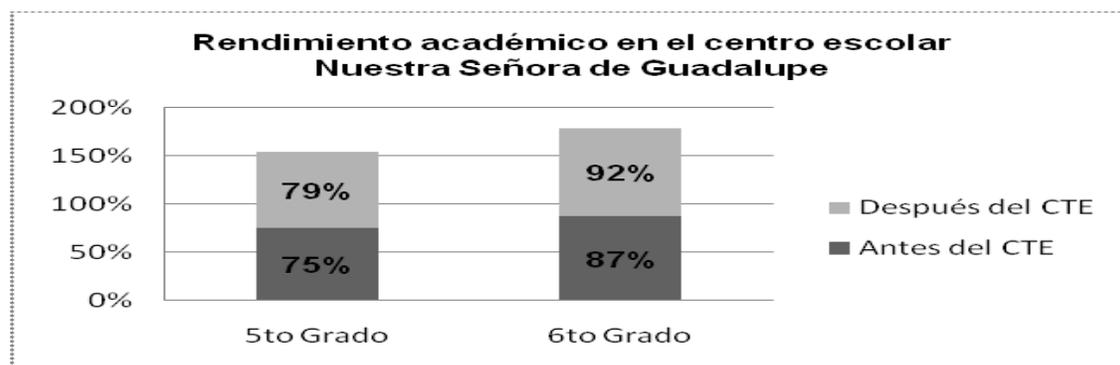
Tabla 97. Rendimiento académico en el Instituto Nacional Juan Roberto Smith.



### 7.2 Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe

Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
<b>5to Grado</b>	90%	89%	63%	59%	85%	79%	71%	78%	82%	
<b>6to Grado</b>	98%	95%	81%	75%	85%	95%	91%	100%	89%	
	<b>Antes del CTE</b>					<b>Después del CTE</b>				
<b>5to Grado</b>						75%		79%		
<b>6to Grado</b>						87%		92%		

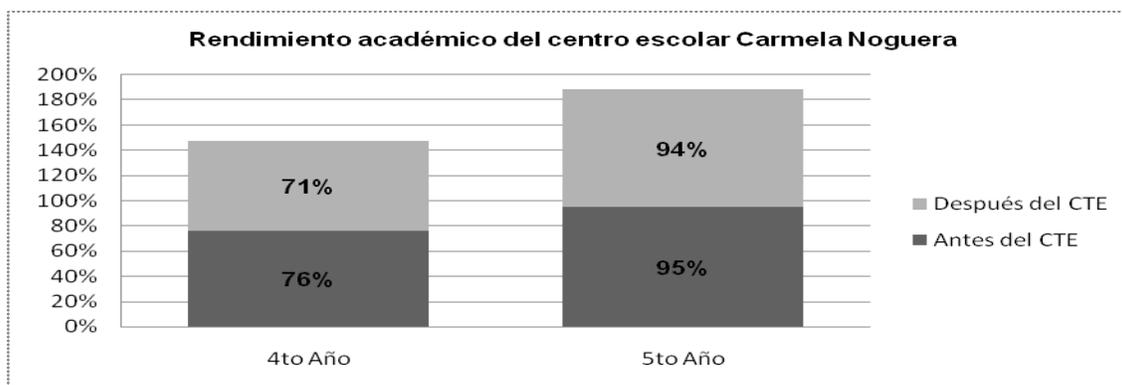
Tabla 98. Rendimiento académico en el centro escolar Nuestra Señora de Guadalupe.



### 7.3 Centro Escolar Carmela Noguera

Centro Escolar Carmela Noguera										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
<b>4to Año</b>	78%	83%	60%	82%	75%	72%	74%	73%	63%	
<b>5to Año</b>	79%	100%	100%	100%	93%	82%	98%	97%	99%	
	<b>Antes del CTE</b>					<b>Después del CTE</b>				
<b>4to Año</b>						76%		71%		
<b>5to Año</b>						95%		94%		

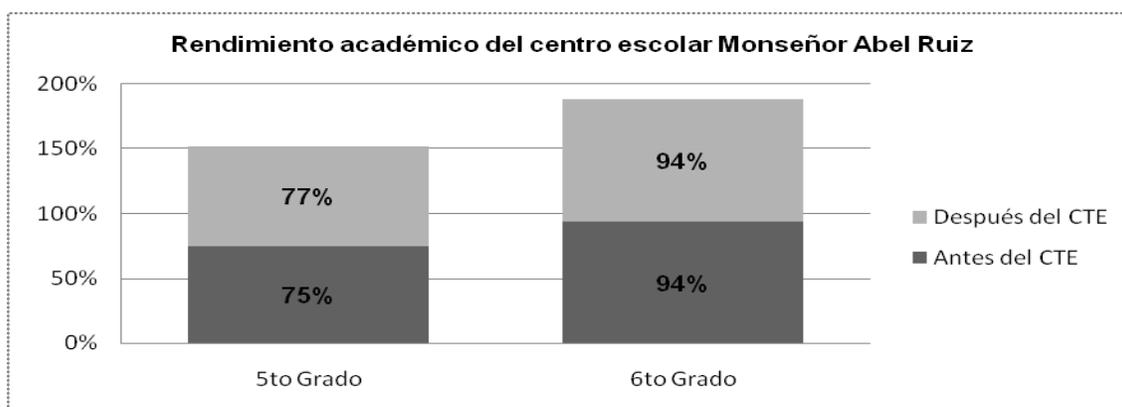
Tabla 99. Rendimiento académico en el centro escolar Carmela Noguera.



### 7.4 Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz

Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
<b>5to Grado</b>	68%	66%	79%	86%	80%	90%	72%	64%	80%	
<b>6to Grado</b>	97%	85%	97%	96%	96%	95%	95%	100%	86%	
	<b>Antes del CTE</b>					<b>Después del CTE</b>				
<b>5to Grado</b>						75%		77%		
<b>6to Grado</b>						94%		94%		

Tabla 100. Rendimiento académico en el centro escolar Monseñor Abel Ruiz



## 8 Anexo 8. Horarios de clases de los laboratorios de computación de los centros educativos.

### Horario de Clases del "CTE" 2009

#### 8.1 Municipio de Moyogalpa

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
12:45 -1:30	V año			IV año	Mantenimiento
1:30-2:15	V año			IV año	Mantenimiento
2:15-3:00			IV año		
3:00-3:15	Receso				
3:15-4:00			IV año		
4:00-4:45		Docentes	III año A	III año B	
4:45-5:30		Docentes	III año A	III año B	

Tabla 101. Horario del CTE del Instituto Nacional Juan Roberto Smith.

## Horario de Clases del "CTE" 2009

### 8.2 Municipio de Tola

Periodo	Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
1	7:00 am a 7:45 am					
2	7:45 am a 8:30 am	Planificación de Guías				
3	8:30 am a 9:15 am	Uso de Docente	Uso de Docente			Uso de Docente
4	9:15 am a 9:45 am	Receso				
5	9:45 am a 10:30 am		1º B Curso de Informática	1º C Curso de Informática	Uso de Docentes	
6	10:30 am a 11:15 am	4º A Aplicación de Guías	1º A Curso de Informática	3º A Curso de Informática	3º C Curso de Informática	
7	11:15 am a 12:00 m		2º A Curso de Informática	3º B Curso de Informática	2º B Curso de Informática	
8	12:m a 12:45 pm	Almuerzo				
9	12:45 a 1:30 pm	5º A Aplicación de Guías	4º B Aplicación de Guías	4º C Aplicación de Guías	6º A Aplicación de Guías	
10	1:30 pm a 2:15 pm					
11	2:15 pm a 2:45 pm	Receso				
12	2:45 pm a 3:30 pm	5º B Aplicación de Guías	5º C Aplicación de Guías	6º B Aplicación de Guías	6º C Aplicación de Guías	Uso de Docente
13	3:30 pm a 4:15 pm					
14	4:15 pm a 5:00 pm					

Tabla 102. Horario del CTE del centro escolar Nuestra Señora de Guadalupe.

## Horario de Clases del "CTE" 2009

### 8.3 Municipio de Diríá

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
7:15-7:30	Limpieza del CTE				Limpieza
7:30-9:00	3ero B				3ero B
9:30-10:00	receso				receso
10:00-10:30	Mantenimiento				3ero A
10:30-12:00					3ero A
12:30-1:15		6to A	5to A	5to C	Uso docentes
1:15-2:00		6to A	5to A	5to C	
2:00-3:00		4to B	5to B	6to B	
3:00-3:30					
3:30-4:00		4to A	5to B	6to B	
4:00-5:00	Revisión de guías de la semana				

Tabla 103. Horario del CTE del centro escolar Monseñor Abel Ruiz.

**9 Anexo 9. Consolidados de rendimiento académico brindados por la división de estadística del Ministerio de Educación de los años 2000 a 2008.**

**9.1 Centro Escolar Carmela Noguera**

RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2000																		
						Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rendimiento
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Dependencia	Nivel/Grado/Año	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	
Granada	Granada	Centro Escolar Autonomo Carmela Noguera	Secundaria Diurna	Autónomo	4	98	64	100	63	78	58	0	0	22	5	0	0	78
Granada	Granada	Centro Escolar Autonomo Carmela Noguera	Secundaria Diurna	Autónomo	5	44	29	43	28	34	19	0	0	9	9	0	0	79
RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2001																		
						Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rend
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Dependencia	Nivel/Grado/Año	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	
Granada	Granada	Centro Escolar Autonomo Carmela Noguera	Secundaria Diurna	Autónomo	4	91	54	91	54	77	42	0	0	14	12	0	0	85
Granada	Granada	Centro Escolar Autonomo Carmela Noguera	Secundaria Diurna	Autónomo	5	92	56	92	56	86	55	0	0	6	1	0	0	93

RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2002																		
Departamento	Municipio	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rend		
				Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem			
GRANADA	GRANADA	Secundaria Diurna	4	135	84	129	79	77	58	11	4	41	17	0	0	60		
GRANADA	GRANADA	Secundaria Diurna	5	80	42	74	38	74	38	0	0	0	0	0	0	100		
RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2003																		
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		Rendimiento	
					Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem		
GRANADA	GRANADA	Centro Escolar Carmela Nogueras	Secundaria Diurna	4	151	85	136	111	49	10	6	15	9	0	0	82		
GRANADA	GRANADA	Centro Escolar Carmela Nogueras	Secundaria Diurna	5	114	74	111	111	70	0	0	0	0	0	0	100		
RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2004																		
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Dependencia	Nivel/Grado/Año	Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rend
						Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	
GRANADA	GRANADA	Centro Escolar Carmela Nogueras	Secundaria Diurna	Participación Educativa	4	163	90	159	91	120	81	39	10	0	0	0	0	75

GRANADA	GRANADA	Centro Escolar Carmela Noguera	Secundaria Diurna	Participación Educativa		5	126	75	117	69	109	61	8	8	0	0	0	0	93
<b>RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2005</b>																			
						Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados			
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Turno	Nivel/Grado/Año	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	rend	
GRANADA	GRANADA	Centro Escolar Carmela Noguera	Secundaria Diurna	Vespertino	4	161	94	157	95	113	79	30	16	14	0	0	0	72	
GRANADA	GRANADA	Centro Escolar Carmela Noguera	Secundaria Diurna	Vespertino	5	112	64	108	59	89	46	19	13	0	0	0	0	82	
<b>RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2006</b>																			
						Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados			
Departamento	Municipio	Modalidad	Turno	Nivel/Grado/Año	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	rend		
GRANADA	GRANADA	Secundaria Diurna	Vespertino	4	150	101	137	97	102	71	27	19	8	7	0	0	74		
GRANADA	GRANADA	Secundaria Diurna	Vespertino	5	108	68	97	63	95	62	0	0	2	1	0	0	98		
<b>RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2007</b>																			
						Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados			
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	rend		

GRANADA	GRANADA	Centro Escolar Carmela Noguera	Secundaria Diurna	4	179	86	139	72	101	52	17	8	21	12	0	0	73
GRANADA	GRANADA	Centro Escolar Carmela Noguera	Secundaria Diurna	5	124	82	119	80	115	78	0	0	4	2	0	0	97
<b>RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2008</b>																	
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rend
					Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	
GRANADA	GRANADA	Centro Escolar Carmela Noguera	Secundaria Diurna	4	122	74	106	63	67	49	34	11	5	3	0	0	63
GRANADA	GRANADA	Centro Escolar Carmela Noguera	Secundaria Diurna	5	100	54	100	57	99	57	0	0	1	0	0	0	99

**Tabla 104. Consolidados del rendimiento escolar del centro escolar Carmela Noguera.**

## 9.2 Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz

RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2000																	
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rendimiento
					Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	
Granada	Diriá	Centro Escolar Autonomo Monseñor Abel Ruiz C.	Primaria Regular	5	76	53	75	51	51	30	14	13	10	8	0	0	68
Granada	Diriá	Centro Escolar Autonomo Monseñor Abel Ruiz C.	Primaria Regular	6	57	25	58	25	56	24	0	0	2	1	0	0	97
RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2001																	
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rendimiento
					Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	
Granada	Diriá	Centro Escolar Autonomo Monseñor Abel Ruiz C.	Primaria Regular	5	58	30	58	30	38	19	10	8	10	3	0	0	66
Granada	Diriá	Centro Escolar Autonomo Monseñor Abel Ruiz C.	Primaria Regular	6	70	40	67	37	57	32	3	1	7	4	0	0	85



RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2004																	
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rend
					Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	
GRANADA	DIRIA	Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz C.	Primaria Regular	5	105	60	105	59	84	50	18	9	3	0	0	0	80
GRANADA	DIRIA	Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz C.	Primaria Regular	6	70	35	67	34	64	33	2	0	1	1	0	0	96
RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2005																	
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rend
					Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	
GRANADA	DIRIA	Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz C.	Primaria Regular	5	44	24	42	24	35	20	7	4	0	0	0	0	83
GRANADA	DIRIA	Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz C.	Primaria Regular	5	31	17	31	17	30	17	1	0	0	0	0	0	97
GRANADA	DIRIA	Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz C.	Primaria Regular	6	109	60	108	60	103	58	2	1	3	1	0	0	95
RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2006																	
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rend
					Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	
GRANADA	DIRIA	Centro Escolar Monseñor	Primaria Regular	5	30	16	30	16	24	15	6	1	0	0	0	0	80

		Abel Ruiz C.																
GRANADA	DIRIA	Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz C.	Primaria Regular	6	32	18	32	18	30	17	1	1	1	0	0	0	94	
GRANADA	DIRIA	Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz C.	Primaria Regular	5	31	14	33	14	21	12	11	1	1	1	0	0	64	
GRANADA	DIRIA	Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz C.	Primaria Regular	6	52	31	53	32	51	32	1	0	1	0	0	0	96	

**RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2007**

Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rend
					Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	
GRANADA	DIRIA	Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz C.	Primaria Regular	5	28	14	22	11	14	7	7	4	1	0	0	0	64
GRANADA	DIRIA	Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz C.	Primaria Regular	6	28	11	28	12	28	12	0	0	0	0	0	0	100

GRANADA	DIRIA	Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz C.	Primaria Extraeducad		6	31	6	27	6	27	6	0	0	0	0	0	0	100
<b>RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2008</b>																		
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rendimiento	
					Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem		
GRANADA	DIRIA	Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz C.	Primaria Regular	5	67	37	64	34	51	31	3	2	10	1	0	0	80	
GRANADA	DIRIA	Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz C.	Primaria Regular	6	60	32	58	30	58	30	0	0	0	0	0	0	100	
GRANADA	DIRIA	Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz C.	Primaria Extraeducad	6	22	7	11	6	8	4	3	2	0	0	0	0	73	

Tabla 105. Consolidados del rendimiento escolar del centro escolar Monseñor Abel Ruiz

### 9.3 Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe

<b>RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2000</b>																		
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rendimiento	
					Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem		
Rivas	Tola	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe	Primaria Regular	5	74	37	72	35	65	32	6	2	1	1	0	0	90	

Rivas	Tola	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe	Primaria Regular	6	109	63	113	65	111	64	2	1	0	0	0	0	98
<b>RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2001</b>																	
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rend
					Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	
Rivas	Tola	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe	Primaria Regular	5	107	60	97	49	86	46	4	1	7	2	0	0	89
Rivas	Tola	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe	Primaria Regular	6	70	37	60	29	57	28	0	0	3	1	0	0	95
<b>RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2002</b>																	
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rend
					Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	
RIVAS	TOLA	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe	Primaria Regular	5	81	36	78	33	47	23	14	5	17	5	0	0	60

RIVAS	TOLA	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe	Primaria Regular	6	45	29	45	30	38	27	4	3	3	0	0	0	84
RIVAS	TOLA	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe	Primaria Regular	5	41	18	38	16	25	13	7	1	6	2	0	0	66
RIVAS	TOLA	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe	Primaria Regular	6	43	25	40	22	31	19	4	1	5	2	0	0	78

**RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2003**

Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		
					Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem			
RIVAS	TOLA	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe	Primaria Regular	5	37	24	41	26	24	20	10	4	7	2	0	0	59
RIVAS	TOLA	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe	Primaria Regular	6	73	33	73	32	55	29	15	3	3	0	0	0	75

**RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2004**

Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados	
					Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem				

Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	rend
RIVAS	TOLA	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe	Primaria Regular	5	58	31	45	26	38	23	4	2	3	1	0	0	84
RIVAS	TOLA	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe	Primaria Regular	6	70	37	52	33	40	21	12	12	0	0	0	0	77
RIVAS	TOLA	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe	Primaria Regular	5	32	17	47	24	41	20	4	2	2	2	0	0	87
RIVAS	TOLA	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe	Primaria Regular	6	32	16	44	23	41	23	2	0	1	0	0	0	93
<b>RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2005</b>																	
					Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	rend
RIVAS	TOLA	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe	Primaria Regular	5	62	34	61	32	45	24	10	6	6	2	0	0	74

RIVAS	TOLA	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe	Primaria Regular	6	48	28	51	28	46	26	3	1	2	1	0	0	90
RIVAS	TOLA	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe	Primaria Regular	5	28	13	27	12	23	12	3	0	1	0	0	0	85
RIVAS	TOLA	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe	Primaria Regular	6	46	23	46	23	46	23	0	0	0	0	0	0	100

**RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2006**

Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rend
					Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	
RIVAS	TOLA	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe	Primaria Regular	5	77	39	75	39	53	30	18	6	4	3	0	0	71
RIVAS	TOLA	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe	Primaria Regular	6	98	34	97	46	88	44	5	1	4	1	0	0	91

**RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2007**

Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rend
					Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	

RIVAS	TOLA	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe	Primaria Regular	5	86	41	82	35	64	26	10	6	8	3	0	0	78
RIVAS	TOLA	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe	Primaria Regular	6	80	40	75	38	75	38	0	0	0	0	0	0	100
<b>RENDIMIENTO ACADÉMICO FINAL 2008</b>																	
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rend
					Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	
RIVAS	TOLA	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe	Primaria Regular	5	95	45	88	43	72	37	12	5	4	1	0	0	82
RIVAS	TOLA	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe	Primaria Regular	6	80	33	75	33	67	31	1	0	7	2	0	0	89

**Tabla 106. Consolidados del rendimiento escolar del centro escolar Nuestra Señora de Guadalupe**

## 9.4 Instituto Nacional Juan Roberto Smith

RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2000																	
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rendimiento
					Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	
Rivas	Moyogalpa	Instituto Nacional Autonomo Juan Roberto Smith	Secundaria Diurna	4	79	45	71	42	43	26	19	13	9	3	0	0	61
Rivas	Moyogalpa	Instituto Nacional Autonomo Juan Roberto Smith	Secundaria Diurna	5	47	19	49	22	35	16	12	6	2	0	0	0	71
RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2001																	
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rendimiento
					Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	
Rivas	Moyogalpa	Instituto Nacional Autonomo Juan Roberto Smith	Secundaria Diurna	4	42	27	43	29	36	24	6	4	1	1	0	0	84
Rivas	Moyogalpa	Instituto Nacional Autonomo Juan Roberto Smith	Secundaria Diurna	5	57	32	54	30	51	29	3	1	0	0	0	0	94

RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2002																	
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rend
					Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	
RIVAS	MOYOGALPA	Instituto Nacional Juan Roberto Smith	Secundaria Diurna	4	30	16	28	11	23	10	4	1	1	0	0	0	82
RIVAS	MOYOGALPA	Instituto Nacional Juan Roberto Smith	Secundaria Diurna	4	30	13	20	9	16	8	3	0	1	1	0	0	80
RIVAS	MOYOGALPA	Instituto Nacional Juan Roberto Smith	Secundaria Diurna	5	37	24	36	25	20	20	2	1	14	4	0	0	56
RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2003																	
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rend
					Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	
RIVAS	MOYOGALPA	Instituto Nacional Juan Roberto Smith	Secundaria Diurna	4	39	21	38	20	35	18	2	2	1	0	0	0	92
RIVAS	MOYOGALPA	Instituto Nacional Juan Roberto Smith	Secundaria Diurna	5	47	27	47	27	39	27	7	0	1	0	0	0	83
RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2004																	
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rend
					Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem			

Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	rend
RIVAS	MOYOGALPA	Instituto Nacional Juan Roberto Smith	Secundaria Diurna	4	35	19	36	19	30	18	6	1	0	0	0	0	83
RIVAS	MOYOGALPA	Instituto Nacional Juan Roberto Smith	Secundaria Diurna	5	36	20	35	20	34	20	1	0	0	0	0	0	97
<b>RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2005</b>																	
					Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rend
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	rend
RIVAS	MOYOGALPA	Instituto Nacional Juan Roberto Smith	Secundaria Diurna	5	36	17	37	19	37	19	0	0	0	0	0	0	100
RIVAS	MOYOGALPA	Instituto Nacional Juan Roberto Smith	Secundaria Diurna	4	34	17	29	16	22	15	5	1	2	0	0	0	76
<b>RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2006</b>																	
					Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rend
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	rend
RIVAS	MOYOGALPA	Instituto Nacional Juan Roberto Smith	Secundaria Diurna	5	31	9	35	13	35	13	0	0	0	0	0	0	100

RIVAS	MOYO GALPA	Instituto Nacional Juan Roberto Smith	Secundaria Diurna	4	54	25	45	20	28	9	13	8	4	3	0	0	62
RIVAS	MOYO GALPA	Instituto Nacional Juan Roberto Smith	Secundaria Diurna	5	30	20	24	15	24	15	0	0	0	0	0	0	100
<b>RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2007</b>																	
					Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rend
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	
RIVAS	MOYOGALPA	Instituto Nacional Juan Roberto Smith	Secundaria Diurna	4	60	29	51	26	30	19	13	4	8	3	0	0	59
RIVAS	MOYOGALPA	Instituto Nacional Juan Roberto Smith	Secundaria Diurna	5	36	16	36	15	31	11	2	2	3	2	0	0	86
<b>RENDIMIENTO ACADEMICO FINAL 2008</b>																	
					Matrícula inicial		Matrícula Final		Aprobados Limpios		NO Aprobados de 1 a 2		NO Aprobados de 2 o mas		NO Examinados		rend
Departamento	Municipio	Centro	Modalidad	Nivel/Grado/Año	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	Ambos Sexos	Fem	
RIVAS	MOYOGALPA	Instituto Nacional Juan Roberto Smith	Secundaria Diurna	4	44	20	33	16	10	4	11	8	12	4	0	0	30

RIVAS	MOYOGAL PA	Instit o Nacion al Juan Robert o Smith	Secunda ria Diurna	5	41	24	33	20	27	16	3	3	3	1	0	0	82
-------	---------------	-------------------------------------------------------------	--------------------------	---	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	----

**Tabla 107. Consolidados del rendimiento escolar del Instituto Nacional Juan Roberto Smith.**

## 10 Anexo 10. Listado de centros educativos con CTE en los departamentos de Granada y Rivas



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



DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA DEL MECD  
MECD/BID-1034/SF-NI

							Docente TIC			
Departamento	Municipio	Dirección	área	Nombre Centro	Teléfono Centro	Nombre Director	Nombre	Teléfono	email	Tipo fuente
Rivas	Belén	avenida yamel ríos	Urbana	Instituto Nacional Abrahán Grimberg V.	5631139	María Auxiliadora Suazo Jean	Douglas Xavier Ugarte	8233971	<a href="mailto:douglasxugarte@hotmail.com">douglasxugarte@hotmail.com</a>	MOVISTAR TELCOR
Rivas	Cárdenas	Cárdenas, bo. liberación contiguo al cementerio	Rural	Centro Escolar Fidel González		Josefa Ríos Pérez				Otra Fuente

Rivas	Moyogalpa	de la plaza Pedro j chamorro 300 mts norte	Urbana	Instituto Nacional Juan Roberto Smith	5694176	Jhanyelett González Pérez	José Horacio Sevilla Castro	4036999	<a href="mailto:jsevila76@yahoo.com">jsevila76@yahoo.com</a>	Reforma Educativa
Rivas	Potosí	frente a la alcaldía municipal	Urbana	Centro Escolar Carlos González Ramírez	563-0380 casa cural 898-6501celular	Josefa Barrios Jaen	Manuel De Jesús Martínez Tijerino	8093235	<a href="mailto:mmartinezchg@yahoo.es">mmartinezchg@yahoo.es</a> , <a href="mailto:mmartineztijerino@yahoo.es">mmartineztijerino@yahoo.es</a>	MOVISTAR TELCOR
Rivas	Rivas	barrio 19 de julio frente a gasolinera texaco	Urbana	Instituto Público Rosendo López	5633401	Simonys Muñoz Monterrey	Yerald de Jesús Cruz Córdoba	8526746	<a href="mailto:ycruz77@yahoo.com">ycruz77@yahoo.com</a>	Reforma Educativa
Rivas	Rivas	contiguo al mercado municipal	Urbana	Centro Escolar Santo Domingo de Guzmán	5633351/5630190	Ligia Hernández Espinoza	Roberto A Alvarado Valladares	8438108	<a href="mailto:ing_raas@yahoo.es">ing_raas@yahoo.es</a>	MOVISTAR TELCOR
Rivas	San Jorge	del parque 2c 2 al lago	Urbana	Instituto Nacional José Dolores Rivera Jiménez	5633554		Maricela Álvarez Irigoyen	4478512	<a href="mailto:maricela_alvarez24@yahoo.es">maricela_alvarez24@yahoo.es</a> , <a href="mailto:maricela_irigoyen@hotmail.com">maricela_irigoyen@hotmail.com</a>	Reforma Educativa

Rivas	San Juan Del Sur	bo Luis aroyo, de la casa comunal 1 cuadra al este	Urbana	Centro Escolar Emnuel Mongalo Y Rubio			Baudelia Mercado Gutiérrez	8454203	<a href="mailto:bauxiliadora0180@yahoo.com">bauxiliadora0180@yahoo.com</a> , <a href="mailto:virgo2708_1@hotmail.com">virgo2708_1@hotmail.com</a>	Otra Fuente
Rivas	San Juan Del Sur	frente a cooperativa nicaficha	Urbana	Instituto Nacional Enmanuel Mongalo Y Rubio	5682281					Reforma Educativa
Rivas	Tola	de la casa cural 1 cuadras al norte	Urbana	Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe	5630858	Mariela Jarquín Ruíz	Deylin Antonio Ruiz Bustos	563-6514 / 692-3368 (adm)	ruizbustos@hotmail.com	Reforma Educativa
Granada	Diriá	comarca palo quemado, del cementerio de diriomo 2½ km al oeste	Rural	Centro Escolar Anne Frank		Álvaro Umañan Tórres				Otra Fuente
Granada	Diriá	frente a los pozos de inaa	Urbana	Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz C.	557-0325		Lilliam Margarita Rivas	4094433	<a href="mailto:rivaslilliam@hotmail.com">rivaslilliam@hotmail.com</a> , <a href="mailto:rivaslilliam@yahoo.es">rivaslilliam@yahoo.es</a>	Reforma Educativa

Granada	Diriá	Parque de diriá 5c al este 1c. al norte	Urbana	Instituto Nac. Diriangen ( Mario Narvaez Muñoz)	5570349	Lesbia Mendoza Dávila	Colin Alberto González	8114105 /8184105	<a href="mailto:cagznoza83@yahoo.es">cagznoza83@yahoo.es</a>	MOVISTAR TELCOR
Granada	Diriá	playas verdes, diriá comarca playas verdes	Rural	NERPE El Arroyo #1		María Ernestina Silva V.			-	Otra Fuente
Granada	Diriom o	17 de octubre o el recreo, alcaldía municipal 4c al norte	Urbana	Mons. Rafael Angel Reyes (I.N.A. Ricardo Rivera C)			Anwar Shaid Fuentes Suárez	6902479 /8860525	<a href="mailto:anshafusu@yahoo.es">anshafusu@yahoo.es</a>	Otra Fuente
Granada	Diriom o	caña de castilla, km 56 carretera granada nandaime	Rural	Escuela Rafaela Herrera		Róger Sequeira	Marcos Antonio Pérez Salinas	6165324	-	Otra Fuente

Granada	Diriomo	comarca la colonia, km 58½ carretera granada nandaime	Rural	Colegio Benito Juárez		Marcelino Bermúdez Arauz	Xochilt Morales Tapia	-	Otra Fuente
Granada	Diriomo	gasolinera petronic 200 varas al este	Urbana	Escuela San Ignacio De Loyola	557-0341	Lucía Bendaña Gómez		-	MOVISTAR TELCOR
Granada	Diriomo	la escoba, del empalme el guanacaste 3km al sur hacia el mombacho	Rural	Escuela Club De Leones		Esmeralda Carrillo	Helem María López Moraga	-	Otra Fuente
Granada	Granada	comarca el coyolar, del rastro municipal 6 km al sur	Rural	Instituto Nacional de Oriente	--		María Alejandra Toruño	6258782 <a href="mailto:alejandra_382@hotmail.com">alejandra_382@hotmail.com</a> , <a href="mailto:alexatoruo@yahoo.com">alexatoruo@yahoo.com</a>	Otra Fuente

Granada	Granada	frente a la capilla don bosco	Urbana	Centro Escolar Padre Misiere	552-2922	José Guillermo Martínez Rodríguez	Sergio Chavarría	5522922 /4865574	<a href="mailto:sergioachav@yahoo.com">sergioachav@yahoo.com</a>	MOVISTAR TELCOR
Granada	Granada	comarca positepe, carretera asepe frente a quinta ena ( positepe)	Urbana	Centro Escolar Madre Teresa de Calcuta	5527796	Miguel Martínez Hernández				MOVISTAR TELCOR
Granada	Granada	oficinas e. chamorro 5 c. norte	Rural	Escuela Padre Antonio Stella	552-3543	William R. Murillo M.	Anabell Castellón	8743057	<a href="mailto:bell_ana30@yahoo.com">bell_ana30@yahoo.com</a>	Reforma Educativa
Granada	Granada	avenenida francisco franco	Urbana	Centro Escolar Dr. Lorenzo Guerrero	5522016	Néstor Adolfo Cruz Ruíz	Brenda Auxiliadora Acevedo Rivas	8424439	<a href="mailto:ing_bren@yahoo.es">ing_bren@yahoo.es</a> , <a href="mailto:bren_acv@hotmail.com">bren_acv@hotmail.com</a>	MOVISTAR TELCOR
Granada	Granada	el paso real de poneloya, el paso frente al centro de salud	Rural	Centro Escolar Salomón Ibarra Mayorga		Blanca Dalila Jirón				Otra Fuente

Granada	Granada	eddy ruiz, contiguo a escuela san vicente de paul	Rural	Instituto Tecnológico Nacional (INTECNA)		Róger Sequeira	Armando José Joya	5527796 /6544878	<a href="mailto:armandojoya@yahoo.es">armandojoya@yahoo.es</a>	Otra Fuente
Granada	Granada	malacatoya, comedor urania 200 metro al oeste, camino a tipitapa	Rural	Centro Escolar Rafaela Herrera		Marcelino Bermúdez Arauz				Otra Fuente
Granada	Granada	antigua fabrica prego 4c al norte	Rural	Centro Escolar Carmela Noguera		Lucía Bendaña Gómez	Jorge Alberto Maltés	9545091	<a href="mailto:studen907@hotmail.com">studen907@hotmail.com</a> , <a href="mailto:jorge_maltez@yahoo.com">jorge_maltez@yahoo.com</a>	Otra Fuente
Granada	Granada	oficinas e. chamorro 5 c. norte	Urbana	Centro Escolar Mercedes Mondragón	5523532	Esmeralda Carrillo	David Vargas Carballo			MOVISTAR TELCOR
Granada	Granada	shell palmira 900 vrs al sur	Urbana	INTAE GRANADA (Instituto Bidkart Muños)	552-6665					MOVISTAR TELCOR

Granada	Nandaimé	asentamiento la pintada, delegación mecd 9 km al sur oeste	Rural	Instituto Nacional José Dolores Estrada	--	José Guillermo Martínez Rodríguez	Julio Enrique Pérez Ferrufino	8470356 /5612143	<a href="mailto:julioepf@yahoo.com">julioepf@yahoo.com</a> ,	Otra Fuente
Granada	Nandaimé	entrada al ingenio javier guerra	Urbana	Centro Escolar Ochomogo	5612409	Miguel Martínez Hernández	Luz Marina Moreno Sandoval		<a href="mailto:mjarymoreno@yahoo.com">mjarymoreno@yahoo.com</a>	Reforma Educativa
Granada	Nandaimé	francisco estrada, del centro de salud 2c abajo 2c al sur	Urbana	NERPE Los Ranchones		William R. Murillo M.				Otra Fuente
Granada	Nandaimé	los ranchones, entrada monteverde 65 km al sur oeste	Rural	Centro Escolar Enma Teresa Lopez		Néstor Adolfo Cruz Ruíz				Otra Fuente
Granada	Nandaimé	puente ochomogo 200 vrs al este	Rural	Esc. Rubén Darío	083-21437,083-78928	Blanca Dalila Jirón				MOVISTAR TELCOR

Granada	Nandaimé	rio medina, delegación 7km al sur oeste	Rural	Centro Escolar Enma Teresa López						Otra Fuente
---------	----------	-----------------------------------------	-------	----------------------------------	--	--	--	--	--	-------------

**Tabla 108.** Lista de centros con CTE de los departamentos de Granada y Rivas.

## **11 Anexo 11. Normativas para el funcionamiento de las aulas con tecnología de información y comunicación en los centros educativos públicos.**

**2008:** "AÑO DEL PODER CIUDADANO"

¡Estamos Cumpliendo... y con Vos lo haremos mejor!

Managua, 4 de Septiembre de 2008

Secretaría General 0



**NORMATIVA PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LAS AULAS CON  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN  
(RedticBolivia) EN LOS CENTROS EDUCATIVOS PÚBLICOS**

Normativa para el Funcionamiento de las Aulas TIC en los Centros Educativos Públicos

**4 de septiembre de 2008**

---

Secretaría General - MINED

## INDICE

Introducción.....	2
<b>TÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES</b>	
<b>CAPÍTULO I:</b> Objeto, Objetivos Y Ámbito De Aplicación.....	3
<b>CAPÍTULO II:</b> Glosario De Términos.....	3
<b>TÍTULO II: NORMAS GENERALES</b>	
<b>CAPÍTULO I:</b> Normas Para El Uso De Las Aulas Tic.....	4
<b>CAPÍTULO II:</b> Solicitudes, Asignación de Medios Tecnológicos Y Redes De Aulas TIC.....	5
<b>CAPÍTULO III:</b> Inserción De Las TIC En El Currículo.....	6
<b>TÍTULO III: NORMAS ESPECÍFICAS</b>	
<b>CAPÍTULO I:</b> De La División De Tecnología Educativa Y División De Informática.....	8
<b>CAPÍTULO II:</b> Asesores Técnico Pedagógicos Departamentales Y Municipales TIC.....	8
<b>CAPÍTULO III:</b> Deberes De Los Directores De Centros Con Aulas TIC.....	9
<b>CAPÍTULO III:</b> DE LAS Y LOS DOCENTES DE AULAS TIC.....	10
<b>CAPÍTULO IV:</b> Deberes Y Derechos De Los Usuarios.....	13
<b>CAPÍTULO V:</b> Normas Y Procedimiento Disciplinario.....	14
DISPOSICIONES FINALES Y TRANSITORIAS.....	17
Normativa para el Funcionamiento de las Aulas TIC en los Centros Educativos Públicos 4 de septiembre de 2008	

---

Secretaría General - MINED

## INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Educación, comprometido con la transformación de la Educación Básica y Media, ha iniciado un proceso normativo que dinamice la ejecución de las nuevas Políticas Educativas, surge la necesidad de implementar las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (RedticBolivia) en los centros educativos públicos, a fin de fortalecer la calidad de la educación en Nicaragua como parte de los retos planteados después de haber ampliado la cobertura a los niños, niñas y adolescentes nicaragüenses que estaban fuera de las aulas de clase.

La presente Normativa es un instrumento que contiene los elementos básicos para el funcionamiento de las aulas equipadas con Tecnologías de la Información y Comunicación, contiene además, el quehacer de los actores involucrados tales como: La División de Tecnología Educativa, División de Informática, Centros con aulas TIC, Asesores Técnico Pedagógicos Municipales y Departamentales, docentes TIC y usuarios en general.

También regula el funcionamiento y define los mecanismos que permiten garantizar, de manera unificada, la operación efectiva y eficiente de los servicios del Aula TIC en los Centros Educativos. Managua, 4 de septiembre de 2008.

**Miguel de Castilla Urbina**  
**Ministro**

Normativa para el Funcionamiento de las Aulas TIC en los Centros Educativos Públicos  
4 de septiembre de 2008

---

Secretaría General - MINED

**TÍTULO I**  
**DISPOSICIONES GENERALES**  
**Capítulo I**  
**Objeto, Objetivos y Ámbito de Aplicación**

**Artículo 1.- Objeto:** La presente normativa tiene como fin regular el uso, custodia y mantenimiento de los recursos de tecnología de la información y la comunicación asignados a los centros educativos públicos con aulas equipadas para tal fin.

**Artículo 2.-** El MINED, a través de la División de Tecnología Educativa se propone los siguientes objetivos:

- a) Fomentar el uso de las TIC en los centros educativos públicos.
- b) Contribuir a la formación científico técnica de los estudiantes.
- c) Ampliar el acceso de las y los estudiantes a las Tecnologías de la Información y Comunicación.
- d) Brindar asistencia técnica a las y los docentes TIC de forma presencial o en línea.
- e) Promover estrategias de comunicación entre los actores directos de las Aulas TIC.
- f) Promover la estrategia de extensión con las escuelas vecinas para el aprovechamiento de los recursos tecnológicos.

**Artículo 3.- Ámbito de Aplicación:** La presente normativa regirá para directores estudiantes y docentes de los centros educativos públicos en los cuales existan o esté siendo gestionada la instalación de aulas con recursos TIC.

**Artículo 4.-** La autoridad responsable de garantizar el uso correcto, debida administración de los equipos y en general de la aplicación de esta normativa es el Director de cada Centro Educativo Público, en el cual existan Aulas con Recursos TIC.

**Capítulo II**  
**Glosario de Términos**

**Artículo 5.-** Para efectos de la presente normativa se tendrán en cuenta los siguientes términos:

- a) **Las Aulas con Recursos TIC:** Son aquellas que contienen al menos una tecnología, por ejemplo, los Centros de Tecnología Educativa o las Aulas con Recursos de Aprendizaje Televisivo, éstas últimas pueden poseer Mediateca o conexión a canales educativos de México (EDUSAT).
- b) **Centros de Tecnología Educativa (CTE):** Son aulas donde se instalan computadoras en algunos casos con acceso a Internet. En estos CTE, los estudiantes y maestros aprovechan el uso de la tecnología, para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.
- c) **Aulas con Recursos de Aprendizaje Televisivo (ARAT):** Es un espacio donde se dispone de recursos televisivos, que propician la actualización docente a través de su análisis pedagógico, disponiendo de información pertinente para la optimización del proceso de enseñanza aprendizaje.
- d) **Mediatecas:** Se entenderá por mediatecas todos los recursos de aprendizaje instalados en los Centros Educativos tales como: DVD, VHS, Video Casetes, entre otros.
- e) **Equipos EDUSAT:** Son los equipos instalados por el MINED para proporcionar Educación Satelital.
- f) **Aula de Formación y Capacitación en Línea (Aula Mentor):** Es un sistema de formación abierta, de aprendizaje libre, flexible y a distancia a través de internet diseñado e implementado por el Ministerio de Educación de España, surgido como una alternativa para llevar la posibilidad de estudiar cursos técnicos y prácticos usando las nuevas tecnologías.

g) **Red de Docentes TIC:** Grupo de apoyo conformado por los mismos Docentes TIC (Docente CTE y Docente ARAT) a nivel nacional, departamental y municipal, con el fin de colaborar mutuamente en la inserción de las Tecnologías de la Información y Comunicación, en la Educación Básica y Media, desde los territorios. La comunicación se realizará desde cada extremo de la Red de Docentes TIC mediante mensajes instantáneos, foros y correo electrónico, con una Unidad de Coordinación que se encuentra ubicada en la División de Tecnología Educativa.

## TÍTULO II NORMAS GENERALES

### Capítulo I

#### Normas para el Uso de las Aulas Tic

**Artículo 6.-** Las Aulas con recursos TIC, son de uso exclusivo para los estudiantes y para la preparación y apoyo al proceso de enseñanza - aprendizaje, siempre y cuando se cuente con la presencia del Docente TIC o uno capacitado, en caso de no haberse contratado todavía, el cual será llamado docente multiplicador.

**Artículo 7.-** Ningún equipo y mobiliario puede ser trasladado o removido fuera del centro educativo, sin la autorización de la División de Tecnología Educativa y en coordinación con la División de Informática.

El docente TIC y del Director del Centro Educativo serán responsables solidariamente de cualquier daño que pueda ocasionar el traslado de los equipos del aula en la cual fueron instalados a otro espacio del mismo centro. Podrán solicitar autorización a la División de Tecnología Educativa, con copia a la Delegación Municipal y a la División de Informática para realizar dicho traslado, si el nuevo espacio cuenta con mejores condiciones y seguridad para los equipos.

**Artículo 8.-** Cuando la División de Tecnología Educativa asigne medios tecnológicos fuera del aula TIC, se considerará lo siguiente:

- a) Los equipos en la **administración** están destinados a utilizarse en el área de subdirección administrativa y docente; asimismo, al servicio del área docente del centro sólo en situaciones de emergencia y con autorización por parte de la dirección del centro.
- b) El equipo en la **biblioteca** está destinado exclusivamente para ser utilizado en la gestión educativa de consulta de libros, bajo la responsabilidad del o la bibliotecaria.
- c) El equipo en la **sala de docentes** es de uso exclusivo para las y los docentes.

**Artículo 9.-** Las llaves del Aula con Recursos TIC deberán permanecer en la Dirección del Centro.

**Artículo 10.-** El docente TIC debe informar a la División de Tecnología Educativa en coordinación con la División de Informática los problemas técnicos en el CTE previa visita de la División de Informática según el calendario de mantenimiento preventivo y correctivo.

### Capítulo II

#### Solicitudes, Asignación de Medios Tecnológicos y Redes de Aulas TIC.

**Artículo 11.- Solicitudes de asignación de medios tecnológicos para aulas con recursos TIC.-** Los Centros Educativos Públicos de Nicaragua que no posean aulas con medios tecnológicos y que cumplan con los requisitos del artículo siguiente, podrán solicitar la asignación de éstos atendiendo lo siguiente:

- a) Mediante el Portal Educativo de Nicaragua, ([www.portaleducativo.edu.ni](http://www.portaleducativo.edu.ni)), deberán llenar los formularios orientados y cumplir con todo los requerimientos del mismo, tal y como se pide. La carta de solicitud de Tecnología, deberán enviarla vía Delegación a la División de Tecnología educativa.
- b) Si el centro educativo posee tecnología, deberá descargar del Portal Educativo de Nicaragua, ([www.portaleducativo.edu.ni](http://www.portaleducativo.edu.ni)), el formato correspondiente, llenarlo y enviarlo vía delegación a la División de Tecnología Educativa.
- c) **Para la apertura de Aula Mentor** los Centros Educativos Públicos que cuenten con Centros de Tecnologías Educativas (CTE) pueden solicitar por escrito la apertura de las

mismas, a la División de Tecnología Educativa del MINED, siguiendo las instrucciones del portal educativo antes descrito.

**Artículo 12.- Criterios para asignar recursos TIC.-** Los criterios para asignar recursos TIC serán los siguientes:

- a) Cumplir con las formalidades del artículo anterior.
- b) Debe ser un centro educativo público con rendimiento académico promedio arriba de 80.
- c) Tener una amplia cobertura reflejada en la matrícula inicial y actual.
- d) Contar con docentes que reúnan los requisitos establecidos en esta normativa.
- e) Tener un espacio seguro para el resguardo de los equipos.
- f) Contar con instalaciones eléctricas autorizadas por la respectiva unidad de cuerpo de bomberos.

**Artículo 13.-** La División de Tecnología Educativa para la aprobación de solicitudes de medios tecnológicos, dará prioridad a aquellas orientadas por el Ministro.

**Artículo 14.-** Las solicitudes de los centros educativos públicos que no llenen los requisitos establecidos en esta normativa y que al momento de la visita in situ de la División de Tecnología Educativa no tengan las condiciones físicas requeridas, no serán aprobadas, pero tendrán derecho a solicitar nuevamente la asignación de recursos TIC cumpliendo con los procedimientos normales una vez que hayan creado las condiciones propicias para ello.

La asignación de medios tecnológicos estará condicionada a la aprobación de proyectos que formule la División de Tecnología Educativa a los posibles donantes.

**Artículo 15.-** La Red de centros con tecnología educativa, se sustenta en el Modelo Global e Integral de Organización Escolar y Gestión del Currículo, para la elevación de la calidad de la Educación Básica y Media, a través del cual se organizan los centros educativos con TIC en redes que permitan intercambiar experiencias y lecciones aprendidas.

**Artículo 16.-** La red de centros con tecnología educativa se organiza a nivel municipal y departamental, designando voluntariamente un monitor departamental que sirve de enlace entre el departamento y la sede central del MINED, donde se encuentra la coordinación nacional de la red de centros con tecnología educativa.

### Capítulo III

#### Inserción de las TIC en el Currículo

**Artículo 17.-** Las y los docentes que han sido capacitados en el semestre anterior, deben actualizar, planificar y aplicar guías de aprendizaje (Unidades didácticas) con sus estudiantes, coordinándose con el Docente en el uso del Aula TIC (ARAT o CTE). El director del centro garantizará la asistencia de las y los docentes TIC a las capacitaciones promovidas por la DTE.

**Artículo 18.-** Para realizar la planificación de la sesión de clase utilizando los recursos de las aulas TIC, se deberá seguir los siguientes pasos:

#### Aulas con Recursos de Aprendizaje Televisivo (ARAT)

- a. La programación de la Red de Educación Satelital (EDUSAT) se dispone en el Portal Educativo ([www.portaleducativo.edu.ni](http://www.portaleducativo.edu.ni)) al final de cada mes, es responsabilidad del Docente del ARAT divulgar dicha programación de diferentes maneras.
- b. Si el docente desea utilizar un tema que se encuentra en la guía de EDUSAT, debe solicitar con 8 días de antelación a la fecha en que se presentará el programa, dándole tiempo al Docente TIC de grabar dicho tema, luego estará a disposición el material para el docente de aula, para su debida revisión pedagógica.
- c. Si el docente desea utilizar un tema de la Mediateca, debe acercarse al ARAT a revisar el material pedagógicamente.
- d. Una vez revisado el material, el docente de aula deberá coordinarse con el Docente TIC en el horario de la sesión de clase, igualmente, en la metodología que empleará en el ARAT, ya sea si debe de realizar pausas, retroceder o poner el televisor en forma "mute" (mudo), para que el proceso educativo se realice adecuadamente.
- e. Durante la sesión de clase, deberán estar presentes ambos docentes.

### **Centro de Tecnología Educativa**

- a. El docente de aula debe presentarse al CTE a realizar la planificación en conjunto con el Docente TIC, de la guía de aprendizaje o unidad didáctica que desea implementar al menos 8 días antes.
- b. El Docente TIC tiene la responsabilidad de apoyarle en la búsqueda de recursos para su clase, sin olvidar que el especialista en el área, es el docente de aula.
- c. Durante la semana de preparación del material, el Docente TIC presentará al docente de aula, varias propuestas de información - llámese software, aplicaciones, páginas Web, etc, y éste seleccionará de acuerdo a su contenido el recurso a utilizar.
- d. Durante la sesión de clase deberán estar presentes ambos docentes.
- e. Las y los docentes realizarán su gestión escolar en el CTE, para lo cual, el docente TIC deberá elaborar una aplicación para dicha gestión escolar (listados, notas, etc), dicha aplicación, la llenarán los mismos.

## **TÍTULO III NORMAS ESPECÍFICAS**

### **Capítulo I**

#### **De la División de Tecnología Educativa y División de Informática**

**Artículo 19.-** La División de Tecnología Educativa es la instancia que da seguimiento y asesoría pedagógica a la inserción de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el currículo de la Educación Básica y Media, sus funciones son las siguientes:

- a) Recepcionar, tramitar y aprobar solicitudes de nuevas aulas con recursos TIC y asignar los medios tecnológicos a las mismas, utilizando los formatos establecidos en el Portal Educativo.
- b) Realizar visita in situ para verificar las condiciones del centro solicitante.
- c) Emitir una resolución dentro de 30 días contados a partir de la fecha de recepción de la solicitud, aprobando o denegando la misma; en ella se establecerán los detalles y tipo de aulas TIC aprobadas en caso que así fuera.
- d) Capacitar al responsable del aula TIC el tiempo que sea necesario para que éste se apropie de los insumos requeridos para el buen funcionamiento del aula.
- e) Formular Proyectos Tecnológicos y presentarlos a los posibles donantes.
- f) Elaborar planes anuales para la capacitación y formación de las y los docentes en el uso y aprovechamiento de las TIC.

**Artículo 20.-** La División de Informática en coordinación con la División de Tecnología Educativa, ejecuta el mantenimiento preventivo y correctivo a los centros educativos que comprenden la red de CTE dos veces al año; asimismo, informa a la División de Tecnología Educativa la calendarización del Plan de mantenimiento preventivo y correctivo para que este sea divulgado a las y los docentes TIC de cada CTE.

### **Capítulo II**

#### **Asesores Técnico Pedagógicos Departamentales y Municipales TIC**

**Artículo 21.-** Para el acompañamiento técnico pedagógico a las y los docentes TIC, habrá un **asesor departamental y otro municipal**, quienes se encargarán del soporte técnico y asesoría; asimismo, se encargarán de las capacitaciones al personal docente TIC en los distintos centros que cuenten con ello.

**Artículo 22.-** Son funciones del **Asesor Departamental** las siguientes:

- a) Brindar asesoría y seguimiento a las Aulas con Recursos TIC a nivel Departamental.
- b) Capacitar a los asesores municipales y docentes TIC.
- c) Atender y resolver los problemas de carácter técnico y/o pedagógico a nivel departamental.
- d) Elaborar Plan de Trabajo Departamental con todos los asesores municipales.
- e) Otras que le asigne la División de Tecnología Educativa o el (la) Delegado (a) Departamental en su caso.

**Artículo 23.-** Son funciones del **Asesor Municipal** las siguientes:

- a) Brindar asesoría y seguimiento a las Aulas con Recursos TIC a nivel Municipal.
- b) Monitorear constantemente el uso adecuado de los medios tecnológicos en los centros educativos del municipio.
- c) Establecer coordinaciones con los directores de centros para potenciar la participación de las y los docentes y usuarios TIC en las comunidades de intercambio que al efecto se crearán.
- d) Planificar su trabajo en conjunto con el resto de asesores en las delegaciones municipales.
- e) Otras que le asigne el asesor departamental o el (la) delegado (a) municipal en su caso.

### Capítulo III

#### Deberes de los Directores de Centros con Aulas TIC

**Artículo 24.-** Son deberes de los directores de centros educativos públicos con aulas TIC los siguientes:

- a) Elaborar en conjunto con las y los docentes TIC, los horarios de uso del Aula.
- b) Apoyar al docente TIC en toda iniciativa encaminada al buen funcionamiento y aprovechamiento de los medios tecnológicos.
- c) Acompañar al docente TIC en la elaboración de los planes de trabajo e informes.
- d) El director y docente ARAT son responsables de la elaboración y cumplimiento del Plan de Extensión con los centros educativos vecinos para el aprovechamiento de los recursos.
- e) Dar seguimiento y control al plan de trabajo del docente TIC.
- f) Revisar, firmar y sellar las actas de seguimiento pedagógico de los asesores municipales y departamentales.
- g) Interponer formal denuncia ante la estación de policía correspondiente en el caso señalado en el artículo 45 de esta normativa.

### Capítulo III

#### DE LAS Y LOS DOCENTES DE AULAS TIC

##### Perfil Académico

**Artículo 25.-** Las y los docentes TIC se clasifican en **docentes de centros con tecnología educativa** (Docente CTE) y **docentes de aulas con recursos de aprendizaje televisivo** (Docente ARAT), y deberán tener el siguiente perfil académico:

1. Las y los docentes de los Centros de Tecnología Educativa deberán contar con los siguientes requisitos:
  - a. Deberá tener un Nivel Académico de Licenciatura o Ingeniería.
  - b. Graduado de Informática Educativa o carreras afines.
  - c. Contar con una experiencia mínima de un año como docente técnico.
  - d. Habilidades para el Trabajo en equipo.
  - e. Preferiblemente que sea de la localidad.
2. Las y los docentes de las Aulas con Recursos de Aprendizaje Televisivo deben poseer:
  - a. Nivel Académico de Licenciatura en Ciencias de la Educación o bibliotecólogo.
  - b. Experiencia Docente de un año.
  - c. Habilidades para el manejo de Medios Audiovisuales.
  - d. Preferiblemente que sea de la localidad.

**Artículo 26.-** La División de Tecnología Educativa (DTE) capacitará al docente TIC mediante una pasantía por espacio de una semana en el Aula con Recurso TIC más cercano (el costo del

transporte lo asume el pasante). La DTE, se coordinará con los directores de ambos centros para darle a conocer la pasantía a través de comunicación escrita en donde se le explique en qué consistirá la capacitación. Dicha capacitación será impartida directamente por el asesor municipal correspondiente quien solicitará el plan respectivo a la DTE.

#### **Deberes**

**Artículo 27.-** Son **deberes** del docente TIC los siguientes:

- a) Registrar el acceso del usuario, con el propósito de controlar la entrada a los mismos, a través de un formato de control de ingresos de usuarios al Aula con Recursos TIC.
- b) Levantar y actualizar al finalizar la semana, el inventario del estado de los equipos del Aula con Recursos TIC e informarlo vía correo electrónico a la División de Tecnología Educativa y División de Informática.

c) En caso de renuncia o destitución, el docente TIC tendrá un período de 48 horas para la formal entrega de los equipos bajo su responsabilidad según inventario existente, de acuerdo a los informes y documentos existentes en el Aula con Recursos TIC. Esta entrega se hará constar mediante un acta que describa la cantidad, especificaciones técnicas y estado de los medios que está entregando.

d) Elaborar e implementar planes anuales para la capacitación de las y los docentes en el uso de las TIC.

e) Informar a la División de Tecnología Educativa y a la División de Informática los problemas técnicos en el CTE previa visita según el calendario de mantenimiento preventivo y correctivo.

f) Las y los docentes de los CTE, tienen el deber de:

- i. Administrar la Red; el servidor de la red, las cuentas de usuarios (creación, eliminación y mantenimiento), los recursos de impresión, espacio de disco duro del servidor, respaldos y monitoreo del tráfico de información.
- ii. Completar diariamente la bitácora de incidencia en el aula.
- iii. Vigilar el cumplimiento de las normas de todos los usuarios.
- iv. Coordinar el horario de uso con las y los docentes.
- v. Asegurar al final de la clase, que todos los equipos y luces estén debidamente apagados, desconectar la fuente de alimentación, switch o caja de breaker, cubrir las máquinas, cerrar todas las persianas, ventanas y puertas de madera.

g) Las y los docentes de las ARAT deben:

- i. Garantizar que el usuario cumpla con su deber.
- ii. Capacitarse sistemáticamente usando las opciones de la Red Edusat.
- iii. Revisar el material didáctico existente para apoyar al docente en su planificación.
- iv. Mantener la programación en un lugar visible, igualmente que la información de los videos existentes en la mediateca; esta información la dará a conocer en los TEPCE` s de su municipio.
- v. Realizar actualización periódica de las sinopsis de los nuevos videos.

vi. Actualizar el inventario de mediateca con el material que se grabe, así como su ficha didáctica.

vii. Enviar mensualmente la actualización de los inventarios para disponerlos en los espacios de Televisión Educativa del Portal Educativo.

viii. Seguir los pasos del manual de configuración de los decodificadores colocado en el portal educativo ([www.portaleducativo.edu.ni](http://www.portaleducativo.edu.ni)), en el espacio de Televisión Educativa para resolver los problemas que surjan; si aún no resuelve el problema, comunicarse vía telefónica o correo electrónico a la Oficina de Televisión Educativa, detallando la asistencia que necesita.

h) Las y los docentes TIC en conjunto con los asesores pedagógicos elaborarán estrategias para superar las dificultades que los maestros de aulas de las diferentes materias presenten con el uso de las TIC.

i) En caso de apagones, debe dejar desconectado todo el equipamiento correspondiente al terminar la jornada.

j) En caso de huracanes o tormentas, desconectar todos los equipos y componentes eléctricos y colocarlos en un lugar considerado de alta seguridad; asimismo, tomará todas las medidas necesarias para garantizar la protección de los mismos.

#### **Derechos**

**Artículo 28.-** Son **derechos** de las y los docentes TIC los siguientes:

a) Ser incluido en los programas de capacitación tecnológica que desarrolle el centro educativo, ya sea con CTE o ARAT.

b) Disponer y beneficiarse de los derechos de autor derivados de su producción académica o científico - tecnológica, en las condiciones que disponen las leyes.

c) Planificar y participar en colectivos de investigación que se realicen en el centro en materia de tecnología educativa.

d) Conocer los resultados de las evaluaciones al desempeño de su cargo.

e) Participar en el concurso anual de selección del mejor maestro a nivel nacional.

#### **Prohibiciones**

**Artículo 29.-** **Prohibiciones** para el docente TIC:

a) Realizar y organizar capacitaciones para su beneficio y prestar el equipo a personas ajenas del centro sin autorización del director.

b) Instalar juegos o programas en las computadoras sin licencia ni autorización de la División de Informática.

c) Prestar discos de instalación a personas ajenas al centro educativo.

d) Sustraer cualquier equipo informático fuera del centro escolar.

e) Sustraer partes de los circuitos integrados de los equipos informáticos como tarjetas de memoria, disco duro, tarjeta de red, etc.

f) Reproducir y copiar videos para comercializar.

### **CAPÍTULO IV**

#### **Deberes y Derechos de los Usuarios**

**Artículo 30.-** Además de lo establecido en el Manual para el Funcionamiento de Centros Educativos Públicos para los y las estudiantes, son deberes de cada usuario los siguientes:

- a) Atender las orientaciones del docente TIC.
- b) Guardar el debido respeto a todos las y los usuarios y actuar conforme a las normas de la moral y la ética;
- c) No portar armas u otro tipo de elementos que atenten contra la integridad física, ética y moral de las y los usuarios y docentes TIC.
- d) No presentarse a clases bajo los efectos del alcohol, drogas y otras sustancias controladas.
- e) Mantener una adecuada presentación personal en el aula TIC y en el centro educativo en general.
- f) Responsabilizarse por los insumos, materiales didácticos, medios de enseñanza y otros que le sean confiados para el desarrollo de las prácticas académicas.
- g) Comunicar de forma inmediata, cualquier anomalía detectada durante la utilización de algún recurso TIC.
- h) Dejar el área de estudio (sillas, teclados, Mouse, etc) en la posición correcta antes de salir del Aula con Recursos TIC.

**Artículo 31.-** Las y los usuarios de las aulas TIC, tienen los siguientes **derechos**:

- a) Recibir trato respetuoso y digno de parte de las y los docentes TIC y de sus compañeros de clase.
- b) Ser oídos en sus quejas e interponer los recursos y reclamos previstos en la presente normativa.
- c) A que se presuma su inocencia hasta la verificación de los hechos mediante un debido proceso cuando se le impute alguna de las faltas tipificadas en este documento.
- d) Utilizar los medios tecnológicos en igual tiempo y condiciones que el resto de los usuarios, todo según la planificación del docente TIC.

## **Capítulo V**

### **Normas y Procedimiento Disciplinario**

**Artículo 32.-** Las faltas se clasifican en leves, graves, y muy graves.

**Artículo 33-** Además de lo establecido en el Manual para el Funcionamiento de Centros Educativos Públicos, constituyen faltas leves las siguientes:

- a) Utilizar el correo electrónico para enviar y/o continuar cadenas de mensajes relacionados con cualquier tema, que no sea de interés para las aulas TIC que pueda afectar el rendimiento de la red.
  
- b) Bajar de cualquier sitio web programas sin licencia o no relacionados con el quehacer de las aulas TIC.
  
- c) El envío de mensajes de correo en forma masiva a todos y/o varios grupos de usuarios tanto internos como externos fuera de la cobertura de necesidades laborales.
- d) El envío de correo con archivos adjuntos con un tamaño mayor de 10 Mb incluyendo el mensaje, así como el envío de mensajes de correo con archivos adjuntos incluidos en la lista que a continuación se detalla: archivos de música y video(mp3, mp2, midi, au, wmv, wma, mpeg, wav, aiff, asf, avi), archivos de programas ejecutables (exe, bat, com,vbs) podrán ser incluidos posteriormente en esta lista todos aquellos archivos que perjudiquen el buen funcionamiento de los servicios informáticos de la Institución.
  
- e) La descarga de archivos de música y video tanto vía Internet como a lo interno, que congestionan el tráfico en la red desmejorando la calidad del servicio.

- f) El uso de mensajes instantáneos en temas o grupos no relacionados con el quehacer institucional.
- g) Escribir o rayar sobre los muebles, paredes y recursos TIC.
- h) Introducir comidas y bebidas al Aula de Recursos TIC.
- i) Introducir dispositivos de almacenamiento extraíble sin previa autorización del docente TIC.
- j) Manipular el televisor en busca de canales locales y/o programas que no sean de interés para la clase.
- k) La colocación de rótulos, avisos o cualquier tipo de información, sin autorización en lugares del aula no destinados para ello.
- l) La utilización indebida de los medios tecnológicos de las aulas.
- m) La intolerancia manifiesta frente a las opiniones ajenas,
- n) La participación en juegos de azar dentro de las aulas TIC.

**Artículo 34.-** Además de lo establecido en el Manual de Funcionamiento de Centros Educativos Públicos, son faltas graves:

- a) Utilizar el Aula con recursos TIC para actividades tales como reuniones o encuentros que no tengan que ver con la utilización de tecnología como recurso didáctico.
- b) Trasladar o remover los equipos en contravención al artículo 7 de esta normativa.
- c) La transmisión de información o comunicación que transgreda el ordenamiento jurídico de Nicaragua y cualquier información que atente contra la moral y las buenas costumbres.
- d) El irrespeto a las y los docentes o usuarios en el aula TIC.
- e) Sustraer, cambiar o modificar equipos, partes o componentes de hardware y software o de cualquier otro tipo de recursos o bienes del centro de estudios sin autorización.
- f) El daño a los equipos tecnológicos del aula TIC ocasionados intencionalmente o por negligencia comprobada.
- g) Utilizar y/o almacenar material pornográfico u obsceno.
  
- h) Agredir de hecho o de palabra a cualquiera de las autoridades académicas, docentes y funcionarios administrativos del aula TIC, del centro de estudios o del MINED en general.
- i) Cometer actos inmorales dentro del aula TIC.
- j) La reincidencia en dos faltas leves.

**Artículo 35.-** Además de lo establecido en el Manual de Funcionamiento de Centros Educativos Públicos, son faltas muy graves las siguientes:

- a) El presentarse, consumir o permanecer en el aula TIC o en un radio de 50 metros de ella, bajo los efectos de bebidas embriagantes, estupefacientes o sustancias controladas; comerciarlas o distribuir las de cualquier manera.
- b) La portación de armas, ya sean estas de guerra, de uso deportivo, armas blancas, explosivos o de cualquier tipo que ponga en peligro la integridad de las y los usuarios y docentes;
- c) Hacer proselitismo político partidario en las instalaciones del Centro Educativo Público.
- d) La reincidencia en tres faltas graves.

**Artículo 36.-** El proceso disciplinario que se efectúe contra los estudiantes que violen las normas consagradas en esta normativa será el establecido en el Manual de Funcionamiento de Centros Educativos Públicos, respetando la dignidad humana, los Derechos Humanos y los derechos fundamentales, para lograr la eficacia del trámite disciplinario, sin perjuicio de las acciones legales de naturaleza civil o penal a que haya lugar.

#### **DEL PROCEDIMIENTO DISCIPLINARIO PARA DOCENTES**

**Artículo 37.-** Toda falta leve, grave o muy grave cometida por docentes, será conocida, resuelta, sancionada y aplicada de conformidad con la Ley 114, Ley de Carrera Docente y su Reglamento, y de forma supletoria por la Ley 476, Ley de Servicio Civil y Carrera Administrativa y su Reglamento.

**Artículo 38.-** Ante cualquier acción que afecte la integridad o funcionamiento de alguno de los equipos, el docente TIC en coordinación con el director del centro educativo deberán informar de inmediato a la Delegación Municipal del Ministerio de Educación, enviando un informe detallado de lo sucedido con copia a la delegación departamental y a la División de Tecnología Educativa en la Sede Central, en el término de 48 horas después de ocurrido el incidente.

**Artículo 39.-** En caso de hurto o robo de todos o parte de los equipos TIC, el director del centro en su calidad de depositario de bienes del Estado, interpondrá formal denuncia ante la estación de policía correspondiente, y deberá remitir de forma inmediata copia de la misma al departamento de asesoría legal del MINED central para que se tomen las acciones legales correspondientes; asimismo, deberá informar a la Delegación Municipal del Ministerio de Educación y a la División de Tecnología Educativa.

**Artículo 40.-** En caso de que se dañe o pierda uno o varios componentes del equipo de cómputo, se tomará como referencia el costo total de éstos para su reposición por el responsable de la pérdida o daño. Se deberá notificar el incidente en un lapso de 48 horas a la División de Tecnología Educativa y a la División de Informática con copia a la delegación municipal y departamental respectivamente.

**Artículo 41.-** Las personas responsables del resguardo y cuidado de los equipos tecnológicos de una Aula con Recursos TIC, que por negligencia, falta de cumplimiento de sus obligaciones o intencionalmente los dañen, responderán a los procedimientos disciplinarios establecidos en la Ley y el Reglamento de Servicio Civil y Carrera Administrativa, Ley de carrera Docente y Reglamento o en el Manual de Funcionamiento de Centros Educativos Públicos, sin perjuicio de las sanciones contenidas en la presente normativa.

#### **DISPOSICIONES FINALES Y TRANSITORIAS**

**Artículo 42.-** La presente Normativa entrará en vigencia a partir de su aprobación mediante Acuerdo Ministerial.

## 12 Anexo 12. Matriz para la construcción de los instrumentos

Instrumentos	Fuente de información	Objetivo
<b>Encuestas</b>	Profesores	El objetivo de la encuesta es obtener la información de los docentes sobre el impacto que ha causado la integración de las TIC en su centro educativo y en que les ha beneficiado.
<b>Encuestas</b>	Profesor TIC	El objetivo de la encuesta es obtener la información del docente TIC respecto al uso y utilización del Centro de Tecnología educativo tanto por los docentes como por los estudiantes, que uso y que ventajas o desventajas ha traído la integración de las TIC en su centro educativo
<b>Encuestas</b>	Estudiantes	El objetivo de la encuesta es obtener de los estudiantes la percepción de estos acerca de la utilización del CTE. También interesa conocer que nuevas oportunidades ha traído para el estudiante en que le ha ayudado y en que no le ha ayudado el uso del Centro de Tecnología Educativa.
<b>Entrevista</b>	Directores de los Institutos	El objetivo de la entrevista es obtener de la dirección información sobre los conocimientos que este tiene sobre el proyecto de reforma educativa, los logros tanto de los estudiantes como de los docentes.
<b>Entrevistas</b>	Directivos de la DTE	Fue diseñada con el fin de recolectar información importante con un miembro involucrado en la ejecución y seguimiento del proyecto.
<b>Observación a clases</b>	Profesores de área o Docentes TIC	El objetivo de esta observación es para recolectar información sobre los métodos y técnicas que aplican los docentes cuando hacen uso del CTE.

Tabla 109. Matriz para la elaboración de los instrumentos.

### 13 Anexo 13. Matriz de datos SPSS de estudiantes

Variable Values		
Value		Label
turno	1	Matutino
	2	Vespertino
modalidad	1	Primaria
	2	Secundaria
year	5	Quinto Grado
	6	Sexto Grado
	8	Octavo Grado
	10	Decimo Grado
	11	Undécimo Grado
i21velocidad	0	No contestada
	1	Excelente
	2	Muy Bien
	3	Bueno
	4	Regular
	5	Deficiente
i22estadofisico	0	No contestada
	1	Excelente
	2	Muy Bien
	3	Bueno
	4	Regular
	5	Deficiente
i23funcionamiento	0	No contestada
	1	Excelente
	2	Muy Bien
	3	Bueno
	4	Regular
	5	Deficiente
i3trabaja	0	No Contestada
	1	Trabajo solo
	2	Trabajo con otro compañero
	3	Trabajamos 2 o más juntos
i41internet	0	No contestada

	1	SI
i42tareas	0	No contestada
	1	SI
i43programas	0	No contestada
	1	SI
i44email	0	No contestada
	1	SI
i45uso	0	No contestada
	1	SI
i46creativo	0	No contestada
	1	SI
i5usocompasistencia	0	No contestada
	1	Ha aumentado
	2	Se mantiene Igual
	3	Ha disminuido
i71buscainf	0	No contestada
	1	Contestada
i72entretenimiento	0	No contestada
	1	Contestada
i73email	0	No contestada
	1	Contestada
i8vecesasiste	0	No contestada
	1	3 veces a la semana
	2	2 veces a la semana
	3	1 vez a la semana
	4	Nunca
i91clasepract	0	No contestada
	1	Contestada
i92alfabetizacion	0	No contestada
	1	Contestada
i93tareaengrupos	0	No contestada
	1	Contestada
i94busqueda	0	No contestada
	1	Contestada
i95usoemail	0	No contestada
	1	Contestada
i96redaccion	0	No contestada

	1	Contestada
i10biologia	0	No contestada
	1	Contestada
i101ingles	0	No contestada
	1	Contestada
i102historia	0	No contestada
	1	Contestada
i103geografia	0	No contestada
	1	Contestada
i104economia	0	No contestada
	1	Contestada
i105matematica	0	No contestada
	1	Contestada
i106español	0	No contestada
	1	Contestada
i107educprac	0	No contestada
	1	Contestada
i108moral	0	No contestada
	1	Contestada
i109socio	0	No contestada
	1	Contestada
i1010ccnn	0	No contestada
	1	Contestada
i1011fisica	0	No contestada
	1	Contestada
i1012quimica	0	No contestada
	1	Contestada
i1013edfisica	0	No contestada
	1	Contestada
i1014filosofia	0	No contestada
	1	Contestada
i11calificaciones	0	No contestada
	1	Mucho
	2	Poco
	3	Nada
i121word	0	No contestada
	1	Muy Bien

	2	Bien
	3	Regular
	4	No conozco el programa
<b>i122excel</b>	0	No contestada
	1	Muy Bien
	2	Bien
	3	Regular
	4	No conozco el programa
<b>i123pp</b>	0	No contestada
	1	Muy Bien
	2	Bien
	3	Regular
	4	No conozco el programa
<b>i124encarta</b>	0	No contestada
	1	Muy Bien
	2	Bien
	3	Regular
	4	No conozco el programa
<b>i125busquedas</b>	0	No contestada
	1	Muy Bien
	2	Bien
	3	Regular
	4	No conozco el programa
<b>i126email</b>	0	No contestada
	1	Muy Bien
	2	Bien
	3	Regular
	4	No conozco el programa
<b>i13clase</b>	0	No contestada
	1	Contestada
<b>i132concentracion</b>	0	No contestada
	1	Contestada
<b>i133compumal</b>	0	No contestada
	1	Contestada
<b>i134compartir</b>	0	No contestada
	1	Contestada
<b>i135ninguno</b>	0	No contestada

	1	Contestada
i14megusta	0	No contestada
	1	Contestada
i141mejor	0	No contestada
	1	Contestada
i142trabajo	0	No contestada
	1	Contestada
i143paricipo	0	No contestada
	1	Contestada
i144nobenef	0	No contestada
	1	Contestada

Tabla 110. Matriz de datos SPSS de los estudiantes.

## 14 Anexo 14. Matriz de datos SPSS de docentes de asignatura

Variable Values		
Value		Label
sex	1	Masculino
	2	Femenino
Edad	1	19-24
	2	24-30
	3	30-35
	4	35-40
	5	40-45
	6	45-50
	7	50 a mas
añoexp	1	1-5 años
	2	6-10 años
	3	11-15 años
	4	16-20 años
	5	21-25 años
	6	26-30 años
	7	31 a mas
niveacademico	1	Licenciado
	2	Técnico Medio
	3	Técnico superior
	4	Empírico
	5	Docente Normalista

	<b>6</b>	Especialista
	<b>7</b>	Ingeniero
	<b>8</b>	Bachiller
<b>turno</b>	<b>1</b>	Matutino
	<b>2</b>	Vespertino
<b>modalidad</b>	<b>1</b>	Primaria
	<b>2</b>	Secundaria
<b>i211apnuevas</b>	<b>0</b>	No contesta
	<b>1</b>	Contestada
<b>i212planifico</b>	<b>0</b>	No contesta
	<b>1</b>	Contestada
<b>i213utilizo</b>	<b>0</b>	No contesta
	<b>1</b>	Contestada
<b>i214utilidad</b>	<b>0</b>	No contesta
	<b>1</b>	Contestada
<b>i215realizar_trabajo</b>	<b>0</b>	No contesta
	<b>1</b>	Contestada
<b>i216Motivacion</b>	<b>0</b>	No contesta
	<b>1</b>	Contestada
<b>i217email</b>	<b>0</b>	No contesta
	<b>1</b>	Contestada
<b>i218_Creatividad</b>	<b>0</b>	No contesta
	<b>1</b>	Contestada
<b>i219_Aumentado</b>	<b>0</b>	No contesta
	<b>1</b>	Contestada
<b>i31_Asistencia</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Ha aumentado
	<b>2</b>	Ha disminuido
	<b>3</b>	Se mantiene igual
	<b>4</b>	No hice uso del CTE
<b>i32_Retencion</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Ha aumentado
	<b>2</b>	Ha disminuido
	<b>3</b>	Se mantiene igual
	<b>4</b>	No hice uso del CTE
<b>i51_Tiempo</b>	<b>0</b>	No contestad
	<b>1</b>	Mucho

	2	Suficiente
	3	poco
	4	Muy poco
	5	No me asignaron tiempo
<b>i52_Medida</b>	0	No contestada
	1	Mejoraron mucho
	2	Mejoraron poco
	3	No mejoraron nada
	4	bajaron sus notas
	5	No opina
<b>i91_Navegacion_Enci</b>	0	No contesta
	1	Basico
	2	Medio
	3	Avanzado
	4	Ninguno
<b>i92_Elab_guias</b>	0	No contesta
	1	Basico
	2	Medio
	3	Avanzado
	4	Ninguno
<b>i93_Info_basica</b>	0	No contesta
	1	Basico
	2	Medio
	3	Avanzado
	4	Ninguno
<b>i94_Material_Didactico</b>	0	No contesta
	1	Basico
	2	Medio
	3	Avanzado
	4	Ninguno
<b>i95_Uso_Herramientas</b>	0	No contesta
	1	Basico
	2	Medio
	3	Avanzado
	4	Ninguno
<b>i96_Uso_Soft</b>	0	No contesta
	1	Basico

	2	Medio
	3	Avanzado
	4	Ninguno
i97_Curso_Pedagogico	0	No contesta
	1	Basico
	2	Medio
	3	Avanzado
	4	Ninguno
i98_Meca	0	No contesta
	1	Basico
	2	Medio
	3	Avanzado
	4	Ninguno
i121_word	0	No Contestad
	1	Muy Frecuente
	2	A veces
	3	Nunca
i122_Excel	0	No Contestad
	1	Muy Frecuente
	2	A veces
	3	Nunca
i123_Aplic_Educ	0	No Contestad
	1	Muy Frecuente
	2	A veces
	3	Nunca
i124_email	0	No Contestad
	1	Muy Frecuente
	2	A veces
	3	Nunca
i125_inve_Internet	0	No Contestad
	1	Muy Frecuente
	2	A veces
	3	Nunca
i126_Encarta	0	No Contestad
	1	Muy Frecuente
	2	A veces
	3	Nunca

<b>i127_pag_web_Educ</b>	<b>0</b>	No Contestad
	<b>1</b>	Muy Frecuente
	<b>2</b>	A veces
	<b>3</b>	Nunca
<b>i128_pp</b>	<b>0</b>	No Contestad
	<b>1</b>	Muy Frecuente
	<b>2</b>	A veces
	<b>3</b>	Nunca
<b>i129_informe</b>	<b>0</b>	No Contestad
	<b>1</b>	Muy Frecuente
	<b>2</b>	A veces
	<b>3</b>	Nunca
<b>i1210_Exp_PP</b>	<b>0</b>	No Contestad
	<b>1</b>	Muy Frecuente
	<b>2</b>	A veces
	<b>3</b>	Nunca
<b>i1211_otros</b>	<b>0</b>	No Contestad
	<b>1</b>	Muy Frecuente
	<b>2</b>	A veces
	<b>3</b>	Nunca
<b>i14_1Didactico</b>	<b>0</b>	Nocontestada
	<b>1</b>	Contestada
<b>i14_2Inf_com</b>	<b>0</b>	Nocontestada
	<b>1</b>	Contestada
<b>i14_3Herra_trab</b>	<b>0</b>	Nocontestada
	<b>1</b>	Contestada
<b>i14_4Innovador</b>	<b>0</b>	Nocontestada
	<b>1</b>	Contestada
<b>i14_5Motivador</b>	<b>0</b>	Nocontestada
	<b>1</b>	Contestada
<b>i16_1hacianuso</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Excelente
	<b>2</b>	Muy Bueno
	<b>3</b>	Bueno
	<b>4</b>	Regular
	<b>5</b>	Deficiente
	<b>6</b>	No puedo opinar

<b>i16_2NoUso</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Excelente
	<b>2</b>	Muy Bueno
	<b>3</b>	Bueno
	<b>4</b>	Regular
	<b>5</b>	Deficiente
	<b>6</b>	No puedo opinar
<b>i17_1Esc_word</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Muy bien
	<b>2</b>	Bien
	<b>3</b>	Regular
	<b>4</b>	No conozco el programa
<b>i17_2Excel</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Muy bien
	<b>2</b>	Bien
	<b>3</b>	Regular
	<b>4</b>	No conozco el programa
<b>i17_3PP</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Muy bien
	<b>2</b>	Bien
	<b>3</b>	Regular
	<b>4</b>	No conozco el programa
<b>i17_4Encarta</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Muy bien
	<b>2</b>	Bien
	<b>3</b>	Regular
	<b>4</b>	No conozco el programa
<b>i17_5Inf_Internet</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Muy bien
	<b>2</b>	Bien
	<b>3</b>	Regular
	<b>4</b>	No conozco el programa
<b>i17_6email</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Muy bien
	<b>2</b>	Bien
	<b>3</b>	Regular
	<b>4</b>	No conozco el programa

<b>i181_velocidad</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Excelente
	<b>2</b>	Muy bien
	<b>3</b>	Bueno
	<b>4</b>	Regular
	<b>5</b>	Deficiente
<b>i182_Est_Fis</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Excelente
	<b>2</b>	Muy bien
	<b>3</b>	Bueno
	<b>4</b>	Regular
	<b>5</b>	Deficiente
<b>i183_Fun_Prog_Ins</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Excelente
	<b>2</b>	Muy bien
	<b>3</b>	Bueno
	<b>4</b>	Regular
	<b>5</b>	Deficiente
<b>i191_Clic</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Contestada
<b>i192_Jclic</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Contestada
<b>i193_abc</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Contestada
<b>i194_word</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Contestada
<b>i195_excel</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Contestada
<b>i196_PP</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Contestada
<b>i197_Encarta</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Contestada
<b>i198_Internet</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Contestada
<b>i201_word</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Muy a menudo (Casi todos los días)
	<b>2</b>	A menudo (De uno a dos veces a la semana)

	<b>3</b>	A veces (Algunas veces al mes)
	<b>4</b>	Rara vez (Al menos una vez al mes)
	<b>5</b>	Nunca
<b>i202_excel</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Muy a menudo (Casi todos los días)
	<b>2</b>	A menudo (De uno a dos veces a la semana)
	<b>3</b>	A veces (Algunas veces al mes)
	<b>4</b>	Rara vez (Al menos una vez al mes)
	<b>5</b>	Nunca
<b>i203_PP</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Muy a menudo (Casi todos los días)
	<b>2</b>	A menudo (De uno a dos veces a la semana)
	<b>3</b>	A veces (Algunas veces al mes)
	<b>4</b>	Rara vez (Al menos una vez al mes)
	<b>5</b>	Nunca
<b>i204_Enclopediaencarta</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Muy a menudo (Casi todos los días)
	<b>2</b>	A menudo (De uno a dos veces a la semana)
	<b>3</b>	A veces (Algunas veces al mes)
	<b>4</b>	Rara vez (Al menos una vez al mes)
	<b>5</b>	Nunca
<b>i205_JuegosEduc</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Muy a menudo (Casi todos los días)
	<b>2</b>	A menudo (De uno a dos veces a la semana)
	<b>3</b>	A veces (Algunas veces al mes)
	<b>4</b>	Rara vez (Al menos una vez al mes)
	<b>5</b>	Nunca
<b>i206_Internet</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Muy a menudo (Casi todos los días)
	<b>2</b>	A menudo (De uno a dos veces a la semana)
	<b>3</b>	A veces (Algunas veces al mes)
	<b>4</b>	Rara vez (Al menos una vez al mes)
	<b>5</b>	Nunca
<b>i207_Progmecanografia</b>	<b>0</b>	No contestada
	<b>1</b>	Muy a menudo (Casi todos los días)
	<b>2</b>	A menudo (De uno a dos veces a la semana)
	<b>3</b>	A veces (Algunas veces al mes)

	4	Rara vez (Al menos una vez al mes)
	5	Nunca
i208_Patacticlic	0	No contestada
	1	Muy a menudo (Casi todos los días)
	2	A menudo (De uno a dos veces a la semana)
	3	A veces (Algunas veces al mes)
	4	Rara vez (Al menos una vez al mes)
	5	Nunca
i209_PatactPotat	0	No contestada
	1	Muy a menudo (Casi todos los días)
	2	A menudo (De uno a dos veces a la semana)
	3	A veces (Algunas veces al mes)
	4	Rara vez (Al menos una vez al mes)
	5	Nunca
i2010_Elabc	0	No contestada
	1	Muy a menudo (Casi todos los días)
	2	A menudo (De uno a dos veces a la semana)
	3	A veces (Algunas veces al mes)
	4	Rara vez (Al menos una vez al mes)
	5	Nunca

Tabla 111. Matriz de datos SPSS de los docentes de asignatura

## 15 Anexo 15. Sistema de códigos Maxqda

Code System	Comentario
tiempo_clases	Tiempo asignado a estudiantes para asistir a clases, y tiempo asignado a docentes para apoyar el desarrollo de sus clases
doc_internet	Actividades que los docentes realizaban con el uso de internet
razones_uso	Razones por las cuales docentes y estudiantes hacían uso del laboratorio de computación
uso_lab	uso que hacia la administración del centro del laboratorio, y uso de la computadora por parte del docente de asignatura
benefi_doc_ad	Beneficios obtenidos por parte de la administración del centro y docentes al hacer uso del laboratorio de computación
ben_est	Beneficios obtenidos por los estudiantes al hacer uso del laboratorio de computación en sus clases
aprendizaje	Beneficios obtenidos en el aprendizaje de los estudiantes
rend	Rendimiento académico de los estudiantes antes y después de hacer uso del laboratorio de computación
habilidades_doc	Habilidades adquiridas por los docentes de asignatura al hacer uso del laboratorio de computación

capacitaciones	Capacitaciones recibidas por los docentes por parte de la DTE.
programas_ usados	Programas mas usados por parte de los docentes para apoyar el desarrollo de sus clases
caracteristicas_equipos	Características de las computadoras de los laboratorios de computación
conexión	Equipos , topología, velocidad de conexión
estado_comp	Estado de las computadoras según la percepción de los usuarios
asistencia y retención	Asistencia y retención a clases de los estudiantes al hacer uso del laboratorio de computación
coociminetos_proyecto	Conocimientos de los de los docentes de asignaturas, docentes tic y directores de centro acerca del proyecto de reforma educativa
asignaturas_uso	Asignaturas en las que se asía uso del laboratorio de computación para apoyar el desarrollo de la clase
conoc_est	Conocimientos adquiridos por los estudiantes en el uso de lasa herramientas informáticas, al hacer uso del laboratorio de computación
estrategias y metodologias	Estrategias y metodologías implementadas para la inserción del laboratorio de computación al currículo.

Tabla 112. Sistema de códigos Maxqda.

## 16 Anexo 16. Tabla de Relación de la frecuencia de códigos en los instrumentos

### 16.1 Instituto Nacional Juan Roberto Smith.

Code System	observacion_moyogalpa	entrevista a director_moyogalpa	Entrevista a directivos del MINED	encuesta a estudiantes moyogalpa	encuesta a docenteTIC_moyogalpa
tiempo_clases				1	1
doc_internet	1				1
razones_uso				1	
uso_lab				2	1
benefi_doc_ad		1	2		
ben_est				3	
aprendizaje		1	1		
rend		2	1	1	1
habilidades_doc	1				
capacitaciones		1	1		1
programas_usados					1
caracteristicas_equipos					1
conexión					1
estado_comp				1	
asistencia y retención				1	
coociminetos_proyecto		1	2		1
asignaturas_uso			1	1	1
conoc_est				1	

## 16.2 Centro escolar Nuestra Señora de Guadalupe.

Code System	observacion_tola	entrevista a director_tola	Entrevista a directivos del MINED	encuesta a estudiantes tola	encuesta a docente tola	ecuesta docente TIC_tola
tiempo_clases				1	1	1
doc_internet	1					1
razones_uso				1	1	
uso_lab				2	1	1
benefi_doc_ad		1	1			
ben_est				2		
aprendizaje		1	1			
rend		2	1	1	2	2
habilidades_doc	1				2	
capacitaciones		1	2		1	
programas_usados					2	1
caracteristicas_equipos						1
conexión						1
estado_comp				1	1	
asistencia y retención				1	1	
coociminetos_proyecto		1	2		1	1
asiganturas_uso			1	1	2	1
conoc_est				1	1	
estrategias y metodologias		2	1		1	

## 16.3 Centro escolar Carmela Noguera

Code System	observacion_moyogalpa	entrevista a director_moyogalpa	Entrevista a directivos del MINED	encuesta a estudiantes moyogalpa	encuesta a docenteTIC_Grana
tiempo_clases				1	1
doc_internet	1				1
razones_uso				1	
uso_lab				2	1
benefi_doc_ad		1	2		
ben_est				3	
aprendizaje		1	1		
rend		2	1	1	1
habilidades_doc	1				
capacitaciones		1	1		1
programas_usados					1
caracteristicas_equipos					1
conexión					1
estado_comp				1	
asistencia y retención				1	
coociminetos_proyecto		1	2		1
asiganturas_uso			1	1	1
conoc_est				1	

## 16.4 Centro escolar Monseñor Abel Ruiz

Code System	observacion_diria	entrevista a director_diria	Entrevista a directivos del MINED	encuesta aplicada a docentes	encuesta a estudiantes diria	encuesta a docente TI
tiempo_clases				1		2
doc_internet	1				1	1
razones_uso				1	1	
uso_lab				1	2	1
benefi_doc_ad		1	2			
ben_est					1	
aprendizaje		1	1			
rend		2	1	2	1	1
habilidades_doc				2		
capacitaciones		1	1	1		1
programas_usados				2		1
caracteristicas_equipos						1
conexión						1
estado_comp				1	1	
asistencia y retención				1	1	
coociminetos_proyecto		1	2			1
asignaturas_uso			1	3	1	1
conoc_est				1	1	
estrategias y metodologias		2	1			

## 17 Anexo 17. Matriz de organización de los segmentos de texto en cada instrumento.

### 17.1 Instituto Nacional Juan Roberto Smith.

Text	Code	Begin	End	Weight Score	Segment	Author	Creation Date
encuesta a estudiantes moyogalpa	tiempo_clases	64	65	100	8 En la pregunta donde se consultó sobre el número de veces que asistían al laboratorio de computación, el 88.9% de los estudiantes respondieron una vez a la semana en cambio el 5.6% aseguraron asistir 2 veces a la semana, por el contrario el 5.6% respondieron que no asistían nunca. A continuación se muestran los resultados mediante un gráfico.	Francis	15/07/2009 20:58
encuesta a	tiempo_clases	17	17	100	El docente TIC afirma	Francis	15/07/20

docenteTIC_moyogalpa					que el tiempo que se le asigna a los docentes en el laboratorio de computación para desarrollar su clase era una vez a la semana.		09 20:59
----------------------	--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------

Tabla 113. Tabla de segmentación de los datos de los instrumentos en el Instituto Nacional Juan Roberto Smith

### 17.2 Centro escolar Nuestra Señora de Guadalupe.

Text	Code	Begin	End	Weight Score	Segment	Author	Creation Date
encuesta a estudiantes tola	tiempo_clases	60	60	100	8 Ante la pregunta sobre el número de veces que asistían al laboratorio de computación, el 70% contestaron que asistían una vez a la semana, mientras el 14% respondieron que asistían 2 veces a la semana y el 16% no contestaron. A	Francis	15/07/2009 20:28
encuesta a docente tola	tiempo_clases	15	15	100	Según los resultados obtenidos de la encuestas con respecto al tiempo asignado para utilizar el laboratorio de computación el 50% opino que era muy poco, en cambio el otro 50% aseguro que era suficiente.	Francis	15/07/2009 20:29

Tabla 114. Tabla de segmentación de los datos de los instrumentos en el centro escolar Nuestra Señora de Guadalupe

### 17.3 Centro escolar Carmela Noguera

Text	Code	Begin	End	Weight Score	Segment	Author	Creation Date
encuesta a estudiantes granada	tiempo_clases	56	56	100	. En la pregunta donde se consultó sobre el número de veces que asistían al laboratorio de computación, el 55.9% de los estudiantes contestaron que lo hacían una vez a la semana, sin embargo	Francis	15/07/2009 20:49

					el 19.1% dijeron dos veces a la semana, mientras el 4.4 % aseguraron hacerlo 3 veces a la semana, en cambio el 7.4% afirmaron no hacerlo nunca y el 13.2 no contestaron. En el siguiente gráfico se pueden observar mejor los resultados.		
encuesta a docente TIC_granada	tiempo_clases	21	21	100	El docente TIC afirma que diario hay tiempo para que los docentes desarrollen su clase en el laboratorio de computación.	Francis	15/07/2009 20:50

Tabla 115. Tabla de segmentación de los datos de los instrumentos en el centro escolar Carmela Noguera.

#### 17.4 Centro escolar Monseñor Abel Ruiz

Text	Code	Begin	End	Weight Score	Segment	Author	Creation Date
encuesta aplicada a docentes	tiempo_clases	17	17	100	5 Según los resultados obtenidos en las encuestas con respecto al tiempo asignado para utilizar el laboratorio de computación, el 66.7% de los docentes expresan que es suficiente, mientras el 33.3% respondieron que es muy poco.	Francis	15/07/2009 20:39
encuesta a docente TIC_diria	tiempo_clases	18	18	100	El docente TIC afirma que el tiempo que se le asigna a los docentes en el laboratorio de computación para desarrollar su clase era una vez a la semana. Sin embargo siempre hay una computadora a disposición de cualquier docentes que quiera hacer uso de ella.	Francis	15/07/2009 20:43
encuesta a docente TIC_diria	tiempo_clases	21	21	100	Además añadió que los estudiantes asistieron dos veces a la semana a resolver guías de aprendizajes de de las diferentes disciplinas, según donde los docentes de aulas detecten dificultades.	Francis	15/07/2009 20:43

Tabla 116. Tabla de segmentación de los datos de los instrumentos en el centro escolar Monseñor Abel Ruiz.

## 18 Anexo 17. Características de los centros educativos de la población.

### 18.1 Departamento de Rivas

Nombre	Municipio	dirección	Zona	Modalidad	Turnos
<b>Instituto Nacional Juan Roberto Smith</b>	Moyogalpa	De la plaza Pedro Joaquín chamorro 300 Mtrs norte	Urbano	Secundaria	Matutino Vespertino
<b>Instituto Público Rosendo López</b>	Rivas	Barrio 19 de julio frente a gasolinera Texaco	Urbano	Secundaria	Matutino Vespertino Nocturno
<b>Instituto Nacional José Dolores Rivera Jiménez</b>	San Jorge	Del parque 2 cuadras al lago.	Urbano	Secundaria	Matutino Nocturno
<b>Instituto Nacional Enmanuel Mongalo Y Rubio</b>	San Juan del sur	Contiguo a la alcaldía municipal	Urbano	Secundaria	Matutino Vespertino
<b>Centro Escolar Nuestra Señora de Guadalupe</b>	Tola	Casa cural 1 cuadra al norte	Urbano	Primaria	Matutino Vespertino

Tabla 117. Descripción de los centros educativos de Rivas

### 18.1 Departamento de Granada

Nombre	Municipio	dirección	Zona	Modalidad(es)	Turnos
<b>Centro Escolar Monseñor Abel Ruiz C.</b>	Diriá	Frente a los pozos de ENACAL	Urbano	Primaria	Matutino Vespertino
<b>Centro Escolar Carmela Noguera</b>	Granada	Antigua fábrica Prego 4C al norte	Rural	Primaria Secundaria	Matutino Vespertino Nocturno
<b>Instituto Nacional José Dolores Estrada</b>	Nandaime	Entrada al ingenio Javier Guerra	Urbano	Secundaria	Matutino Vespertino Nocturno Sabatino

Tabla 118. Descripción de los centros educativos de Granada

## 19 Anexo 17. Criterios para seleccionar la muestra de centros educativos.

Criterio	Definición
<b>1. Ubicación Geográfica.</b>	Localización de un sitio con base en sus características geográficas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que se pueda ir y volver al colegio el mismo día.</li> <li>• Que el acceso al colegio posea condiciones aceptables (camino o carreteras en condiciones aceptables)</li> <li>• Que el sector en que se ubica el colegio permita acceso sin poner en riesgo la integridad física de los investigadores.</li> <li>• Que el traslado a ese colegio no sobrepase los medios económicos con los que se cuenta.</li> </ul>
<b>2. Urbana o Rural.</b>	Existen centros educativos ubicados en zonas rurales y urbanas por tanto si en el departamento se cumple que: <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el departamento existen centros educativos de ambas zonas, entonces en la muestra se seleccionara dos centros educativos, una de cada zona.</li> <li>• En el departamento existen solo centros educativos de una zona (rural o urbana), entonces la muestra será sólo de una las zonas.</li> </ul>
<b>3. El colegio/instituto posea acceso a Internet.</b>	Acceso a internet: Conexión que posee la computadora para acceder a la Web por medio de un navegador. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las computadoras se encuentren conectados en una red local.</li> <li>• Las computadoras tenga instalado un navegador web y funcione correctamente.</li> <li>• Las computadoras tengan acceso a internet sin interrupciones.</li> </ul>
<b>4. Disposición de la dirección del centro a participar en la Investigación.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brinda la información necesaria.</li> <li>• Autoriza a los docentes y alumnos a participar en la investigación</li> </ul>

<p><b>5. Modalidad que atiende (primaria, secundaria)</b></p>	<p>Los centros educativos inmersos en el proyecto de reforma educativa de la componente 2 que cuentan con CTE, se encuentran distribuidos en primaria y secundaria, por tanto en la investigación se estudiara ambas modalidades, entonces si se cumple que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El departamento tiene colegios con CTE y estos trabajan en ambas modalidades, entonces en la muestra se seleccionaran dos centros educativos, uno de cada modalidad.</li> <li>• El departamento tiene colegios con CTE solo en una modalidad (primaria o secundaria), entonces la muestra será seleccionada de sólo una modalidad.</li> </ul>
<p><b>6. Acceso a través de transporte público</b></p>	<p>Se refiere al acceso fluido de transporte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que haya acceso a buses dentro del departamento a la comunidad donde se encuentre el colegio.</li> <li>• Que exista buses en la comunidad que en su recorrido dejen a menos de 1Km del colegio.</li> <li>• Que el camino en dirección al colegio se encuentre en estado aceptable.</li> </ul>
<p><b>7. Apoyo del docente TIC</b></p>	<p>Para el desarrollo de la presente investigación es necesario contar con el apoyo del docente TIC, debido a que la mayoría de los instrumentos de investigación se aplicarán en línea, es aquí donde se muestra la verdadera importancia del docente TIC para nuestra investigación, ya que él guiará el proceso de llenado de los instrumentos de recolección de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestra interés en la participación en la investigación.</li> <li>• Fluida comunicación del docente TIC con el grupo de investigación.</li> <li>• Participar en el proceso de capacitación en el llenado de instrumentos.</li> </ul>

**Tabla 119. Criterios para seleccionar los centros educativos de la muestra.**

# **I. Introducción**

## **II. Desarrollo**

## **III. Conclusiones**

## **IV. Recomendaciones**

## **V. Bibliografía:**

## **VI. Anexo**