

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



Tesis monográfica para optar al título de Licenciado en Ciencias de la Educación e Idiomas con Mención en Informática Educativa.

Tema:

Evaluación del impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los centros educativos que fueron beneficiados con Centro de Tecnología Educativa en los departamentos de Boaco y Chontales 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.**

Autor:

Br. Elliot Rennier Jarquín Orozco.

Tutor:

Msc. José Antonio Medal Solís.

Managua Nicaragua, Agosto 2009.

Dedicatoria y agradecimiento

A Dios, por ser mi guía, proveedor de sabiduría, perseverancia, salud, juicio y paciencia para hacer este trabajo monográfico.

A las personas que amo.

A las personas que me dieron su ayuda.

Titulo

Evaluación del impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los centros educativos que fueron beneficiados con Centro de Tecnología Educativa en los departamentos de Boaco y Chontales 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

El objetivo principal de la investigación es evaluar el impacto de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) en el proceso enseñanza-aprendizaje en los centros educativos de los departamentos de Chontales y Boaco respecto al Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2.

La investigación se realizó en los departamentos de Chontales y Boaco. El tipo de muestra es polietápica y se utilizaron dos etapas, en la primera se seleccionó los centros educativos por departamento, en la segunda selecciono los participantes en cada centro educativo.

Para la recolección de datos se utilizaron encuestas (a alumnos, docentes de asignatura y docentes TIC), entrevistas (a directores de los centros educativos y a director de la Dirección de Tecnología Educativa (DTE)) y observaciones a clases (para ver el uso e importancia de los medios tecnológicos durante el desarrollo de la clase). El análisis de los datos obtenidos, se realizó primero por cada instrumento y centro educativo, después se procedió al análisis general del centro educativo el cual engloba a todos los participantes de la investigación.

Después del proceso de análisis, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- El número de veces a la semana que asisten los alumnos al CTE para recibir clase es de una a dos veces a la semana y realizan las actividades en pareja y en ocasiones hay más de dos alumnos por computadora.
- Los maestros asisten también para buscar información referente al tema, elaborar guía de trabajo para el desarrollo de la clase en el CTE con alumnos, estas actividades mejoran el desempeño laboral.
- En el 25% de los centros educativos la atención de los CTE no es buena y no facilitan el acceso a las computadoras.
- Las capacitaciones recibidas por los docentes mejorar el desempeño de las actividades implementadas en el aula y el CTE.

Índice

I	Introducción.....	1
	1. Antecedentes.....	2
	2. Planteamiento del Problema.....	4
	3. Justificación	5
	4. Objetivos.....	6
	4.1. Objetivo General.....	6
	4.2. Objetivos Específicos	6
	5. Marco Teórico.....	7
	5.1. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).....	7
	5.2. Inserción de las TIC en la educación.....	9
	5.3. El rol de las TIC en la educación	11
	5.4. La integración de las TIC en el currículo	13
	5.5. Inserción de las TIC en Nicaragua	15
	5.6. Centros de Tecnología Educativa (CTE)	19
	5.7. Beneficios de las TIC el sector educativo nicaragüense	20
	6. Preguntas directrices de la investigación.....	23
	7. Variables de Investigación.....	24
II	Desarrollo.....	26
	1. Diseño metodológico	26
	1.1. Enfoque filosófico de la investigación.....	26
	1.2. Tipo de investigación.....	26
	1.3. Población y muestra	27
	1.4. Método y Técnicas	48
	2. Análisis de resultados.....	62
	2.1. Resultados de la investigación	62
	2.2. Incidencias en la investigación.	124
III	Conclusiones.....	127
IV	Recomendaciones	132
V	Bibliografía:	134
VI	Anexo.....	136

I Introducción

El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los niveles de primaria y secundaria de la escuela nicaragüense se ha convertido en elemento vital. Con la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha permitido un desarrollo de forma dinámica, aunque es difícil determinar todos los efectos que las TIC pueden tener sobre la educación en Nicaragua debido a que no se han desarrollado suficientes investigaciones para documentar los resultados.

La presente investigación forma parte de la segunda etapa de investigaciones realizadas por estudiantes del V año de la carrera de Informática Educativa en el II semestre del año 2007 sobre la evaluación del impacto de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje en los centros educativos que cuenta con Centros de Tecnología Educativa (CTE) en el municipio de Managua. Sin embargo, en esta etapa las investigaciones se desarrollarán en los departamentos de Nicaragua. De manera específica la presente investigación será desarrollada en los departamentos de Chontales y Boaco.

Esta investigación incluye la realización de entrevistas a los directores de los centros educativos, encuesta que se harán en línea a docentes TIC, a docentes de aulas, a alumnos y observaciones que nos darán las pautas para el proceso de análisis de los datos, según la muestra. Este último paso requiere también del método documental para conocer previamente lo que hasta el momento se maneja sobre la implementación de CTE y las TIC en los centros que se están estudiando.

1. Antecedentes

Desde que se dio la inserción de las Tecnologías de la Información y Comunicación en Nicaragua desde el año 2004, estas han sido incorporadas al proceso educativo aunque no existen suficientes investigaciones en nuestro país que permitan afirmar que la utilización de los medios informáticos en la educación permita mejorar el aprendizaje y resultados académicos en los alumnos. Entre algunas experiencias de evaluación de impacto de tecnologías se ha encontrado:

Tesis profesional “El Impacto de la Computadora en la Educación Media en Nicaragua” de Valverde y Moreno (1994), cuya intención fue estudiar el uso del computador en el proceso enseñanza-aprendizaje en la educación media del país, el impacto provocado en los estudiantes, la formación de los docentes que impartían la asignatura, la vinculación con las otras asignaturas del currículo, la metodología y equipos utilizados por los docentes.

En resumen los resultados de la investigación antes mencionada exponen que el uso del computador en el nivel de educación media en Nicaragua era prácticamente nulo porque sólo en dos o tres centros a nivel nacional tenían acceso antes del año 2000. Además expresa que no existían políticas educativas por parte del Ministerio de Educación Cultura y Deporte (MECD) ni del Instituto Nacional Tecnológico para definir las estrategias educativas a seguir en la metodología de enseñanza y por ende su inserción en el currículo, lo cual brindaría cambios significativos en las habilidades cognitivas de los estudiantes y que innovarían la metodología tradicional de enseñanza a través del computador.

Cabe señalar que el problema de innovación (en esa época) radica en la forma de uso de la informática y no en la presencia de esta (Valverde & Moreno, 1994). Sólo la investigación mencionada anteriormente abarca el tema sobre la educación y la integración de computadoras en los centros educativos de Nicaragua.

Los estudios realizados hasta el momento sobre el impacto de las TIC en los Centros Educativos que cuentan con CTE en Nicaragua son pocos. En nuestro país se realizaron las primeras investigaciones en el año 2007. Estas se llevaron a cabo por alumnos de V año de la carrera de Informática Educativa en la UNAN Managua.

En total se realizaron 13 monografías (Ver Anexo 8.2) que son parte de los antecedentes, las investigaciones se llevaron a cabo en el departamento de Managua, el objetivo de estas fue medir el impacto de las TIC en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje a través del uso de los recursos informáticos con que cuentan los CTE, teniendo como resultado que los alumnos lograban reforzar los conocimientos a partir de los programas básicos e Internet, los cuales les permitía adquirir habilidades en su formación integral. Según las investigaciones, el uso de las TIC ayuda a los docentes a impartir la enseñanza y adquirir conocimientos nuevos ya que facilita información y agiliza los trabajos a los alumnos. En el caso de los alumnos, mejoran el rendimiento académico.

La escasez de este tipo de estudio es porque sólo se han realizado a nivel de Managua. Por lo tanto es necesario profundizar y realizar investigaciones en el resto de nuestro amado país Nicaragua, es por tal motivo que la presente investigación es continuación de las ya mencionadas en el párrafo anterior y se realizará en los departamentos de Chontales y Boaco.

2. 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 Boaco y Chontales 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?**

3. Justificación

A pesar que se han realizado investigaciones sobre el Impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en los centros educativos del departamento de Managua, todavía existe, carencia de información sobre el efecto que estas tienen en el resto del país. Es decir se necesita estudiar con mayor profundidad y especificidad el problema a nivel nacional.

Esta carencia de información es una limitante para saber el efecto de las TIC en el desarrollo de la comunidad educativa a nivel nacional. Por tal razón es que se busca obtener la información necesaria para describir los problemas y beneficios de la inserción de las TIC en el proceso Enseñanza-Aprendizaje de los centros educativos en los departamentos de Chontales y Boaco.

Se pretende que los resultados de este estudio sean de mucha importancia ya que proporcionará las pautas necesarias para que las autoridades correspondientes tomen decisiones con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

4. Objetivos

4.1. Objetivo General

Evaluar el impacto de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje en los centros educativos de los departamentos de Chontales y Boaco respecto al Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2.

4.2. Objetivos Específicos

- Conocer la percepción que tienen los beneficiarios del CTE respecto a la implementación y resultado del Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2.
- Determinar el dominio de herramientas informática de los docentes que imparten clase en los centros de estudios.
- Identificar las estrategias de enseñanza-aprendizaje que aplican los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar.
- Determinar el efecto del uso de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje del estudiante.
- Describir las condiciones del hardware, software y conectividad con que cuentan los CTE.

5. Marco Teórico

Desde hace un tiempo hasta la actualidad, la humanidad ha experimentado cambios significativos e indetenibles en el ámbito social que permiten el desarrollo de nuevas habilidades y conocimientos a través de la tecnología que a la vez modifican diversas actividades en la educación. Estas se ven reflejadas en los alumnos, quienes se convierten en los principales protagonistas de su aprendizaje como investigadores, innovadores, constructores de nuevas ideas que les permiten transformar las ya existentes, en el desarrollo de capacidades y destrezas para enfrentar los retos actuales, produciendo un aprendizaje atractivo, significativo y comprensivo.

Son estos cambios tecnológicos en la sociedad los que impulsan al Ministerio de Educación (MINED) a dotar de nuevos instrumentos de aprendizaje a los estudiantes de primaria y secundaria para que en el futuro sean profesionales transformadores, eficaces, útiles dentro del mundo globalizante que nos rodea. Es decir, se ha hecho una Reforma Educativa en la que se integra a los centros educativos para insertar en ellos Centros de Tecnología Educativa (CTE) y con ello las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

5.1. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Las tecnologías de la información y la comunicación son un conjunto de servicios, redes, software, hardware, que se encargan del estudio, desarrollo, implementación, almacenamiento y distribución de la información con el fin de mejorar la calidad de vida de las personas. Al respecto Sánchez (2001), sostiene que las TIC son las tecnologías que procesan, sintetizan, almacenan y presentan información, es decir son un conjunto de herramientas que ayudan en el tratamiento, acceso y almacenamiento de la información para difundirlo por medio de las nuevas tecnologías.

Por otra parte Roig (2004) las define como “herramientas poderosas de apoyo, materiales didácticos motivadores, sociabilizadores que potencian distintas habilidades que permiten un intercambio de conocimientos entre profesores y alumnos”. Como función tiene “diseñar acciones formativas vinculadas a entornos o ambientes de aprendizaje” (Sangrá & González, 2000). Esta a su vez incorpora elementos de valor añadido como la multiplicidad de recursos formativos y de investigación, herramientas colaborativas, mecanismos de comunicación individual y múltiple, sistema de autoevaluación y retroalimentación.

Entre las características principales de las TIC cabe mencionar el rol motivador, la promoción de nuevos estímulos, generación de información, promoción de la práctica, secuencia del aprendizaje y la promoción de recursos interactivos que permiten el desarrollo de la creatividad de los alumnos. Estos elementos característicos de las TIC se desenvuelven en conjunto, de forma integrada y su aplicación de manera correcta a lo largo del proceso de Enseñanza-Aprendizaje lo cual conlleva a la innovación y la obtención de óptimos resultados en el aprendizaje, a través de la realización de actividades integradas que apoyan el desarrollo competitivo de los estudiantes en retos de la sociedad actual.

En los centros educativos este tema ha trascendido por la instalación de los Centros de Tecnología Educativa (CTE) y la necesidad de la sociedad de contribuir a su propio desarrollo y al del país, es por eso que las TIC están innovando y modificando el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del campo de la tecnología. Al respecto puede mencionarse el Manual sobre el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en la formación académica presentado por la periodista Sapha Hamad Espinoza, el cual ayuda a comprender en poco tiempo y de forma general el estado actual de las tecnologías, es decir “es una herramienta básica en los primeros niveles educativos” (Ayala, 2008).

5.2. Inserción de las TIC en la educación

Para la inserción de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) es muy importante solucionar algunos problemas que se presentan, como sugiere (Genatios & Lafuente, 2002)

Las políticas dirigidas a su desarrollo deben ir acompañadas de estrategias que reduzcan la brecha entre los «que tienen» y «no tienen» conocimiento e información. Es decir, las desigualdades acumuladas en lo educativo, económico, social y político deben reducirse. Esto se debe a que las personas con una mejor educación, con altos ingresos económicos, con poder político y gran movilidad social poseen un mayor acceso a los conocimientos y a la información, mientras las personas carentes de recursos económicos se ven privados de dicha oportunidad incluyendo las ciudades o regiones pobres y rurales.

Tomando en cuenta esta situación se busca una solución que involucre el desarrollo de personas con diversas capacidades para enfrentar todos los retos a través de la inserción de las TIC.

Según Silva (2005) con el desarrollo de las TIC los individuos necesitan tener un conocimiento más amplio en lo que concierne al desarrollo de destrezas informáticas para participar integralmente en la vida social, política, educativa y cultural. Ninguna sociedad puede ser completamente libre y democrática si las destrezas básicas y el conocimiento que posee no tienen el ritmo de la creciente complejidad de los problemas que enfrenta.

Con el surgimiento de estas nuevas tecnologías inmersas en la educación se requieren de nuevas destrezas por parte de alumnos y profesores que permitan su articulación en la educación (Silva, 2004).

El nuevo entorno creado en el aula mediante el uso de los medios tecnológicos, demanda que, tanto alumnos como profesores, posean conocimientos básicos acerca del uso de los recursos tecnológicos para sacar provecho de sus ventajas y evitar una manipulación errónea. Asimismo, deben seguirse ciertos métodos para una correcta inserción de las TIC en el ámbito educativo. Método, según la Real Academia Española (2001) “es el modo de decir o hacer con orden. Procedimiento que se sigue en las ciencias para hallar la verdad y enseñarla “.

Respecto a esto y en relación a las TIC se puede empezar con la capacitación del uso de las computadoras tanto para maestros como alumnos que permita su utilización en el aula de clases como herramienta de apoyo en el aprendizaje. Así mismo, los maestros responden de distintas maneras acerca de la aplicación de dichas tecnologías en sus vidas personal y profesional. Estas actitudes pueden dividirse en tres grupos (Valero Ruiz & Torres Leza, 1999).

El grupo de profesionales críticos a partir del uso de las nuevas tecnologías que se basan más en prejuicios que en análisis razonados. Es decir, la computadora “deshumaniza” y “tecnologiza” la enseñanza e “impide a los alumnos adquirir conocimientos y habilidades de orden superior”

La segunda corriente de profesionales de la enseñanza es la que piensa que la computadora y las tecnologías terminarán con los problemas de motivación de los alumnos y se convertirán en la solución de los males que afectan a este sector.

La tercera corriente de pensamiento es la de profesionales que se plantean la utilización del ordenador y las nuevas tecnologías como una necesidad en el campo educativo, la cual se hace mayor con el transcurso del tiempo ante la continua ‘tecnologización’ de todos los demás ámbitos sociales.

La implementación de las TIC en la educación también requiere la transformación del papel del profesor como dice Silva (2005) “los docentes tendrán que ser

verdaderos estimuladores de la creatividad y del pensamiento crítico y lógico”. El planteamiento de Silva sugiere que los maestros desarrollarán estrategias y materiales bien estructurados con videos, sonidos, imágenes y texto, que apropiaran de conocimiento al alumno como parte de los resultados.

El proceso de aprendizaje debe ser constructivo, significativo y de carácter personal, por ejemplo el sujeto que aprende al leer un texto necesita identificar y diferir la información relevante de la irrelevante para organizarla, una vez organizada debe ser almacenada previamente en la memoria para ser guardada y en la memoria construir una nueva estructura más cercana a la explicación científica.

Los docentes necesitan conocer de Psicología, Pedagogía, Informática para identificar las características de los alumnos y que la implementación de las TIC sea correcta, permitiendo obtener buenos resultados. Según Gros (2000) los profesores no tienen que ser tecnocéntricos, no deben preguntarse qué puedo hacer con la máquina sino qué quiero hacer en el aula y después analizar si un determinado programa informático puede facilitar ese objetivo. Es decir, se trata de centrar la atención en el método y no en el medio.

5.3. El rol de las TIC en la educación

Es de vital importancia asignar las funciones adecuadas a las TIC en la educación, de eso depende el aprendizaje de los alumnos, como dice Silva (2004), el único fin de la introducción de medios en el ámbito educativo debe ser el aprendizaje de los alumnos, receptores de un programa o de unos contenidos que sigan determinados criterios y que se adapten al diseño curricular.

Los ordenadores son objetos que provocan emociones que ayudan a consolidar teorías y argumentos que justifican nuestra relación con estas máquinas. Por este motivo, existen posiciones muy extremas, personas que rechazan el uso de las

máquinas y que incluso utilizándolas sienten desagrado, por lo que consideran que es mejor trabajar sin ordenadores, en el otro extremo, hallamos a las que se sienten plenamente incorporadas al mundo de la tecnología, siguen con entusiasmo su evolución e innovaciones, están al día de los últimos productos, las últimas versiones y sobre todo están convencidos de que esto es sinónimo de evolución y progreso (Gros, 2000).

Según Sánchez (2000), al integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC en el aula, se incorpora un medio más para construcción, que debe ser utilizado en forma transparente para centrarse en el aprender, donde se necesita tener claridad que lo importante es aprender con las tecnologías y no aprender de las tecnologías. Por ello, el uso e integración de las TIC en la educación será efectivo en la medida en que los docentes generen propuestas metodológicas innovadoras y creativas que las sustenten para fines de aprendizaje y conocimiento.

Según Escontrela Mao and Stojanovic Casas (2004):

Cuando se introducen los ordenadores en el aula, las actividades dirigidas por el profesor disminuyen en beneficio del aumento de las actividades independientes y cooperativas; el enfoque didáctico tiende a ser más constructivista, las actividades facilitadas por el profesor se incrementan; los alumnos menos aventajados suelen recibir más atención del profesor que los más avanzados; el interés que muestra el alumno hacia la tarea es, por lo general, mayor; el tipo de evaluación cambia, particularmente cuando el currículo está basado en proyectos, porque se toma más en cuenta el esfuerzo y el progreso de los alumnos; suelen incrementarse los comportamientos cooperativos en desmedro del trabajo aislado y

competitivo; no todos los estudiantes aprenden las mismas cosas al mismo tiempo, tienden a integrar el pensamiento verbal y el visual.

El uso de programas y aplicaciones educativas permiten la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos como nos dice Silva (2005) el software educativo representa todos aquellos programas que se utilizan a través del ordenador y que tienen como finalidad facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje gracias a su carácter didáctico.

5.4. La integración de las TIC en el currículo

Las TIC en el currículo exigen nuevos estilos de enseñanza, cambios a fondo de los modelos pedagógicos, como la utilización de un modelo constructivista y colaborativo, permitiendo mayor alcance en el aprendizaje desde un punto de vista integrado en las áreas curriculares de la educación.

De acuerdo a Sánchez (2001) el efecto o impacto en el aprender se logra cuando están integradas al currículum, cuando son adaptadas como herramientas para transformar el qué y cómo aprenden los alumnos en la clase. Los usos más sofisticados y poderosos de las tecnologías no han sido del todo integrados en el currículum.

Según Stojanovic & Escontrela (2004) en un comienzo se percibe la informática como algo separado de los contenidos del currículo y poco a poco las TIC se han venido integrando en algunas áreas (especialmente científicas y tecnológicas), poniendo en evidencia que pueden ser un soporte de gran pertinencia para el desarrollo de contenidos transversales e interdisciplinarios.

Al inicio el principal objetivo de la escuela fue la capacitación informática de los alumnos para el uso de distintos programas y lenguajes de programación, que les permitiera enfrentar los cambios en los ámbitos sociales donde se hace uso del

ordenador, pero al darse cuenta que el ordenador es un componente muy rico en contenido multimedia que estimula y mejora el proceso enseñanza aprendizaje, se vio la necesidad de integrar las TIC en el currículo.

Cuando integramos las TIC en el currículo se debe dar de manera habitual como una herramienta para la enseñanza en un ambiente de aprendizaje que permita innovar el sistema educativo mejorando las actividades interactivas, comunicativas, colectivas e informativas, para una modificación total, adaptado a la nueva sociedad de la información. También se debe mejorar la formación docente en el uso de las TIC para las actividades educativas tales como la creación de proyectos educativos que exigen las capacidades del computador como medio de comunicación y recurso informativo.

Al momento de insertar las TIC en el currículo es muy importante que los maestros estén preparados y motivados para usar nuevos medios. Esta preparación se debe de dar de forma tal que integre aspectos metodológicos. Para el éxito de esta herramienta educativa es importante la experiencia del maestro en el uso de la computadora para realizar distintas actividades educativas con la ayuda de esta herramienta.

Las TIC son unas herramientas que nos permiten diversos recursos para las distintas áreas del currículo y se pueden aplicar de diversas formas para que permitan practicar, estudiar, experimentar eventos que son riesgosos para verlos en la realidad, ejemplificar por medio de programas como suceden ciertos sucesos en la naturaleza, como se hace una mezcla química.

Pero falta saber ¿Qué no es integración curricular de las TIC en la educación? con el propósito de estar seguros cuando las TIC están inmersas y debidamente articuladas con el currículo, como menciona Sánchez (2008) Para despejar dudas, tal vez sea importante clarificar qué no es integración curricular de la TIC o bien qué prácticas no implicarían una real integración curricular, tales como:

- Poner computadores en la clase sin capacitar a los profesores en el uso y la integración curricular de las TIC;
- Llevar a los alumnos al laboratorio sin un propósito curricular claro;
- substituir 30 minutos de lectura por 30 minutos de trabajo con el computador en temas de lectura;
- proveer software de aplicación como enciclopedias electrónicas, hoja de cálculo, base de datos, etc., sin propósito curricular alguno;
- usar programas que cubren áreas de interés especial.

5.5. Inserción de las TIC en Nicaragua

La inserción de las TIC en Nicaragua surge con la iniciativa del MINED antes llamado “el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes (MECD) de Nicaragua, a través de la implementación de los Laboratorios de Informática Educativa (LIE), contempla la incorporación de tecnología informática en los Centros Escolares (J. E. Hinostroza, C. Labbé, M. Stingo, & M. Quintana, 2003).

Para la inserción de las TIC en Nicaragua se requiere de la capacitación de maestros y alumnos en el uso de las tecnologías, para que ellos sean capaces de usar estas tecnologías en situaciones didácticas en el aula Según (J. E. Hinostroza et al., 2003).

Las investigaciones y expertos ponen énfasis en el rol del profesor para lograr efectividad del uso de TIC en el aula. Lo cierto es que, así como todos los otros recursos hoy disponibles para ser usados en el aula, las computadoras deben integrarse de modo coherente con la estrategia pedagógica definida por el profesor, que se expresa a través de una adecuada planificación, gestión del tiempo y de los recursos disponibles.

De este modo, aun cuando el software sea de buena calidad y/o exista gran cantidad de computadores, la integración de TIC solo tendrá impacto si se incorpora en una práctica docente congruente, es decir, en la cual el resto de las condiciones estén correctamente alineadas y orientadas hacia el objetivo final.

Según Hinostroza, Labbé, Stingo y Quintana (2003) Los beneficios de contar con tecnologías informáticas y de comunicaciones en los Centros Escolares, se plantean en los siguientes puntos:

- **Modernización de la práctica docente:** profesores y alumnos pueden aprovechar la creciente oferta en calidad y amplitud de programas educativos (software e Internet) como material didáctico. En este sentido las TIC enriquecen el currículum, aportando con recursos didácticos (contenidos y materiales de apoyo, herramientas) y con propuestas de nuevos métodos de enseñanza (guías, planificaciones). De esta manera, se ayuda a modificar las prácticas pedagógicas, los modos de transmitir y adquirir los conocimientos, se estimulan las capacidades y se desarrollan las habilidades de los alumnos. También ayuda a desarrollar talentos especiales, así como a remediar situaciones en que los alumnos necesitan un ritmo de aprendizaje diferente.
- **Modernización de la gestión administrativa:** los profesores pueden aprovechar la tecnología computacional para modernizar su quehacer, haciendo más eficiente y profesional sus tareas administrativas: planillas de calificaciones, comunicados, apuntes, archivos de datos, pruebas, registros de alumnos y padres.

- **Alta motivación de los alumnos al trabajar con computadores:** los profesores pueden aprovechar este estímulo de manera educativa, potenciándolo con participación en proyectos colaborativos con alumnos y profesores de otras escuelas (nacionales e internacionales). Las consecuencias de esta actividad se pueden analizar desde los siguientes puntos de vista:
 - desde el punto de vista **pedagógico**, potencian el desarrollo de relaciones interactivas Profesor-Alumno, surgen valores de colaboración y solidaridad, se dinamiza el aula, los alumnos se mueven en función de su trabajo ya que el proceso de conocer involucra al sujeto que aprende;
 - desde el punto de vista del **aprendizaje**, los alumnos pueden desarrollar la capacidad de ser aprendices autónomos, que les permite ampliar sus fronteras de conocimiento a la vez que se preparan para un mejor desenvolvimiento en la sociedad de la información.
 - desde el punto de vista de la **informática**, los participantes y su medio escolar se van familiarizando con las telecomunicaciones, se amplía la visión del mundo de los participantes y se produce una asimilación gradual de la tecnología (alfabetización digital);

- desde el punto de vista del **currículum**, se produce una integración gradual de contenidos de diferentes asignaturas.

- **Equidad y Descentralización:** las personas de los Centros Escolares pueden sentirse “parte de una comunidad escolar”, independientemente del lugar geográfico en que se encuentren. Por ejemplo, los profesores pueden tener acceso a la misma información y proyectos, ya sea que estén en una ciudad del interior o en la capital.

- **Profesionalización:** los profesores pueden compartir experiencias, guías de trabajo, éxitos y experiencias educativas a través de las redes de comunicación. También pueden participar de grupos de reflexión a través de las redes, en temas de su interés: matemáticas, español, educación especial, historia, ciencias naturales.

Los beneficios surten efecto, principalmente, en el sistema escolar. Sin embargo, el impacto de una inversión en informática educativa busca trascender hacia la sociedad en, al menos, los siguientes aspectos:

- Al tener acceso a las tecnologías de información y comunicaciones y su transformación en conocimiento durante todo el período escolar, los jóvenes tienden a impulsar el cambio en el sector productivo y servicios, al influir naturalmente hacia el uso de estas tecnologías en sus lugares de trabajo.

- El uso adecuado de TIC estimula el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, necesarias en el mundo moderno. A modo de ejemplo, se estimula la capacidad de desarrollar estrategias de búsqueda, criterios de selección y habilidades de procesamiento de información, además se refuerzan estrategias de organización y planificación, no sólo la programación de actividades. Respecto de la comunicación, se estimula el desarrollo de destrezas sociales, la capacidad de comunicar efectiva y coherentemente la calidad de la presentación escrita de las ideas, potenciando la autonomía y la creatividad.

La posibilidad de que los usuarios tengan acceso a las redes de información de todo el mundo durante todo su período escolar, independientemente del lugar geográfico en que estudien (Centroamérica, Sudamérica, Europa, etc.) les amplía su visión del mundo, su capacidad de comunicarse con personas de otras culturas, razas, idiomas, intereses. Esta habilidad es importante en un mundo en que las relaciones internacionales son comunes y necesarias.

5.6. Centros de Tecnología Educativa (CTE)

Los CTE 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.

Los CTE establecidos en los centros educativos han llevado a cabo un método de coordinación del tiempo de atención para distribuir equitativamente la utilización del CTE, lo cual es indispensable para que los maestros agilicen métodos y que los alumnos tengan mejor comprensión de las asignaturas correspondientes por medio de las nuevas herramientas TIC. Todo esto se lleva a cabo mediante la planificación que hacen los CTE para organizar los horarios de los maestros de tal manera que distribuyan su tiempo entre la atención a sus alumnos y las capacitaciones que como docente debe recibir para estar actualizado. Otro elemento que es útil en esta medida son las guías de trabajo por parte de los docentes, las cuales facilitan el aprendizaje de los alumnos y refuerza los conocimientos adquiridos a través de la práctica y el uso de los programas indicados que ayudan a cumplir cada una de las metas propuestas.

El Componente 2. Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa en escuelas secundarias y primarias, tiene como objetivos principales (i) Mejorar la cobertura y calidad de la educación secundaria. (ii) Promover el uso de tecnología informática como herramienta pedagógica. (iii) Mejorar el rendimiento académico de los alumnos de quinto y sexto grado de educación primaria (Balada, Consultora independiente, & Unidad Coordinadora del Proyecto, 2001).

5.7. Beneficios de las TIC el sector educativo nicaragüense

Los beneficios que las TIC traen consigo no son sólo para un sector sino que a mediano y largo plazo favorece a todos pero a corto plazo beneficia a los estudiantes y docentes. En los estudiantes mejora el proceso de enseñanza aprendizaje en la medida en que se utilizan las herramientas adecuadas y necesarias en las aulas TIC. De esta manera actualizan sus conocimientos y desarrollan competencia para la vida y el campo laboral. Por otra parte los profesores ofrecen a sus estudiantes una forma de enseñanza que deja atrás lo cansado y rutinario para entrar a una metodología dinámica a través de diversas actividades y estrategias que posibilita el desarrollo en el aprendizaje del alumno,

a la misma vez puede gozar de capacitaciones en el uso de las TIC, adecuándolo a la labor pedagógica.

Los beneficios de las TIC hacia la comunidad educativa se enfocan en cuatro aspectos: pedagógico, aprendizaje, informática y curriculum. Según Hinostroza & Labbé (2003) Desde el punto de vista pedagógico potencia el desarrollo de relaciones interactivas Profesor-Alumno, surgen valores de colaboración y solidaridad, se dinamiza el aula, los alumnos se mueven en función de su trabajo ya que el proceso de conocer involucra al sujeto que aprende.

En el aprendizaje ayuda a que los alumnos puedan desarrollar la capacidad de ser aprendices autónomos, que les permita ampliar sus fronteras de conocimientos y prepararse para un mejor desenvolvimiento en la sociedad de la información. Desde el punto de vista de la informática, los participantes y su medio escolar se va familiarizando con las telecomunicaciones se amplía la visión del mundo de los participantes y se produce una asimilación gradual de la tecnología. En el curriculum como último aspecto, se produce una integración gradual de contenidos en las diferentes asignaturas.

Otro de los beneficios de las TIC es que facilitan enormemente el trabajo de un profesor aunque no desde el primer momento. Al respecto Roig (2004), sostiene que al principio se producen muchas pequeñas pérdidas de tiempo hasta que el profesor desarrolla las habilidades necesarias para manejar ciertos programas. Por lo tanto debe ser el profesor quien juzgue cual es el mejor momento para utilizarlos y que permita a sus alumnos desenvolverse en un nuevo entorno ya que él mismo afirma que la educación no se queda en una mera transmisión de conceptos sino que facilita el desarrollo de habilidades, aptitudes, que ayudarán a los alumnos, a jóvenes estudiantes a afrontar el mundo que les espera.

Entre otras ventajas para el sistema educativo con la introducción de las TIC está la inmaterialidad, la conexión, la interactividad, la instantaneidad con la que se

envía y recibe información, la capacidad expresiva (Silva, 2005). Es decir las tecnologías ayudan a que la información sea transmitida de forma clara y fluida y que a la vez pueda combinarse y completarse con otras. La información en este caso no sólo es recibida sino que puede relacionarse con el medio porque el alumno deja de ser un observador para convertirse en emisor directo y un tiempo mínimo, apoyado de imágenes, sonidos textos, etc.

La inserción de las TIC al sistema educativo es un programa que no sólo beneficia a un público determinado sino a toda la comunidad escolar. Con una base de datos se facilita la información ya que pueden encontrarse los datos académicos, información general de la familia, datos de orientación, si tiene orientación con el alumno, si hubo reuniones de padres o alguna observación que se haya hecho.

También pueden encontrarse datos psicotécnicos que consisten en los test que se realiza a los alumnos y las evaluaciones correspondientes, por ende el control de biblioteca. No obstante la flexibilización de la metodología de la enseñanza, la ampliación de las posibilidades educativas del alumno, el favorecimiento en el aprendizaje individual y en grupo, la individualización de la enseñanza, la adaptación de los medios a las características y necesidades del alumno y la comunicación e interacción con el medio que rodea al alumno son otros de los beneficios que ofrecen las TIC (Silva, 2005).

En síntesis las TIC proporcionan mayor comunicación, mayor administración, distribución del conocimiento, mayores fuentes de conocimiento, oportunidades de Investigación y Estudio, aprendizaje colectivo, desarrollo de habilidades adicionales para la vida, crecimiento como persona, mejor gestión institucional y servicios.

6. Preguntas directrices de la investigación

- ¿Cuál es la percepción de los usuarios del CTE respecto a la implementación y resultado del Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa?
- ¿Qué capacitaciones recibieron los docentes relativos a las herramientas informática y su aplicación pedagógica?
- ¿Qué estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizaron los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar?
- ¿Cuál es el efecto del uso de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje del estudiante?
- ¿Cuál es la calidad del funcionamiento de los equipos informáticos, del software y conexión a Internet en los CTE?

7. Variables de Investigación

Variables	Indicador
Interés Satisfacción	Razones por las cuales se hace uso del CTE: <ul style="list-style-type: none"> • Actualización profesional del docente. • Asistencia y retención a las clases de los estudiantes. • Preparación laboral de los estudiantes. • Comunicación por medio de Internet.
Servicios del CTE	Atención alumnos durante las clases de las diferentes asignaturas. Prácticas para los alumnos. Prácticas para los profesores. Apoyo a las tareas administrativas.
Valoración y logros obtenidos del proyecto	Estudio de los objetivos y compromisos del proyecto. Resultados del proyecto: <ul style="list-style-type: none"> • Rendimiento académico. • Desarrollo de habilidades en estudiantes y docentes. • Formación docente. • Apoyo en la planificación de las clases de los docentes y al proceso de enseñanza, control de notas, asistencia y el tratamiento estadístico. • Apoyo al aprendizaje de los estudiantes.
Capacitación docente	Nombre del Curso. Tipo de curso: Básico, Medio, Avanzado.
Utilidad pedagógica de la capacitación	Plan de capacitación de acuerdo a las necesidades de los docentes. Aplicaciones pedagógicas en las distintas asignaturas.
Uso de las herramientas informáticas e Internet.	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.
Estrategias de enseñanza aprendizaje para la inserción de las TIC	Actividades desarrolladas para la inserción de las TIC. Cambios en la metodología de los docentes.
Rendimiento académico	Rendimiento del aprendizaje sin la existencia del CTE. Rendimiento del aprendizaje con la existencia del CTE.
Habilidades en los estudiantes	Dominio de la herramienta informáticas básicas. Comprensión de los contenidos de las asignaturas con uso de las TIC. Utilización de las herramientas básicas para elaborar las tareas.
Software	Tipos de programas utilizados en el CTE. Programas específicos de apoyo para las diferentes asignaturas. Adaptación de los programas a las necesidades de estudiantes y profesores.
Hardware	Cantidad de equipo. Característica física de los equipos y servidor. Periféricos y accesorios de multimedia con que cuenta el CTE. Equipos de red.
Conectividad	Velocidad de conexión. Ancho de banda. Proveedor de servicio de red. Tipo de cableado. Topología de red.

Tabla 1. Variables e Indicadores de la Investigación

II Desarrollo

1. Diseño metodológico

En el diseño metodológico se expone el tipo de estudio de la investigación, la población y muestra, los métodos que se utilizaron para su concretización y valoración de los datos que conlleven a la evaluación del impacto de las TIC.

1.1. Enfoque filosófico de la investigación

En la investigación se utilizó tanto métodos cuantitativos como cualitativos de manera combinada en el análisis de la información recolectada con los distintos instrumentos, para evaluar el efecto del uso de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en los centros educativos inmersos en el proyecto de reforma educativa de los departamentos de Chontales y Boaco, por tanto el enfoque filosófico de investigación es Mixto.

1.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación que se utilizó es no experimental ya que en ningún momento las variables fueron alteradas para obtener los resultados, también es transeccional porque se realizó en un tiempo determinado y se describen los resultados obtenidos en el proceso enseñanza aprendizaje de los centros educativos inmersos en el proyecto de reforma educativa correspondiente a los departamentos de Chontales y Boaco por medio de las variables e indicadores. Por tanto el tipo de investigación es no experimental, transeccional descriptiva.

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 Chontales y Boaco. En los acápites 1.3.3 (Población del Departamento de Chontales) y en el 1.3.5 (Población del Departamento de Boaco), se encuentran definidas las poblaciones totales de cada uno de los departamentos.

1.3.2. Procedimiento para definir muestra

El tipo de muestra de esta investigación es polietápica, basado en el libro de Gramde Esteban and Abascal (s.f), 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 se seleccionara la cantidad de centros educativos a participar en la investigación y en la segunda etapa se identificarán los participantes dentro de los centros educativos seleccionados.

Para la selección de los centros educativos en la primera etapa, se utilizará la muestra por conveniencia, en esta parte de la investigación se han definido los criterios, mencionados a continuación (Ver Tabla 2).

Criterio	Definición
1. Ubicación Geográfica.	Localización de un sitio con base en sus características geográficas. <ul style="list-style-type: none">• Que se pueda ir y volver al colegio el mismo día.• Que el acceso al colegio posea condiciones aceptables (camino o carreteras en condiciones aceptables).• Que el sector en que se ubica el colegio permita acceso sin poner en riesgo la integridad física de los investigadores.

	<ul style="list-style-type: none"> • Que el traslado a ese centro educativo no sobrepase los medios económicos con los que se cuenta.
2. Urbana o Rural.	<p>Existen centros educativos ubicados en zonas rurales y urbanas por tanto si en el departamento se cumple que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el departamento existen centros educativos de ambas zonas, entonces en la muestra se seleccionara dos centros educativos, una de cada zona. • En el departamento existen sólo centros educativos de una zona (rural o urbana), entonces la muestra será de esa zona.
3. El centro educativo posea acceso a Internet.	<p>Acceso a internet: Conexión que posee la computadora para acceder a internet por medio de un navegador.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las computadoras se encuentren conectadas en una red local. • Las computadoras tengan instalado un navegador web y funcione correctamente. • Las computadoras tengan acceso a internet sin interrupciones.
4. Disposición de la dirección del centro a participar en la Investigación.	<ul style="list-style-type: none"> • Brinda la información necesaria. • Autoriza a los docentes y alumnos a participar en la investigación.
5. Modalidad que atiende (primaria, secundaria).	<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"> • El departamento tiene centros educativos con CTE y estos trabajan en ambas modalidades, entonces en la muestra se seleccionarán dos centros educativos, uno de cada modalidad. • El departamento tiene centros educativos con CTE sólo en una modalidad (primaria o

	secundaria), entonces la muestra será seleccionada sólo una modalidad.
6. Acceso a través de transporte público	<p>Se refiere al acceso fluido de transporte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que haya acceso a buses dentro del departamento a la comunidad donde se encuentre el colegio. • Que exista buses en la comunidad que en su recorrido dejen a menos de 1Km del centro educativo. • Que el camino en dirección al colegio se encuentre en estado aceptable.
7. Apoyo del docente TIC	<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 aplicaran 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"> • Muestra interés en la participación en la investigación. • Fluida comunicación del docente TIC con el grupo de investigación. • Participar en el proceso de capacitación en el llenado de instrumentos.

Tabla 2. Criterios para seleccionar los centros educativos de la muestra

Para la selección de cada centro educativo se le aplicarán los criterios antes descritos (Ver Tabla 2), los criterios que el centro educativo cumpla se le asignara un puntaje de 1 y cuando no cumpla un 0, la suma total mayor de esos puntajes significará la elección del centro educativo como objeto de investigación.

La selección de centros educativos se muestra en los acápite 1.3.4 (Muestra del Departamento de Chontales) y en el 1.3.6 (Muestra del Departamento de Boaco) en cada acápite se describe la selección de los centros educativos.

En la segunda etapa, para la selección de los participantes dentro de cada centro educativo seleccionados, se definieron los siguientes grupos de individuos (alumnos, docentes de asignatura, docente TIC y director) pertenecientes a la población objetivo del estudio (Ver Tabla 3).

Grupo	Descripción
Alumnos	<p>Alumnos matriculados en el año 2009 y realizan las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistir y participar en las actividades programadas por el centro y esforzarse por lograr los mejores resultados en los concursos académicos y culturales y en las competencias deportivas. • Comportarse dentro y fuera del centro, de acuerdo con los principios de la ética, de la moral y de las buenas costumbres.
Docentes de asignatura	<p>Docentes contratados por el Ministerio de Educación (MINED), los cuales laboran para los centros educativos y entre sus funciones se destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Controlar diariamente la asistencia y puntualidad de los alumnos y aplicar medidas que tiendan a mejorarla. • Aplicar técnicas actualizadas de evaluación que contribuyan a la medición oportuna de adquisición de conocimientos cognoscitivos, procedimentales y actitudinales.
Docente TIC	<p>Docente contratado por el Ministerio de Educación (MINED), para laborar específicamente en el Centro de Tecnología Educativa (CTE) con las siguientes funciones (MINED, 2008).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
Director	<p>Docente encargado de dirigir y coordinar las actividades académicas y administrativas del Centro educativo, el cual realiza las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir y hacer cumplir las metas primordiales y políticas educativas, así como de toda la actividad que se realice en los Centros Educativos Públicos. • Coordinar capacitaciones dirigidas a docentes, padres de familia, alumnos y al resto de miembros de la comunidad educativa. • 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.
--	--

Tabla 3. Descripción de los grupos de individuos que componen la población

Se describe, sólo a estos grupos de individuos (Alumnos, Docentes, Docente TIC y Director) debido a que es la población objetivo, es decir, de estos grupos se extraerá la información necesaria para la investigación.

Para cada uno de los grupos de individuos se ha diseñado un instrumento de recolección de datos, ya que estos grupos no son homogéneos de acuerdo a su función dentro del Instituto (Ver Tabla 3). Dada la situación anterior la muestra para cada uno de los grupos de individuos será diferente, en la tabla siguiente (Ver Tabla 4) se presenta el tipo de muestra a aplicar a cada uno de los grupos de la población objetivo.

En la siguiente tabla se muestran los grupos de individuos y el tipo de muestra para cada uno.

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

Tabla 4. Tipo de muestra para cada grupo de la población

En los centros educativos seleccionados en la muestra de los alumnos se ha determinado por conveniencia que grupos de alumnos serán parte de la investigación teniendo como parámetro los que **hacen uso frecuente** del CTE, información que fue obtenida al consultar a cada docente TIC cuáles son los alumnos que hacen uso frecuente del CTE como una herramienta de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje.

Centro educativo	Años / grados de estudio	Número de alumnos
Instituto Nacional Santo Tomás	3ro, 4to y 5to año	207
Instituto Nacional de Chontales “Josefa Toledo de Aguerri”	5to año	100
Instituto Nacional de Boaco	3ro, 4to y 5to año	195
Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada	6to grado	75
Total de la población de alumnos para la investigación		577

Tabla 5. Población total de alumnos pertenecientes a la investigación

La selección de la muestra a alumnos, es de tipo probabilística estratificada la cual permitirá seleccionar al azar los alumnos que participarán en el llenado de encuesta. Se utilizará la siguiente fórmula para determinar el tamaño de la muestra obtenida del libro de metodología de la investigación (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 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:

$$s^2 = p(1 - p)$$

$$p = 0.92$$

V = varianza de la población al cuadrado. Su definición es se^2 : cuadrado del error estándar.

$$se^2 = 0.15$$

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

A continuación el Cálculo del tamaño la muestra a estudiantes para obtener el número de individuos en cada estrato perteneciente a los centros educativos y después calcular el porcentaje de individuos a participar en la investigación. La población representada por N se obtendrá sumando la población objetivo de estudiantes de cada centro educativo.

Datos:

$$N = 577$$

$$s^2 = 0.0736$$

$$v = 0.015$$

$$v^2 = 0.000225$$

Entonces se obtiene n'

$$n' = \frac{0.0736}{0.000225} = 327.1$$

Ahora se calculará la muestra (n)

$$n = \frac{327.1}{1 + \frac{(327.1)}{577}} = 208.76$$

Calculo del tamaño de la población objeto para cada estrato (ksh)

$$ksh = \frac{208.76}{577} = 0.36$$

Esto indica que en cada centro educativo se extraerá el 36% de la población de alumnos, por tanto se debe de multiplicar cada estrato por 0.36 correspondiente al tamaño por estrato.

Para la selección de los alumnos se realizara una tómbola con papeles enumerados correspondientes a la lista de los alumnos por sección y de esta manera se completará la muestra.

En la selección de docentes de asignatura se utiliza el muestreo por conveniencia debido a que este permite al investigador seleccionar de modo directo los elementos participantes en la muestra del estudio, para hacer dicha selección se consultó al docente TIC de cada centro educativo acerca de cuáles son los docentes de asignatura que utilizan el CTE como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, por tanto se tomará la totalidad de los docentes seleccionados por el docente TIC. Los cuales serán seleccionados en las muestras para los centros educativos (Ver acápites 1.3.4.2.1, 1.3.4.2.2, 1.3.6.2.1 y 1.3.6.2.2)

El método a utilizar en la selección de docentes TIC y directores de los centros educativos es el muestreo por conveniencia, debido a que este permite al investigador seleccionar de modo directo los elementos de la muestra que desea se han parte del estudio, por lo tanto se tomará la totalidad de directores por cada centro educativo, también en la selección de los docentes TIC se tomara cada uno de ellos correspondientes al turno que atiende del centro educativo.

En cada instituto se describe la población y después se extrae la muestra, primero en el departamento de chontales (Instituto Nacional Santo Tomás y Instituto Nacional de Chontales “Josefa Toledo de Aguerri”) y después en el departamento de Boaco (Instituto Nacional de Boaco y la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada).

1.3.3. Población del Departamento de Chontales

La población de esta investigación en el departamento la componen 4 Institutos (educación secundaria) del departamento de Chontales los cuales se describen en la siguiente tabla:

Nombre del centro educativo	Municipio	Dirección	Zona	Modalidad (es)	Turnos.
Instituto Nacional Santo Tomás	Santo Tomás	Preescolar caperucita roja 1c. Este, 2c. Norte	Urbana	Secundaria	Matutino, vespertino y Sabatino.
Instituto Nacional San Sebastián	Acoyapa	ENITEL 2c. Norte 3 1/2c. Oeste. Frente al Estadio.	Urbana	Secundaria	Matutino, vespertino y nocturno.
Instituto Nacional La Libertad	La Libertad	Centro de Salud 100vrs Carretera a San Pedro de Lovago	Urbana	Secundaria	Matutino, vespertino y Sabatino.
Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri"	Juigalpa	Parque Palo Solo 1c al Sur.	Urbana	Secundaria	Matutino, vespertino, nocturno y dominical.

Tabla 6. Descripción de los Institutos del Departamento de Chontales

La siguiente tabla muestra la cantidad de individuos por grupos que componen la población del departamento de chontales.

Grupo	Cantidad
Alumnos	5633
Docentes de asignatura	127
Docente TIC ¹	6
Director	4
Población total de los 4 institutos	5770

Tabla 7. Población de los 4 institutos del departamento de Chontales

¹ En total hay 6 docentes TIC, ya que en el instituto ubicado en Juigalpa hay uno para el turno matutino, uno para el vespertino, uno para el nocturno y en el turno dominical atiende el mismo del turno nocturno

1.3.4. Muestra del Departamento de Chontales

1.3.4.1. Primera etapa de la selección de muestra del Departamento de Chontales (selección de la muestra de centros educativos)

Para la selección de los centros educativos se utilizará la muestra por conveniencia, en esta parte de la investigación se han definido los criterios, antes mencionados (Ver Tabla 2).

En la siguiente tabla siguiente (Ver Tabla 8) se muestra los resultados de la elección de los institutos donde se realizará la investigación.

Criterios Institutos	Ubicación Geográfica	Urbano o Rural	El centro educativo posea 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	Apoyo del docente TIC	Puntaje
Instituto Nacional Santo Tomás	1	1	1	1	1	1	1	7
Instituto Nacional San Sebastián	1	1	1	1	1	1	0	6
Instituto Nacional La Libertad	0	1	1	1	1	1	0	5
Instituto Nacional de Chontales “Josefa Toledo de Aguerri”	1	1	1	1	1	1	1	7

Tabla 8. Selección de los Centro Educativos del departamento de Chontales

De acuerdo a la Tabla 8 los dos institutos, que cumplen con los criterios y tienen la mayoría de puntos son: el **Instituto Nacional Santo Tomás** y el **Instituto Nacional de Chontales “Josefa Toledo de Aguerri”**.

1.3.4.2. Segunda etapa de la selección de muestra del Departamento de Chontales (selección de los participantes en el centro educativo)

1.3.4.2.1. Muestra del Instituto Nacional Santo Tomás

Descripción de la población total del **Instituto Nacional Santo Tomás**.

Departamento	Chontales.
Municipio	Santo Tomás.
Dirección del centro educativo	Preescolar caperucita roja 1c. Al este 2c.Norte.
Turnos que atiende	Matutino, Vespertino y Sabatino.
Modalidades que atiende	Secundaria Regular (Matutino y Vespertino) y Secundaria a Distancia (Sabatino).
Cantidad de Docentes de asignatura²	38
Cantidad de Alumnos Matutino	486
Cantidad de Alumnos Vespertino	353
Cantidad de Alumnos Sabatino	613
Cantidad de Directores	1
Cantidad de Docentes TIC	1

Tabla 9. Descripción de la población total del Instituto Nacional Santo Tomás

En este instituto se seleccionarán los grupos de individuos (Alumnos, Docentes, Docente TIC y Director), pertenecientes a la población objetivo del estudio (Ver Tabla 3), los alumnos de 1ro y 2do año asisten al CTE para ser alfabetizados en el uso de las herramientas informáticas, por tanto estos no serán tomados en cuenta, pero sí los alumnos de 3er a 5to año ya que hacen uso del CTE como una herramienta de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, según el docente TIC del turno matutino es el que hace uso frecuente de este recurso tecnológico.

La población objetivo de los docentes de asignatura fue seleccionada con la ayuda del docente TIC, el cual indico que sólo tres docentes hacen uso frecuente del CTE.

² La cantidad de docentes no se especifica por turno ya que algunos maestro tienen doble turno.

De acuerdo a lo expuesto en los párrafos anteriores se obtuvo la descripción de la población objetivo del **Instituto Nacional Santo Tomás**.

Grupo	Cantidad
Alumno	207
Docentes de asignatura	3
Docente TIC	1
Director	1

Tabla 10. Descripción de la población objetivo del Instituto Nacional Santo Tomás.

Para hacer la selección de la muestra a alumnos (Ver acápite 1.3.2 Procedimiento para definir muestra) se hizo por medio del muestro probabilístico estratificado para calcular el tamaño de cada estrato (es 0.36), a continuación se presenta la selección de la muestra a alumnos del **Instituto Nacional Santo Tomás**.

Sección y año académico	Número de alumnos por sección	Calculo de Muestra	Muestra
3er año A	43	$43 \times 0.36 = 16$	16
3er año B	44	$44 \times 0.36 = 16$	16
4to año A	40	$40 \times 0.36 = 14$	14
4to año B	31	$31 \times 0.36 = 11$	11
5to año A	49	$49 \times 0.36 = 18$	18
Total	207		75

Tabla 11. Selección de la muestra a alumnos del Instituto Nacional Santo Tomás.

Descripción de la selección de la muestra de docentes de asignatura, docente TIC y directores del **Instituto Nacional Santo Tomás**.

Grupos	Población	Muestra
Asignatura	3	3
Docente TIC	1	1
Directores	1	1

Tabla 12. Selección de la muestra de docentes de asignatura, docentes TIC y directora del Instituto Nacional Santo Tomás.

1.3.4.2.2. Muestra del Instituto Nacional de Chontales “Josefa Toledo de Aguerri”

Descripción de la población total del Instituto Nacional de Chontales “Josefa Toledo de Aguerri”.

Departamento	Chontales.
Municipio	Juigalpa.
Dirección del centro educativo	Parque Palo Solo 1c al Sur.
Turnos que atiende	Matutino, vespertino, nocturno, dominical.
Modalidades que atiende	Secundaria Regular (Matutino, Vespertino y Nocturno) y secundaria a distancia (Dominical).
Cantidad de Docentes³	53
Cantidad de Alumnos Matutino	790
Cantidad de Alumnos Vespertino	183
Cantidad de Alumnos Nocturno	104
Cantidad de Alumnos Dominical	967
Cantidad de Directores	1
Cantidad de Docentes TIC⁴	3

Tabla 13. Descripción de la población del Instituto Nacional de Chontales “Josefa Toledo de Aguerri”

En este Instituto, la población objetivo de la investigación son alumnos, docentes, docente TIC y director. Los alumnos de 1ro y 2do año asisten al CTE para ser alfabetizados en el uso de las herramientas informáticas, los de 3ro y 4to año no asisten al CTE ya que los docentes de asignatura que imparten clases a estos grupos no hacen uso del CTE para impartir clases, por tanto estos no serán tomados en cuenta, sólo los alumnos de 5to año del turno matutino hacen uso frecuente del CTE ya que los docentes utilizan este recurso como una herramienta de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje. También se seleccionó así a los docentes del mismo turno con la ayuda del docente TIC, el cual indico que sólo dos docentes hacen uso frecuente del CTE para impartir clases.

³ La cantidad de docentes no se especifica por turno ya que algunos maestro tienen doble turno.

⁴ En total hay 3 docentes TIC, ya que en el instituto hay uno para el turno matutino, uno para el vespertino, uno para el nocturno y en el turno dominical atiende el mismo del turno nocturno.

De acuerdo a lo expuesto en los párrafos anteriores se obtuvo la descripción de la población objetivo del **Instituto Nacional de Chontales “Josefa Toledo de Aguerri”**.

Grupo	Cantidad
Alumno	100
Docentes de asignatura	2
Docente TIC	1
Director	1

Tabla 14. Descripción de la población objetivo del Instituto Nacional Santo Tomás.

Para hacer la selección de la muestra a alumnos (Ver acápite 1.3.2 Procedimiento para definir muestra) se hizo por medio del muestro probabilístico estratificado el cual proporcione el tamaño de cada estrato (es 0.36), a continuación se presenta la selección de la muestra a alumnos del **Instituto Nacional de Chontales “Josefa Toledo de Aguerri”**.

Sección y año académico	Número de alumnos por sección	Calculo de Muestra	Muestra
5to año A	30	$30 \times 0.36 = 16$	11
5to año B	36	$36 \times 0.36 = 16$	13
5to año C	34	$34 \times 0.36 = 14$	12
Total	100		36

Tabla 15. Selección de la muestra a alumnos del Instituto Nacional de Chontales “Josefa Toledo de Aguerri”.

Descripción de la selección de la muestra de docentes de asignatura, docente TIC y directores del **Instituto Nacional de Chontales “Josefa Toledo de Aguerri”**.

Grupos	Población	Muestra
Asignatura	2	2
Docente TIC	1	1
Directores	1	1

Tabla 16. Selección de la muestra de docentes de asignatura, docentes TIC y directora del Instituto Nacional de Chontales “Josefa Toledo de Aguerri”.

1.3.5. Población del Departamento de Boaco

La población de esta investigación la componen 2 Institutos (educación secundaria) y 1 escuela (educación primaria) del departamento de Boaco los cuales se describen a continuación:

Nombre del centro educativo	Municipio	Dirección	Zona	Modalidad (es)	Turnos.
Instituto Nacional de Boaco	Boaco	Cervecería Victoria 1/2C. Al oeste.	Urbana	Secundaria	Matutino, vespertino y nocturno.
Instituto Nacional Amistad Québec	Teustepe	Estadio 2 C al Norte.	Urbana	Secundaria	Matutino, vespertino.
Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada	Camoapa	Centro de salud 4c abajo.	Urbana	Primaria	Matutino y vespertino.

Tabla 17. Descripción de los Institutos del Departamento de Boaco

La siguiente tabla muestra la cantidad de individuos por grupos que componen la población del departamento de Chontales.

Grupo	Cantidad
Alumnos	2702
Docentes	82
Docente TIC	3
Director	3
Población total de los 3 centros educativos	2790

Tabla 18. Descripción de los Institutos del Departamento de Boaco

1.3.6. Muestra del Departamento de Boaco

1.3.6.1. Primera etapa de la selección de Muestra del Departamento de Boaco (selección de la muestra de centros educativos)

Para la selección de los centros educativos se utilizará la muestra por conveniencia, en esta parte de la investigación se han definido criterios (Ver Tabla 2).

En la siguiente tabla (Ver Tabla 19) se muestra los resultados de la elección de los centros educativos donde se realizará la investigación.

Institutos	Ubicación Geográfica	Urbano o Rural	El centro educativo posea 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	Apoyo del docente TIC	Puntaje
Instituto Nacional de Boaco	1	1	1	1	1	1	1	7
Instituto Nacional Amistad Québec	1	1	1	1	1	1	0	6
Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada	1	1	1	1	1	1	1	7

Tabla 19. Selección de los Centro Educativos del departamento de Boaco

De acuerdo a la tabla anterior (Ver Tabla 19) los dos institutos, que cumplen con los criterios son: el **Instituto Nacional de Boaco** y la **Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada**.

1.3.6.2. Segunda etapa de la selección de Muestra del Departamento de Boaco (selección de los participantes en el centro educativo)

1.3.6.2.1. Muestra del Instituto Nacional de Boaco

Descripción de la población total del **Instituto Nacional de Boaco**.

Departamento	Boaco.
Municipio	Boaco.
Dirección del centro educativo	Cervecería Victoria 1/2C. Al oeste
Turnos que atiende	Matutino, Vespertino y Nocturno.
Modalidades que atiende	Secundaria Regular
Cantidad de Docentes⁵	27
Cantidad de Alumnos Matutino	380
Cantidad de Alumnos Vespertino	277
Cantidad de Alumnos Nocturno	242
Cantidad de Directores	1
Cantidad de Docentes TIC	1

Tabla 20. Descripción de la población del Instituto Nacional de Boaco

En este instituto se seleccionarán los grupos de individuos (Alumnos, Docentes, Docente TIC y Director), pertenecientes a la población objetivo del estudio (Ver Tabla 3), los alumnos de 1ro y 2do año asisten al CTE para ser alfabetizados en el uso de las herramientas informáticas, por tanto estos no serán tomados en cuenta, pero si los alumnos de 3er a 5to año ya que hacen uso del CTE como una herramienta de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, según el docente TIC es el que hace uso frecuente de este recurso tecnológico.

La población objetivo de los docentes de asignatura fue seleccionada con la ayuda del docente TIC, el cual indico que sólo tres docentes hacen uso frecuente del CTE.

⁵ La cantidad de docentes no se especifica por turno ya que algunos maestro tienen doble turno.

De acuerdo a lo expuesto en los párrafos anteriores se obtuvo la descripción de la población objetivo del **Instituto Nacional de Boaco**.

Grupo	Cantidad
Alumnos	195
Docentes de asignatura	3
Docente TIC	1
Director	1

Tabla 21. Descripción de la población objetivo del Instituto Nacional de Boaco.

Para hacer la selección de la muestra a alumnos (Ver acápite 1.3.2 Procedimiento para definir muestra) se hizo por medio del muestro probabilístico estratificado el cual proporcione el tamaño de cada estrato (es 0.36), a continuación se presenta la selección de la muestra a alumnos del **Instituto Nacional de Boaco**.

Sección y año académico	Número de alumnos por sección	Calculo de Muestra	Muestra
3er año A	23	$23 \times 0.36 = 8$	8
3er año B	24	$24 \times 0.36 = 9$	9
4to año A	32	$32 \times 0.36 = 12$	12
4to año B	35	$35 \times 0.36 = 13$	13
5to año A	43	$43 \times 0.36 = 16$	16
5to año B	38	$38 \times 0.36 = 14$	14
Total	195		71

Tabla 22. Selección de la muestra a alumnos del Instituto Nacional de Boaco.

Descripción de la selección de la muestra de docentes de asignatura, docente TIC y directores del **Instituto Nacional de Boaco**.

Grupos	Población	Muestra
Asignatura	3	3
Docente TIC	1	1
Directores	1	1

Tabla 23. Selección de la muestra de docentes de asignatura, docentes TIC y directora del Instituto Nacional de Boaco.

1.3.6.2.2. Muestra de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada

Descripción de la población objeto de la **Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada**.

Departamento	Boaco.
Municipio	Camoapa.
Dirección del centro educativo	Estadio 2C al Norte.
Turnos que atiende	Matutino y vespertino.
Modalidades que atiende	Primaria Regular y preescolar.
Cantidad de Docentes⁶	41
Cantidad de Alumnos Matutino	616
Cantidad de Alumnos Vespertino	629
Cantidad de Directores	1
Cantidad de Docentes TIC	1

Tabla 24. Descripción de la población de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada

En esta escuela se seleccionarán los grupos de individuos (Alumnos, Docentes, Docente TIC y Director), pertenecientes a la población objetivo del estudio (Ver Tabla 3), los alumnos de 1ro a 4to grado no asisten al CTE y los de 5to grado asisten al CTE para ser alfabetizados en el uso de las herramientas informáticas, por tanto estos no serán tomados en cuenta, pero si los alumnos de 6to grado ya que hacen uso del CTE como una herramienta de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, según el docente TIC es el que hace uso frecuente de este recurso tecnológico.

La población objetivo de los docentes de asignatura fueron los docentes de asignatura correspondientes a los dos 6tos grados.

De acuerdo a lo expuesto en los párrafos anteriores se obtuvo la descripción de la población objetivo de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

⁶ La cantidad de docentes no se especifica por turno ya que algunos maestro tienen doble turno.

Grupo	Cantidad
Alumno	75
Docentes de asignatura	2
Docente TIC	1
Director	1

Tabla 25. Descripción de la población objetivo de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

Para hacer la selección de la muestra a alumnos (Ver acápite 1.3.2 Procedimiento para definir muestra) se hizo por medio del muestro probabilístico estratificado el cual proporcione el tamaño de cada estrato (es 0.36), a continuación se presenta la selección de la muestra a alumnos de la **Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada**.

Sección y año académico	Número de alumnos por sección	Calculo de Muestra	Muestra
6to grado A	37	$37 \times 0.36 = 16$	13
6to grado B	38	$38 \times 0.36 = 16$	14
Total	75		27

Tabla 26. Selección de la muestra a alumnos de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

Descripción de la selección de la muestra de docentes de asignatura, docente TIC y directores de la **Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada**.

Grupos	Población	Muestra
Asignatura	3	3
Docente TIC	1	1
Directores	1	1

Tabla 27. Selección de la muestra de docentes de asignatura, docentes TIC y directora de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

1.3.7. Muestra Total

Centro educativo	Departamento	Alumnos	Docente de Asignatura	Docente Tic	Directores	Total
Instituto Nacional Santo Tomás	Chontales	75	3	1	1	80
Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri"	Chontales	36	2	1	1	40
Instituto Nacional de Boaco	Boaco	71	3	1	1	76
Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada	Boaco	27	2	1	1	31
Total		209	10	4	4	227

1.4. Método y Técnicas

1.4.1. Instrumentos de recolección de datos

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

Para la construcción de los instrumentos de investigación, primero se procederá a analizar de quienes se extraerá la información necesaria, elaborando un cuadro con las preguntas directrices, variables, indicador, fuente de información o participante que puede brindar información necesaria para la investigación.

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

Como encabezado de los instrumentos se colocará el nombre de la universidad, recinto, facultad y departamento para que los encuestados tengan claro la institución que está realizando la investigación. Seguidamente se les presentará una breve introducción sobre la encuesta y luego serán plasmadas las preguntas del instrumento.

1.4.1.1. Encuesta a estudiantes.

Al inicio de este instrumento se solicita los datos básicos como el año y la modalidad en la que cursa el entrevistado, además consta de 15 preguntas, 2 son preguntas abiertas (preguntas 6 y 15, estas preguntas son para conocer la opinión del encuestado expresada en palabras acerca del uso y beneficio del CTE), 6 preguntas de opción múltiple (preguntas 4, 7, 9, 10, 13 y 14, en las que el encuestado puede seleccionar más de una opción) y 7 preguntas de opción simple (preguntas. 1, 2, 3, 5, 8, 11 y 12, en las que el encuestado sólo puede seleccionar una opción). En las preguntas de opción simple y múltiple se deja una opción para agregar un comentario sobre la pregunta (Ver Anexo 1.1. Encuesta a Estudiantes).

1.4.1.2. Encuesta a docentes de asignatura

Al inicio de este instrumento se solicita los datos básicos del docente, además consta de 20 preguntas, 9 son preguntas abiertas (preguntas 1, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 13 y 15), estas preguntas son para conocer la opinión del docente expresada en palabras acerca de lo que ha adquirido en habilidades, capacitaciones, estrategias, metodologías, así como los conocimientos que tienen acerca del proyecto de reforma educativa. Las preguntas de opción múltiple son 3 (preguntas 2, 14 y 19), en las cuales el docente puede seleccionar más de una opción y 8 preguntas de opción simple (preguntas 3, 5, 9, 12, 16, 17, 18 y 20), en las que el docente puede seleccionar sólo una opción.

También en las preguntas de opción simple y múltiple se deja una opción para agregar un comentario sobre la pregunta (Ver Anexo 1.2. Encuesta a Docentes de asignatura).

1.4.1.3. Encuesta a docentes TIC

La encuesta está dirigida a los docentes TIC, al inicio de este instrumento se realiza una introducción donde se solicita al docente TIC que conteste claramente todas las preguntas de la encuesta, así mismo se le explica en lo que consiste la investigación y el propósito de esta. La encuesta en el punto uno pide una descripción general de los docentes TIC entre ellos están los años de experiencia laboral que el docente TIC tiene, nivel académico, año que ingresó a laborar, turno en el que trabaja entre otras (Ver Anexo 1.3. Encuesta a Docentes TIC).

El instrumento consta de 23 preguntas, 13 son preguntas abiertas (preguntas 1, 2, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 17, 18, 19, 21 y 22), con el fin de conocer, las diferentes actividades realizadas en el CTE tanto por los alumnos, los docentes de asignatura 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 haciendo uso del CTE, programas utilizados por los docentes para sus estudiantes, números de computadoras, características, dispositivo y proveedor de Internet. Las preguntas de opción múltiple son 6 (preguntas 3, 4, 13, 14 y 15) y 4 preguntas de opción simple.

En las preguntas de opción simple y múltiple se deja una opción para agregar un comentario sobre la pregunta (preguntas 5, 10, 16 y 23), ver Anexo 1.3. Encuesta a Docentes TIC.

1.4.1.4. Entrevista a directores

Este instrumento es una guía de preguntas para dirigir al investigador al momento de realizar las entrevistas correspondientes a cada directivo.

La entrevista a director está organizada por acápites los cuales permiten, el primer acápite conocer los datos generales del individuo como: nombre, apellidos, sexo,

edad, profesión, departamento, centro educativo, turnos y modalidades que atiende el centro educativo. En el segundo acápite se exponen preguntas dirigidas sobre el estudio de los objetivos y compromisos del proyecto. El tercer acápite está enfocado a los resultados del proyecto, sobre el rendimiento académico y aprendizaje. El cuarto acápite se pide que haga una valoración de las características generales del centro educativo sin la existencia del CTE en cuanto a: rendimiento académico y aprendizaje. En el quinto acápite se recolectará información sobre la misma temática del acápite número 4 pero con la existencia del CTE (Ver Anexo 1.4. Entrevista a Director del Centro).

1.4.1.5. Entrevista a directivos del MINED

Este instrumento es una guía de preguntas para dirigir al investigador al momento de realizar las entrevistas correspondientes a cada directivo.

La entrevista a director permite conocer los datos generales del individuo como: nombre, apellidos, sexo, edad, profesión.

En la guía de entrevista a directivos de la DTE primeramente se encuentran los objetivos que se desean alcanzar y después los datos generales como: nombre, apellido, edad, profesión y cargo. A continuación las diferentes preguntas que se van a realizar todas ellas enfocadas al proyecto de reforma educativa y su implementación en los centros educativos (Ver Anexo 1.5. Entrevista a directivos de la DTE).

1.4.1.6. Observación a clase

La observación a clases se realizará por medio de una guía que se utilizará a la hora de realizar la observación a clases de un docente perteneciente de la muestra, donde haga uso del laboratorio de computación, está diseñada con el

propósito de recolectar información que se pueda contrastar con la información obtenida con el resto de los instrumentos.

Primeramente se detallan los datos generales como: nombre del centro educativo, fecha, nombre del docente de asignatura, nombre del docente TIC, nivel y año o grado en que se realizará la observación, y la asignatura en la que se está haciendo uso del laboratorio de computación, número de alumnos presentes en la clase y número de alumnos por computador. Luego se presentan los objetivos de la observación.

Seguidamente se mencionan 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. Observación a clases).

1.4.2. Procedimientos de recolección de datos

La recolección de datos se realizó en dos momentos, en el primer momento se elaboró una solicitud al MINED para que proporcione de un documento que incluyera la lista de los centros educativos y su información general perteneciente a los departamentos de Chontales y Boaco. En este documento se encontró 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, centros educativos beneficiados con proyectos de integración de computadoras y la especificación de la ubicación Rural/Urbana.

Con la información brindada por el MINED se seleccionó 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 educativos 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 educativo.

Inicialmente la comunicación fue establecida con el director de cada centro educativo y posteriormente con los docentes TIC, este primer acercamiento se realizó estableciendo comunicación por medio de llamadas telefónicas, esto permitirá obtener la siguiente información: número de alumnos por turno y modalidad, número de docentes por modalidad, si existe conexión a internet, número de docentes TIC. También en este primer acercamiento se obtuvo la apertura a la participación en la investigación por parte del centro educativo.

Luego de hacer el primer acercamiento se planificó la primer visita a cada uno de los centros educativos que previamente fueron consultados con el objetivo de presentarse personalmente a la dirección del centro educativo, en esta visita se contó con una carta emitida por el MINED y otra por el departamento de

Informática Educativa que explicó a la dirección de cada centro educativo el motivo de la visita. En este acercamiento se obtuvo los datos necesarios para describir el contexto del centro educativo, el permiso y el apoyo de la dirección para aplicar los instrumentos de investigación, además permitió conocer en terreno las características técnicas de los equipos y el estado de la conexión a Internet. De esta visita también se obtuvo algunos criterios para la posterior selección de los centros educativos como objeto de estudio.

En el segundo momento una vez seleccionados los centros educativos de acuerdo al proceso de muestreo se procedió a la aplicación de los instrumentos de investigación, para ello se realizó una segunda visita en la cual se consultó por teléfono a cada centro educativo para acordar el día y la hora en que se realizaría la recolección de datos con los instrumentos de investigación.

En esta visita se realizó lo siguiente:

- Una entrevista a cada director de los centros educativos con una duración aproximadamente de 30 minutos en la cual se usó una grabadora para grabar la información proporcionada.
- Aplicación de la encuesta a alumnos, docentes de aula y docente TIC.

Con la aplicación de estos instrumentos, se planeó con el director y docente TIC una tercera visita para la aplicación de la guía de observación a clases.

En la tercera visita a los centros educativos se procedió a aplicar la guía de observación a clases, con el objetivo de ver el uso de recursos tecnológicos en el desarrollo de las actividades durante la clase en el CTE, el dominio del docente de asignatura de las herramientas informáticas, apoyo del docente TIC al docente de aula y el uso de guías para los alumnos.

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 (Statistical Package for Social Science).

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 exportadas 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 grafico con ellos.

A las preguntas 3, 5, 8, 11, se les aplicará estadística descriptiva de frecuencia, generada por medio de 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 (Statistical Package for Social Science).

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

A las preguntas (preguntas 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, excepto en la pregunta numero 5.

1.4.4. Procedimiento de Análisis datos Cualitativos

Para la realización del análisis cualitativo se utilizó el libro de Metodología de la investigación cualitativa (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 se seleccionará 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 (Statistical Package for Social Science) 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

Con los consolidados de rendimiento académicos proporcionados por la división de estadística del ministerio de educación, primero se calculará el rendimiento académico de los estudiantes, este se realizará sólo para los grados o años encuestados, a partir del 2000 al 2008, por medio de una formula proporcionada por la dirección del centro educativo que es:

- $(\text{aprobados limpios} * 100) / \text{matricula final}$

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 calcular el rendimiento académico de la primera etapa se promediará el rendimiento académico desde los años 2000 a 2003, posteriormente el total de la suma se dividirá entre la cantidad de los años en los que se desea conocer, en este caso son 4 años dando como resultado el rendimiento académico de este periodo.

De igual manera para obtener el rendimiento académico del segundo periodo se sumara el rendimiento desde los años 2004 a 2008 y luego se dividirá entre la cantidad de años en este caso son 5, obteniendo así el rendimiento académico de este periodo.

De esta forma se observará el cambio en el rendimiento académico de los estudiantes antes que no hacían uso de los CTE y ahora que hacen uso de estos.

Como resultado del este análisis cualitativo, cuantitativo y documental, se generará un documento de análisis por cada uno de los instrumentos

aplicados organizados por centro educativo. De tal manera que como producto por cada colegio se creará 7 documentos los cuales se describen a continuación:

- Análisis de datos del instrumento Encuesta a estudiantes.
- Análisis de datos del instrumento Encuesta a docentes de asignatura.
- Análisis de datos del instrumento Encuesta a docentes TIC.
- Análisis de datos del instrumento Entrevista a directores.
- Análisis de datos del instrumento Entrevista a directivos de la DTE.
- Análisis de datos del instrumento Observación de clase.
- Análisis del consolidado de rendimiento académico.

1.4.6. Procedimiento para el análisis por cada colegio

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

Municipio de Santo Tomás ubicado en el departamento de Chontales

El análisis de datos correspondiente al centro educativo está apoyado en los documentos de análisis de cada instrumento de recolección de datos aplicado en el centro educativo. Los documentos que apoyan este análisis son:

- Análisis de datos del instrumento Encuesta a estudiantes (Ver Anexo 2.1).
- Análisis de datos del instrumento Encuesta a docentes de asignatura (Ver Anexo 3.1).
- Análisis de datos del instrumento Encuesta a docentes TIC (Ver Anexo 4.1).
- Análisis de datos del instrumento Entrevista a directores (Ver Anexo 5.1).
- Análisis de datos del instrumento Entrevista a directivos de la DTE (Ver Anexo 7).
- Análisis de datos del instrumento Observación de clase (Ver Anexo 6.1).
- Análisis del consolidado de rendimiento académico (Ver Anexo 8.1.1).
- Matriz de datos SPSS de estudiantes (Ver Anexo 8.6).
- Matriz de datos SPSS de docentes de asignatura (Ver Anexo 8.7).
- Sistema de códigos (Ver Anexo 8.8).

Descripción del contexto

El Instituto Nacional de Santo Tomás está ubicado en el municipio de Santo Tomás perteneciente al departamento de Chontales, según su ubicación el MINED la ha catalogado como urbano. Este instituto posee 1453 estudiantes y 38 docentes en los tres turnos que atiende (matutino, vespertino y sabatino),

consultado en el mes de marzo del 2009, según datos proporcionados por la dirección del centro educativo. El instituto tiene canchas de voleibol, biblioteca, Aulas con Recursos de Aprendizaje Televisivo (ARAT) y Centros de Tecnología Educativa (CTE).

Los alumnos de 3ro, 4to y 5to año y docentes de aula que hacen uso del Centro de Tecnología Educativa (CTE) como herramienta pedagógica es en las asignaturas de inglés, química, biología y español. El CTE es administrado por un docente TIC que tiene como funciones (Ver anexo 8.3):

Percepción de la comunidad educativa del centro respecto a la implementación y resultados del Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa.

El uso del Centro de Tecnología Educativa (CTE) está regido por un horario, en él hay horas establecida sólo para alumnos de 1ro y 2do año los cuales son alfabetizados en el uso de las TIC, para los demás años (3ro, 4to y 5to) deben de consensuar entre el docente de aula y el docente TIC. Este horario siempre está disponible para ser consultado por toda la comunidad educativa. De acuerdo a la observación de clase el horario correspondía a lo estipulado (en horas correspondientes a alumnos de 3ro-5to año).

Las razones por las que los alumnos de 3ro, 4to y 5to año son los únicos que utilizan el CTE como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje son:

- Los maestro de inglés, química, biología y español son los que utilizan el CTE para imparten clases y es a los años ya mencionados (3ro, 4to y 5to).
- Los alumnos 1ro y 2do año son alfabetizados.

Según el docente TIC las actividades que realizan alumnos y docentes con el uso de Internet en el CTE son:

- Los alumnos:
 - Buscaban información para apoyo de sus clases.
 - Usan el correo electrónico.
- Los docentes:
 - Buscan información.
 - Usan el correo electrónico.

Según el docente TIC, las asignaturas del plan de estudio en las que se hace uso del CTE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, son: Lengua y Literatura, Matemáticas una vez por semana, también en Física, Biología y inglés. Según los alumnos, estas asignaturas son: Matemática, Lengua extranjera (Inglés), Lengua y Literatura (Español), Educación Práctica, Ciencias Naturales, Convivencia y Civismo (Moral y Cívica), Estudios Sociales (Historia), Estudios Sociales (Geografía) y Química, Física y Educación Física (Ver detalles anexo 2.1). Por otra parte las actividades que realizan en el CTE los alumnos, para el desarrollo de las clases, son con otro compañero (en pareja) y existen ocasiones en que están ubicados 3 por computador.

Los problemas más comunes que no les permite, a los alumnos aprender durante el desarrollo de la clase en el Centro de Tecnología Educativa (CTE) son: compartir a computadora, las computadoras están malas y afecta la concentración en las actividades,

Según los alumnos el uso de la computadora en las clases les permite:

- Más oportunidades de trabajo.
- Aprender a usar los programas de la computadora.
- Eleva el nivel intelectual.
- Es un medio de comunicación.
- La computadora permite adquirir conocimientos con mayor facilidad.
- Aprender a investigar o buscar información.
- Mejoro en las clases y las tareas.

- Permite recrearnos.
- Permite entregar trabajos de calidad en las asignaturas.
- Me prepara para mis estudios universitarios.
- Es un medio en el que podemos demostrar nuestras habilidades.
- El que no sepa utilizar la computadora en un futuro va a ser como un analfabeta.

Los docentes expresan que El CTE ha sido una herramienta muy útil para el proceso de enseñanza-aprendizaje y ha tenido una buena respuesta por parte de los estudiantes.

Los alumnos de 3ro, 4to y 5to año consideran que el funcionamiento de las computadoras del Centro de Tecnología Educativa (CTE) en cuanto a la velocidad de respuesta de los equipos está entre bueno y excelente, en cuanto al estado físico consideran que está entre bueno y excelente, y el funcionamiento de los programas instalados está entre bueno y excelente. Según los docentes la velocidad de respuesta de las computadoras esta entre buena y regular, el estado físico es bueno y El funcionamiento programas instalados indican que es excelente.

Conocimiento sobre el proyecto

Los conocimientos que tiene la comunidad educativa 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 según:

- La directora:
 - No conoce nada porque dice que este año empezó como directora.
- Los docentes:

- El uso de las TIC como una herramienta de aprendizaje para mejorar el rendimiento académico y preparar a los jóvenes en el ámbito computacional.
- Las TIC dejaron de ser una opción y pasaron a ser a ser una obligación de cada uno de los docentes.
- Permitir que la tecnología sea un componente más del nuevo curriculum que se ha ahechado a andar.
- El docente TIC:
 - Las TIC en la educación son un motor de enriquecimiento de conocimientos en las diferentes disciplinas permitiendo a los estudiantes un desarrollo intelectual amplio.

Según la opinión de la docente TIC acerca de que si se han logrado los objetivos del proyecto de Reforma Educativa, Componente 2 Uso de Tecnología Educativa ella respondió que en un 50% se han cumplido, porque no todos los docentes hacen uso de la tecnología como una herramienta de aprendizaje; ya que consideran al CTE es como una carga más de trabajo porque necesitan desarrollar guías de aprendizajes. Además los aspectos que se deben mejorar son; los equipos ya que tienen más de 5 años de estar funcionando y en algunos casos ya dieron su vida útil, sensibilizar a los docentes en el uso de la tecnología como una herramienta de aprendizaje útil para mejorar la educación.

Beneficios obtenidos del proyecto.

Según los docentes han observado aumento en asistencia y retención de los alumnos a clases.

Según la directora del instituto los beneficios obtenidos son:

- El rendimiento es bueno y fue un gran logro según los profesores que hacen uso del CTE, pero no se puede corroborar con los datos del rendimiento académico (Ver Anexo 8.1.1).
- Los estudiantes están muy satisfechos de las computadoras.

Según los docentes el uso de las TIC les permite desarrollar habilidades en su preparación laboral en cuanto a:

- Mejor desempeño en las actividades, fortalece los contenidos que no fueron asimilados, ayuda a investigar, motiva a ingresar al mundo de la tecnología.
- Se actualizan los maestros en la tecnología en pro de los estudiantes así como de una mejor calidad en la educación. También las tecnologías educativas permiten al educando actualizarse para mejorar el aprendizaje de los alumnos.
- Dar respuestas a las distintas interrogantes expuestas por estudiantes que de forma autodidacta investigan y en muchas ocasiones dominan medios tecnológicos mejor que los maestros de aula.

Las habilidades según los docentes han adquirido con el uso de las TIC es en:

- Mejor uso de la computadora y sus programas, como: redacción de documentos en Word, elaboración de presentaciones en PowerPoint, uso de Excel para almacenar calificaciones.
- Manejo y uso de correo electrónico.
- Versatilidad en la búsqueda de la información en los sitios web.
- Instalación y búsqueda de programas de software educativo.

La frecuencia de uso de los programas y recursos informáticos que utilizan los maestros para apoyar el desarrollo de la asignatura lo describen de la siguiente manera:

- El 33.3% respondió que usaba Microsoft Word casi todos los días, de una a dos veces por semana y nunca hace uso de este.
- El 33.3% respondió que usaba Microsoft Excel algunas veces al mes, al menos una vez al mes y nunca hace uso de este.

- El 33.3% respondió que usaba Microsoft PowerPoint algunas veces al mes y el otro 66.7% nunca hace uso de este.
- El 33.3% respondió que usaba Enciclopedias (Encarta) casi todos los días, de una a dos veces a la semana y el nunca hace uso de este.
- El 33.3% respondió que usaba Juegos educativos al menos una vez al mes y el 66.7% nunca hace uso de estos.
- El 100% respondió que usaba Internet casi todos los días.
- El 66.7% respondió que usa Programas de mecanografía al menos una vez al mes y el 33.3% nunca hace uso de estos.
- El 66.7% respondió que usa Paquetes de actividades clic casi todos los días y el 33.3% nunca hace uso de estos.
- El 66.7% respondió que usa Paquete de actividades Hot Potatoes casi todos los días y el 33.3% nunca hace uso de estos.
- El 66.7% respondió que usa el ABC del computador casi todos los días y el 33.3% nunca hace uso de estos.

Según el docente TIC en las asignaturas donde la computadora ha sido un factor para mejorar el rendimiento académico de los alumnos son: Biología, inglés y Física.

El docente TIC afirma que él ha recibido apoyo por parte de la División de Tecnología Educativa del Ministerio de educación (MINED), fueron capacitaciones, así como también congresos educativos, mantenimientos de los equipos del CTE y los recursos Educativos digitales (videos educativos).

Los alumnos han recibido los siguientes beneficios con el CTE en las clases, el 76% contestó que le gusta la clase, el 70.7% contestó que trabaja mejor con sus compañeros, el 38.7% contestó que sale mejor en los exámenes, el 22.7% contestó que participa más en clase y el 5.3% dice que no le ha beneficiado.

Razones de asistencia al CTE de computación

- Razones por las que los alumnos asisten al CTE son:
 - El 73.3% respondió para aprender a usar los programas (Word, PowerPoint, Excel).
 - El 68% para aprender a utilizar internet.
 - El 64% seleccionó que el uso de la computadora ofrece mejores oportunidades en un futuro.
 - El 46.7% para realizar tareas de clase.
 - El 21.3% respondió porque son más creativo con la computadora.
 - El 14.7% para revisar el correo electrónico.

Las actividades realizaban en el CTE e Internet el año pasado;

- Según los alumnos:
 - El 88% contestó buscar información de las tareas dejada por los profesores.
 - El 24% indica para entretenimiento.
 - El 18.7% seleccionó usar el correo electrónico.

- Según los docentes:
 - El 66.7% respondió, aprendo nuevas cosas con la computadora, el 33.3% no contestó la pregunta.
 - El 66.7% planifica actividades con el uso de la computadora para los alumnos, el 33.3% no contestó la pregunta.
 - El 100% respondió, utilizo las herramientas informáticas para el mejor desempeño laboral.
 - El 33.3% respondió, que ha sido de gran utilidad para su desarrollo personal, el 66.7% no contestó la pregunta.
 - El 100% respondió, me ha motivado para utilizar la computadora para apoyar las clases que imparto.
 - El 33.3% respondió, reviso mi correo electrónico, el 66.7% no contestó la pregunta.

- El 100% respondió, Incentiva la creatividad en los estudiantes.
- Nos preparamos y a la vez preparamos a los estudiantes a enfrentar un mundo cambiante.

Los alumnos creen que el CTE les permitirá prepararse para el futuro, en resumen sus respuestas:

- Más oportunidades de trabajo.
- Aprender a usar los programas de la computadora.
- Eleva el nivel intelectual.
- Es un medio de comunicación.
- La computadora permite adquirir conocimientos con mayor facilidad.
- Aprender a investigar o buscar información.
- Mejoro en las clases y las tareas.
- Permite recrearnos.
- Permite entregar trabajos de calidad en las asignaturas.
- Me prepara para mis estudios universitarios.
- Es un medio en el que podemos demostrar nuestras habilidades.
- El que no sepa utilizar la computadora en un futuro va a ser como un analfabeta.

Tiempo asignado de uso de CTE

Los alumnos expresan que asisten al CTE de una a dos veces a la semana (Ver anexos 2.1).

Se preguntó a los maestro como consideran el tiempo asignado para utilizar el CTE el 33.3% contestó que es Mucho, el 33.3% que es suficiente y el 33.3% que es poco tiempo.

La docente TIC afirma que el tiempo que se les asignaba a los docentes para el desarrollo de su clase en el CTE era una vez a la semana.

Frecuencia con que los docentes utilizan los diferentes programas informáticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- El 33.3% de los docentes utilizaban muy frecuente, otro 33.3% a veces usa Ms- Word para la realización de clases prácticas y el 33.3% faltante nunca hace uso.
- El 33.3% de los docentes utilizaban Ms- Excel para controlar la asistencia de los alumnos y el 66.7% faltante nunca hace uso.
- El 66.7% de los docentes utilizan muy frecuente aplicaciones educativas creadas en Clic para el desarrollo de un determinado contenido y el 33.3% nunca lo utilizan.
- El 100% de los docentes utilizaban muy frecuente investigaciones utilizando Internet.
- El 33.3% de los docentes utilizaban muy frecuente la enciclopedia Encarta para que los alumnos investiguen determinado tema, el 33.3% a veces y el otro 33.3% nunca lo utilizan.
- El 33.3% de los docentes utilizaban muy frecuente páginas Web Educativas para evaluar el conocimiento de los alumnos y el 66.7% no hacen uso de estas.
- El 33% de los docentes utilizaban PowerPoint para la explicación de un tema determinado y el 66.7% nunca hace uso.
- El 66.7% de los docentes orientaban muy frecuente la realización de informes haciendo uso de Ms- Word y
- El 66.7% de los docentes a veces organizaban a los alumnos en grupos para la realización de exposiciones, utilizando Ms- PowerPoint y el 66.7% no hacen uso de estas.

El docente TIC respecto a la frecuencia con que utilizaban los programas y recursos informáticos los docentes para el desarrollo de sus clases seleccionó:

- Frecuente usaban la Enciclopedia Encarta.
- A veces utilizaban Word en la realización de clases prácticas.
- A veces utilizaban Excel para controlar la asistencia de los alumnos.

- A veces usaban Internet para apoyo de su clase.
- A veces usaban el correo electrónico.

Se preguntó a los alumnos sobre la asistencia de ellos en al CTE, un 42.7% dice se mantiene igual, un 37.3% señala ha aumentado y un 20% expresa ha disminuido.

Capacitación docente en el uso de las TIC.

Según la directora las capacitaciones que los docentes han recibido son desde el 2004, se entraba al CTE, los días lunes y viernes.

Las capacitaciones o cursos que los docentes han recibido por parte de DTE, son:

- Navegación de la enciclopedia Encarta.
- Elaboración de guías de aprendizaje.
- Informática básica (Windows, Internet y sus servicios, Word Excel, PowerPoint.).
- Creación de material didáctico.
- Algunos maestros han recibido el curso sobre uso de las herramientas del portal educativo.
- Uso de software educativo en el CTE.
- Pedagógico de las TIC.
- Mecanografía computarizada.

Los docentes de asignatura dicen que reciben asesoría entre dos a tres veces para planificar la clase por parte del docente TIC.

Los docentes indican las incidencia de las capacitaciones recibidas para mejorar la labor docente: me ayuda a cambiar de metodología, he aprendido a conocer las diferentes posibilidades de hacer clases interactivas, sobre todo me ha ayudado a dar un mejor uso de la computadora, en la búsqueda de información sobre algunos contenidos, así como destrezas para el aprendizaje dinámico de

contenidos de ortografía, redacción y literatura, la utilización correcta de los TIC obteniendo un 100% de aprovechamiento.

Las capacitaciones recibidas por el docente TIC en el área de Informática brindadas por la DTE son:

- Administración de redes.
- Elaboración de Guías de aprendizajes.
- Cursos en el uso pedagógicos de las TIC.

Estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar

Las metodologías que utilizan los docentes para hacer uso de la computadora como apoyo al desarrollo de sus clases, son:

- La metodología práctica con el objetivo de reforzamiento y en ocasiones lo como motivación e introducción a los temas y evaluación.
- Visita previa al CTE del docente de aula, para la planificación de la clase y asesoría por parte del docente TIC.
- Ejemplo: Para introducir la Leyenda en 8vo grado los traje a las aulas TIC para que vieran y escuchara una leyenda peruana y posteriormente utilizaron Word para dar sus apreciaciones de la leyenda.

La forma en que los docentes utilizan la computadora para el desarrollo de la clase contestaron:

- El 100% como recurso didáctico (apoyando la labor del profesor durante el desarrollo de la clase).
- El 33.3% como medio de información y comunicación.
- El 100% como herramienta de trabajo (apoya y hace más eficiente el trabajo diario de estudiantes y profesores).
- El 100% como elemento innovador (ayuda a resolver determinados problemas sobre un contenido, asignatura o área de conocimientos).

- El 100% Como elemento motivador.

Las estrategias pedagógicas que utilizan los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar, son, como elemento de apoyo, innovación y clases prácticas e interactivas, principalmente investigaciones (para la búsqueda de información) e indagaciones dirigidas en sitios específicos.

Las capacitaciones que ha recibido el docente TIC para proporcionar estrategias de aprendizaje expresó que frecuentemente estas capacitaciones le han servido para:

- Motivar al profesor de aula a utilizar las TIC como apoyo a la docencia.
- Proporcionarle a los alumnos herramientas informáticas útiles para su vida.
- Desarrollar aplicaciones educativas utilizando Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint).
- Motivar a los alumnos a mejorar su aprendizaje utilizando las TIC.
- Fomentar el trabajo en grupo entre los alumnos.

También el docente TIC opina que estas capacitaciones le han servido frecuentemente para:

- Planificar junto al profesor de aula proyectos pedagógicos integrando TIC.
- Planificar junto al profesor de aula materiales Educativos computarizados.

Además opina que estas capacitaciones le han servido Algunas veces para:

- Planificar junto al profesor de aula guías de aprendizajes utilizando Microsoft Office (Word, Excel, Power Point).
- Fortalecer el conocimiento científico de los profesores.
- Mejorar la presentación de los trabajos creados por los profesores de aula.
- Estimular a los profesores de aula para la preparación de materiales didácticos.

Las actividades que los profesores realizaban en el CTE, según los alumnos son:

- Clases prácticas Apoyadas con la computadora y búsqueda de información en internet.
- Tareas en grupos apoyadas con la computadora.
- Redacción de informes finales de trabajos.
- Clases de alfabetización en informática.
- Uso del correo electrónico para enviarle tareas al profesor.

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

Según la visión los docentes, el rendimiento académico de sus estudiantes, cuando estos no hacían uso del CTE opinaron que era regular, y ahora que hacen uso del CTE ellos consideran que esta entre muy bueno a bueno.

Según el docente TIC en cuanto cuando no hacían uso del CTE el rendimiento académico de los alumnos lo considera como bueno y ahora que hacen uso del mismo opina que es muy bueno.

Los docentes opinan acerca de los conocimientos que han adquirido sus alumnos para el manejo de los programas informáticos es:

- El 66.7% escribir documentos en Word muy bien y el 33.3% no conoce el programa.
- El 66.7% usar excel regular y el otro 33.3% no conoce el programa.
- El 33.3% crear presentaciones en PowerPoint como: bien, otro 33.3 regular y el 33.3% faltante no conoce el programa.
- El 66.7% usar la Enciclopedia Encarta muy bien y el 33.3% no conoce el programa.
- El 100% búsqueda de información en Internet muy bien.
- El 33.3% correo electrónico muy bien, el otro 33.3% bien y 33.3% faltante no hace uso de este recurso.

Se preguntó a los alumnos considera que las actividades apoyadas con la computadora han mejorado sus calificaciones, un 81.3% contestó que mucho, el 16% que poco y el 2% contestó que no ha mejorado nada.

Según los alumnos el dominio que tienen de los programas instalados en la computadora es:

- Escribir documentos en Word el 94.7% contestaron entre bien y Muy bien y el 5.3% regular.
- Usar Excel el 97.3% contestaron entre bien y Muy bien y el 2.7% regular.
- Crear presentaciones en PowerPoint el 96% contestaron entre bien y Muy bien, el 4% regular.
- Usar la Enciclopedia Encarta el 60% contestaron entre bien y Muy bien, el 20% regular y el otro 20% no conoce el programa.
- Búsqueda de información en Internet el 92% contestaron entre bien y Muy bien, el 4.7% regular, el 2.2% No conoce el programa y el 1.3% no contestó la pregunta.
- Correo electrónico el 50.7% contestaron entre bien y Muy bien, el 30.7% regular y el 18.7% no conoce el programa.

En el rendimiento académico según los datos estadísticos del ministerio de educación se puede observar un aumento del 6.3% (Ver Anexo 8.1.1).

Funcionamiento de los equipos informáticos, del software y conexión a Internet en los CTE

Tipos de programas y recursos informáticos utilizados en el CTE.

- Microsoft Word.
- Microsoft Excel.
- Microsoft PowerPoint.
- Enciclopedia Encarta.
- Internet.
- Correo electrónico.

Hardware

En el Centro de Tecnología Educativa (CTE) hay 18 computadoras de las cuales 5 monitores que funcionan de manera irregular, las características de las PC: HP Pentium 4, Capacidades de Discos Duros entre 40 y 80 GB, Protectores de Pantalla, las baterías todas en mal estado al igual que el servidor.

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

Conectividad

Los dispositivos de red son: RACK, MODEM, CAJAS MODULARES, CABLES COAXIALES. El Proveedor de internet es IBW con 256mbs.

2.1.2. Análisis de datos del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri"

Municipio de Santo Tomás ubicado en el departamento de Chontales

El análisis de datos correspondiente al centro educativo está apoyado en los documentos de análisis de cada instrumento de recolección de datos aplicado en el centro educativo. Los documentos que apoyan este análisis son:

- Análisis de datos del instrumento Encuesta a estudiantes (Ver Anexo 2.12).
- Análisis de datos del instrumento Encuesta a docentes de asignatura (Ver Anexo 3.12).
- Análisis de datos del instrumento Encuesta a docentes TIC (Ver Anexo 4.12).
- Análisis de datos del instrumento Entrevista a directores (Ver Anexo 5.12).
- Análisis de datos del instrumento Entrevista a directivos de la DTE (Ver Anexo 7).
- Análisis de datos del instrumento Observación de clase (Ver Anexo 6.12).
- Análisis del consolidado de rendimiento académico (Ver Anexo 8.1.1).
- Matriz de datos SPSS de estudiantes (Ver Anexo 8.6).
- Matriz de datos SPSS de docentes de asignatura (Ver Anexo 8.7).
- Sistema de códigos (Ver Anexo 8.8).

Descripción del contexto

El **Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri"** está ubicado en el municipio de Juigalpa perteneciente al departamento de Chontales, según su ubicación el MINED la ha catalogado como urbano. Este instituto posee 2008 estudiantes y 53 docentes en los cuatro turnos que atiende (matutino, vespertino, nocturno y dominical), consultado en el mes de marzo del 2009, según datos proporcionados por la dirección del instituto. El instituto tiene canchas de voleibol, biblioteca, Aulas con Recursos de Aprendizaje Televisivo (ARAT) y Centros de Tecnología Educativa (CTE).

Los alumnos de 5to año y docentes de aula que hacen uso del Centro de Tecnología Educativa (CTE) como herramienta pedagógica es en las asignaturas de lengua y literatura, biología, matemática, ciencias naturales y ciencias sociales. El CTE es administrado por un docente TIC que tiene como funciones (Ver anexo 8.3)

Percepción de la comunidad educativa del centro respecto a la implementación y resultados del Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa.

El uso del Centro de Tecnología Educativa (CTE) está regido por un horario, en él hay horas establecida sólo para alumnos de 1ro y 2do año los cuales son alfabetizados en el uso de las TIC, para los años de 3ro y 4to casi nunca asisten al CTE dado que ellos tienen que entrar con una clase planificada por el docente de aula, los cuales casi nunca utilizan al CTE para impartir clases según datos proporcionados por la docente TIC, los 5tos años son los que hacen más uso del CTE también deben de consensuar entre el docente de aula y el docente TIC. Este horario siempre está disponible para ser consultado por toda la comunidad educativa. De acuerdo a la observación de clase el horario correspondía a lo estipulado (en horas correspondientes a alumnos de 3ro-5to año).

Las razones por las que los alumnos de 5to año son los únicos que utilizan el CTE como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje son:

- El uso del CTE por parte de los profesores de asignatura no está reglamentado por la dirección, es opcional.
- Los maestros de lengua y literatura, biología, matemática, ciencias naturales y ciencias sociales (5to año) son los que utilizan el CTE con frecuencia como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, esta actividad la han venido realizando de forma voluntaria.

- Los alumnos 1ro y 2do año se encuentran en etapa de alfabetización computacional.

Según el docente TIC, las asignaturas del plan de estudio en las que se hace uso del CTE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, son: lengua y literatura, Biología, Matemáticas, Ciencias Naturales tres veces por semana y Ciencias Sociales dos veces por semana.

Por otra parte las actividades que realizan en el CTE los alumnos, para el desarrollo de las clases, son con otro compañero (en pareja), según estos (alumnos) y el docente TIC, ya que la cantidad de máquinas que hay en el CTE no es suficiente para la número de alumnos.

Los problemas más comunes expresados por los alumnos que no les permite aprender durante el desarrollo de la clase en el Centro de Tecnología Educativa (CTE) son: compartir la computadora, las computadoras están malas, afectan la concentración en las actividades y un tercio de los alumnos contestó que no tiene ningún problema, en el CTE no brindan atención adecuada, no dejan entrar porque la que cuida cree que son de ella, la mayoría de las veces no nos son facilitadas el acceso a las computadoras.

Según los alumnos el uso de la computadora en las clases les permite:

- Investigar o buscar información en internet.
- Realizar trabajos escritos en Word.
- Brindar más apoyo en las tareas para desarrollar conocimientos y la creatividad.
- Usar la computadora permite enriquecer los conocimientos.
- Los maestros impartieran mas seguidas las clases en el CTE
- Ver videos presentados por los maestros.
- Motivar el desarrollo de las clases.
- prepararnos para tener un mejor trabajo.

Los alumnos de 5to año consideran que el funcionamiento de las computadoras del Centro de Tecnología Educativa (CTE) en cuanto a la velocidad de respuesta está entre el rango de bueno a excelente, el estado físico está entre bueno a excelente y el funcionamiento de los programas instalados está entre regular a excelente. Según los docentes la velocidad de respuesta de las computadoras es entre bueno a excelente, el estado físico está entre muy bueno a excelente y el funcionamiento de los programas instalados está entre bueno a excelente.

Conocimiento sobre el proyecto

Los conocimientos que tiene la comunidad educativa acerca del proyecto de Reforma Educativa (componente 2) 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 según:

- La directora:
 - No conoce nada del proyecto de reforma educativa.

- Los docentes:
 - El desarrollo programático tiene que ir de la mano con el uso de las herramientas tecnológicas, sirven como centro de apoyo para el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje,
 - Surgen como una necesidad ante el desarrollo global de las comunicaciones.

- La docente TIC las Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) son herramientas pedagógicas y de aprendizajes que promueven el desarrollo de nuevas estrategias de aprendizaje en las y los estudiantes, favoreciendo actitudes colaborativas, creativas, innovadoras, reflexivas, críticas y de investigación.

Según la opinión de la docente TIC acerca de que si se han logrado los objetivos del proyecto de Reforma Educativa, Componente 2 Uso de Tecnología Educativa ella respondió lo siguiente, sí, porque con esta estrategia de aprendizaje, los estudiantes demuestran mayor interés, se han involucrando cada vez más tanto ellos como los docentes, estos consideran que la tecnología es de gran importancia en el desarrollo y retroalimentación de contenidos.

El docente TIC asegura que los programas se adaptan a las necesidades de los estudiantes y docentes de aula, ya que el uso de la tecnología, no es nada del otro mundo, no solo las computadoras sirven de recursos tecnológicos, sino: radio, televisión, teléfono u otros, que pueden ser de fácil uso para docentes y estudiantes.

Beneficios obtenidos del proyecto.

Según los docentes han observado aumento en asistencia de los alumnos a clases.

Según la directora del instituto los beneficios obtenidos son:

- Permitir a los jóvenes de escasos recursos económicos poder insertar en las nuevas tecnologías.
- Alfabetizar a los niños de primer ingreso para que vayan conociendo la herramienta y hagan uso de ella.
- Alfabetizar a los docentes en computación.
- Los alumnos investigan.
- Los alumnos no faltan a una clase cuando es en el CTE.
- Los alumnos aprenden más y alcanzan los conocimientos.
- buscar información de las clases.

Según los docentes el uso de las TIC les permite desarrollar habilidades en su preparación laboral en cuanto a: la tecnología es imprescindible para el acceso en el campo laboral, también como herramienta marca muchas pautas que no se

realizan en el aula de clase permitiendo la adecuación de algunos contenidos para ser desarrollados con el uso de estos recursos computacionales, además presta condiciones que no se encuentran en la biblioteca pero que con facilidad se obtiene con el uso de las TIC.

Las habilidades según los docentes han adquirido con el uso de las TIC es en:

- Elaboración del Planeamiento didáctico de la asignatura.
- Informe del rendimiento académico con gráficos y diagramas estadísticos.

La frecuencia de uso de los programas y recursos informáticos que utilizan los maestros para apoyar el desarrollo de la asignatura son:

- Microsoft Word lo usan de dos a una vez por semana.
- Microsoft Excel lo usan al menos una vez al mes.
- Microsoft PowerPoint lo usan al menos una vez al mes
- La Enciclopedia Encarta casi todos los días.
- Uso de Juegos educativos alguna una vez al mes.
- Uso de Internet casi todos los días.

Según el docente TIC en las asignaturas donde la computadora ha sido un factor para mejorar el rendimiento académico de los alumnos son: Matemática, Biología, Ciencia Naturales y Lengua y Literatura.

La docente TIC afirma que ha recibido apoyo por parte de la División de Tecnología Educativa (DTE) del Ministerio de educación (MINED), en cuanto a: capacitaciones, así como también congresos educativos, mantenimientos de los equipos del CTE, recursos Educativos digitales (videos educativos).

Los beneficios obtenidos según los alumnos con el uso e implementación del CTE son: les gusta la clase, trabajan mejor con sus compañeros, los motiva a participa más en clase, sienten que salen mejor en los exámenes.

Razones de asistencia al CTE de computación

Razones por las que los alumnos asisten al CTE son:

- Para buscar información de las tareas dejada por los profesores.
- Porque el uso de las computadoras ofrecen mejores oportunidades en el futuro.
- Para aprender a utilizar internet.
- Para usar los programas (Word, PowerPoint, Excel)
- Porque soy más creativo con la computadora.
- Para usar del correo electrónico para enviarle tareas al profesor.
- Para usar el correo electrónico.
- Para entretenimiento.
- Para el desarrollo de clases prácticas apoyadas con la computadora.
- Para redactar informes finales de trabajos.
- Para alfabetización en informática.

Razones por las que los docentes asisten al CTE son:

- Para planifica actividades con el uso de la computadora para los alumnos.
- Para utilizar las herramientas informáticas y mejor desempeño laboral.
- Para el desarrollo personal.
- Porque es motivador utilizar la computadora como apoyo a las clases.
- Para Revisar el correo electrónico.
- Porque incentiva la creatividad en los estudiantes.
- Porque este sirve como herramienta para consolidar los contenidos desarrollados en el aula de clase.

Según el docente TIC las actividades que realizan alumnos y docentes con el uso de Internet en el CTE son:

- Los alumnos:
 - Buscan información para apoyo de sus clases.

- Usan el correo electrónico.
- Entretenimiento (Chat, Juego, Video, Música)
- Páginas interactivas del Internet
- Los docentes:
 - Buscan información
 - Usan el correo electrónico.
 - Participan en foros.
 - Entretenimiento (Chat, Juego, Video, Música).
 - Capacitación en líneas.

Los alumnos creen que el CTE les permitirá prepararse para el futuro, en resumen sus respuestas:

- Se pueden realizar distintos trabajos gráficos, cálculos matemáticos y otras actividades indispensables en una empresa.
- Aprendo a usar los programas de la computadora.
- Aprendo con la computadora.
- Sirve para investigar o buscar información.
- Elaboro las tareas de las clases.

Tiempo asignado de uso de CTE

Según las respuestas de los alumnos referente a la asistencia al CTE para recibir clases, el 27.8% seleccionó que asisten una vez a la semana, el 22.2% no contestó la pregunta, el 19.4% seleccionó dos veces a la semana, el 16.7% seleccionó que nunca asisten al CTE y el 13.9% seleccionaron que tres veces a la semana.

El docente TIC afirma que el tiempo que se les asignaba a los docentes para el desarrollo de su clase en el CTE es más de tres veces por semana.

Según los docentes la frecuencia con que utilizan los diferentes programas informáticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje es:

- El 50% de los docentes utiliza muy frecuente Ms- Word para la realización de clases prácticas y el otro 50% a veces lo utiliza.
- El 50% de los docentes utiliza muy frecuente Ms- Excel para controlar la asistencia de los alumnos y el otro 50% contestó que nunca.
- El 50% de los docentes utilizaban a veces aplicaciones educativas creadas en Clic para desarrollar un determinado contenido y el otro 50% no contestó la pregunta.
- El 50% de los docentes a veces usaba correo electrónico para recibir tareas de sus alumnos y el otro 50% no contestó la pregunta.
- El 100% de los docentes orientan muy frecuente investigaciones utilizando Internet.
- El 100% de los docentes utiliza a veces la enciclopedia Encarta para que los alumnos investiguen determinado tema.
- El 50% de los docentes utiliza muy frecuente páginas Web Educativas para evaluar el conocimiento de los alumnos y el otro 50% a veces hace uso de estas.
- El 50% de los maestros utiliza muy frecuente PowerPoint para la explicación de un tema determinado y el otro 50% nunca utiliza el programa.
- El 100% de los docentes utilizaban muy frecuente la orientaban la realización de informes haciendo uso de Ms- Word.
- El 50% de los docentes organiza muy frecuente a los alumnos en grupos para la realización de exposiciones, utilizando Ms- PowerPoint y el otro 50% a veces lo utiliza.

Según la respuesta del docente TIC, respecto a la frecuencia con que utilizaban los programas y recursos informáticos los docentes para el desarrollo de sus clases, seleccionó que:

- Muy frecuente utilizaban Word en la realización de clases prácticas.

- Muy frecuente utilizaban PowerPoint para la presentación de contenidos de la asignatura.
- Muy frecuente usaban la Enciclopedia Encarta.
- Muy frecuente usaban Internet para apoyo de su clase.
- Muy frecuente usaban el correo electrónico.
- Muy frecuente Software Educativos Paginas interactivas de Internet.

Se preguntó a los alumnos sobre la asistencia de ellos en al CTE, un 47.2% dice se mantiene igual, un 30.6% señala ha aumentado y un 22.2% expresa ha disminuido.

Capacitación docente en el uso de las TIC.

Según la directora las capacitaciones que los docentes han recibido son:

- Alfabetización en computación a nivel de centro.

Según los docentes las capacitaciones o cursos que han recibido es el uso y manejo de las computadoras como herramienta educativa, a nivel de centro por la responsable (docente TIC).

Los docentes dicen que reciben asesoría para planificar la clase por parte del docente TIC las veces que se solicite.

Los docentes indican que las incidencias de las capacitaciones recibidas para mejorar la labor docente, en el desarrollo de las clases, permite desarrollar el interés en el estudiante tanto en el aula de clase como en el laboratorio de computación, ya que él sabe que los conocimientos los consolidan con el uso de las herramientas computacionales y a se sienten motivados, dado que les gusta lo relacionado a las computadoras.

Las capacitaciones recibidas por el docente TIC en el área de Informática brindadas por la DTE son:

- 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 TIC.

Según el docente TIC las capacitaciones recibidas por parte de la DTE, le han permitido mejorar en la labor docente en la utilización de metodologías pedagógica para dirigir a los estudiantes y docentes, también en lo que abarca la parte técnica.

Estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar

Según la directora la metodología orientada por el MINED para implementar el uso de las computadoras en el aprendizaje de los estudiantes es la alfabetización para los primeros ingresos (1ro y 2do año) y de 3ro – 5to año van con los maestros a realizar temas y los manda solo que vallan a investigar.

Las metodologías que utilizan los docentes para hacer uso de la computadora como apoyo al desarrollo de sus clases, son:

- metodología activa, aplicando los conocimientos teóricos, con el uso de las herramientas tecnológicas, la metodología explicativa-demostrativa.

La forma en que los docentes utilizan la computadora para el desarrollo de la clase el 100% de ellos contestaron que la utilizan:

- Como recurso didáctico (apoyando la labor del profesor durante el desarrollo de la clase).

- 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.
- Un 50% utiliza también la computadora como medio de información y comunicación, y como elemento de consolidación de conocimientos.

Las estrategias pedagógicas que utilizan los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar, son: estrategias de retroalimentación y consolidación de contenidos desarrollados en el aula de clase, también está en dependencia del tipo de contenido a desarrollar, como las investigaciones, las exposiciones usando las herramientas de las TIC.

Las capacitaciones que ha recibido el docente TIC para proporcionar estrategias de aprendizaje expresó que frecuentemente estas capacitaciones le han servido para:

- Motivar al profesor de aula a utilizar las TIC como apoyo a la docencia.
- Planificar junto al profesor de aula proyectos pedagógicos integrando TIC.
- Proporcionar a los alumnos herramientas informáticas útiles para su vida.
- Desarrollar aplicaciones educativas utilizando Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint).
- 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.

También la docente TIC opina que estas capacitaciones le han servido frecuentemente para:

- 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).

- Mejorar la presentación de los trabajos creados por los profesores de aula.

También opina que estas capacitaciones le han servido Algunas veces para:

- Estimular a los profesores de aula para la preparación de materiales didácticos.

Las actividades que los profesores realizaban en el CTE, según los alumnos son:

- Búsqueda de información en internet.
- Tareas en grupos apoyadas con la computadora.
- Clases prácticas Apoyadas con la computadora.
- Redacción de informes finales de trabajos.
- Clases de alfabetización en informática
- Uso del correo electrónico para enviarle tareas al profesor

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

Según los docentes, el rendimiento académico de sus estudiantes, cuando estos no hacían uso del CTE opinaron que era entre bueno a regular, y ahora que hacen uso del CTE ellos consideran que esta entre muy bueno.

Según el docente TIC cuando los estudiantes no hacían uso del CTE el rendimiento académico de los alumnos lo considera como bueno y ahora que hacen uso del mismo opina que es excelente.

Los docentes opinan acerca de los conocimientos que han adquirido sus alumnos para el manejo de los programas informáticos es:

- El 100% escribir documentos en Word muy bien.
- El 100% usar Excel bien.
- El 100% crear presentaciones en PowerPoint muy bien.
- El 100% usar la Enciclopedia Encarta muy bien.
- El 100%busca información en Internet muy bien.

- El 100% usa el correo electrónico entre bien y muy bien.

Se preguntó a los alumnos considera que las actividades apoyadas con la computadora han mejorado sus calificaciones, un 44.4% contestó que poco, el 38.9% que mucho y el 16.7% contestó que no ha mejorado nada.

Según los alumnos el dominio que tienen de los programas instalados en la computadora es:

- Escribir documentos en Word el 52.8% contestaron entre bien y Muy bien, el 25% regular, el 16.7% No contestó la pregunta y el 5.6% No conoce el programa.
- Usar Excel el 41.7% contestaron entre regular y bien, el 5.6% Muy Bien, el 16.7% No contestada y el 36.6% No conoce el programa.
- Crear presentaciones en PowerPoint el 38.6% contestaron entre bien y Muy bien, el 30.6% regular, el 11.1% no conoce el programa y el 16.7% no contestó la pregunta.
- Usar la Enciclopedia Encarta el 47.2% contestaron entre bien y Muy bien, el 11.1% regular, el 11.1% no contestó la pregunta y el 30.6% no conoce el programa.
- Búsqueda de información en Internet el 88.9% contestaron entre bien y Muy bien, el 8.3% regular y el 2.2% No conoce el programa.
- Correo electrónico el 61.1% contestaron entre bien y Muy bien, el 16.7% regular, el 11.1% no contestó la pregunta y el 11.1% no conoce el programa

En el rendimiento académico según los datos estadísticos del ministerio de educación se puede observar un aumento del 13.5% (Ver Anexo 8.1.2).

Funcionamiento de los equipos informáticos, del software y conexión a Internet en los CTE

Tipos de programas y recursos informáticos utilizados en el CTE.

- Microsoft Word.
- Microsoft Excel.
- Microsoft PowerPoint.
- Enciclopedia Encarta.
- Internet.
- Correo electrónico.

Hardware

En el Centro de Tecnología Educativa (CTE) hay 19 computadoras funcionando correctamente, las características de las PC: -Disco duro de 40 GB. -Memoria RAM de 256 MB -Procesador Pentium 4 de 2.4 GH. Las características del Servidor: -Disco duro de 40 GB. -Disco respaldo de 40 GB. -Memoria RAM de 512 MB -Procesador de 2.4 GH Aunque actualmente no está en uso. Los periféricos y accesorios multimedia con que cuentan son: Escáner, Cámara de video, Impresoras, Parlantes, Audífonos, Quemador de CD y Datashow.

Conectividad

Los dispositivos de red Switch -Router -Modem -Rack -Pack panel Cuenta con una topología de Estrella.

Según la docente TIC la forma en que los profesores organizaban a los alumnos para realizar sus actividades en clases utilizando la computadora en el año 2008 era en pareja.

El proveedor de internet desde el 2004 hasta el 2008 fue IBW Communications, con una conexión de 128 Kbps satelital, y desde este año (2009) es turbonet con 256 Kbps.

2.1.3. Análisis de datos del Instituto Nacional de Boaco

Municipio de Boaco ubicado en el departamento de Boaco

El análisis de datos correspondiente al centro educativo está apoyado en los documentos de análisis de cada instrumento de recolección de datos aplicado en el centro educativo. Los documentos que apoyan este análisis son:

- Análisis de datos del instrumento Encuesta a estudiantes (Ver Anexo 2.13).
- Análisis de datos del instrumento Encuesta a docentes de asignatura (Ver Anexo 3.13).
- Análisis de datos del instrumento Encuesta a docentes TIC (Ver Anexo 4.13).
- Análisis de datos del instrumento Entrevista a directores (Ver Anexo 5.13).
- Análisis de datos del instrumento Entrevista a directivos de la DTE (Ver Anexo 7).
- Análisis de datos del instrumento Observación de clase (Ver Anexo 6.13).
- Análisis del consolidado de rendimiento académico (Ver Anexo 8.1.1).
- Matriz de datos SPSS de estudiantes (Ver Anexo 8.6).
- Matriz de datos SPSS de docentes de asignatura (Ver Anexo 8.7).
- Sistema de códigos (Ver Anexo 8.8).

Descripción del contexto

El Instituto Nacional de Boaco está ubicado en el municipio de Boaco perteneciente al departamento de Boaco, según su ubicación el MINED lo ha ubicado como urbano. Este instituto posee 899 estudiantes y 27 docentes, en marzo del 2009, según datos proporcionados por la dirección. El instituto tiene canchas de voleibol, biblioteca, Aulas con Recursos de Aprendizaje Televisivo (ARAT) y Centros de Tecnología Educativa (CTE).

Los alumnos (de 3ro, 4to y 5to año) y docentes de aula que hacen uso del Centro de Tecnología Educativa (CTE) como herramienta pedagógica es en las

asignaturas de inglés, matemática, biología, ciencias Sociales y Ciencias Naturales. El CTE es administrado por un docente TIC que tiene como funciones (Ver anexo 8.3):

Percepción de la comunidad educativa del centro respecto a la implementación y resultados del Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa.

El uso del Centro de Tecnología Educativa (CTE) está regido por un horario, en él hay horas establecida sólo para alumnos de 1ro y 2do año los cuales son alfabetizados en el uso de las TIC, para los demás años (3ro, 4to y 5to) deben de consensuar entre el docente de aula y el docente TIC. Este horario siempre está disponible para ser consultado por toda la comunidad educativa. De acuerdo a la observación de clase el horario correspondía a lo estipulado (en horas correspondientes a alumnos de 3ro-5to año).

Las razones por las que los alumnos de 3ro, 4to y 5to año son los únicos que utilizan el CTE como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje son:

- El uso del CTE por parte de los profesores de asignatura no está reglamentado por la dirección, es opcional.
- Los maestros de inglés, matemática, biología, ciencias Sociales y Ciencias Naturales (3ro, 4to y 5to año) son los que utilizan el CTE con frecuencia como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, esta actividad la han venido realizando de forma voluntaria.
- Los alumnos 1ro y 2do año se encuentran en etapa de alfabetización computacional.

Según el docente TIC las actividades que realizan alumnos y docentes con el uso de Internet en el CTE son:

- Los alumnos:

- Buscaban información para apoyo de sus clases.
- Usan el correo electrónico.
- Los docentes:
 - Buscan información.
 - Usan el correo electrónico.
 - Entretenimiento (Chat, Juego, Video, Música).
 - Capacitaciones dirigidas por la DTE.

Según el docente TIC, las asignaturas del plan de estudio en las que se hace uso del CTE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, son: Ciencias Naturales tres veces por semana, Matemáticas dos veces por semana, Ciencias Sociales, Inglés y Biología una vez por semana. Según los alumnos, estas asignaturas son: Lengua extranjera (Inglés), Física, Lengua y Literatura (Español), Química, Matemática, Ciencias Naturales, el Estudios Sociales (Historia), Estudios Sociales (Geografía), Biología, Convivencia y Civismo (Moral y Cívica) y Educación Práctica. Por otra parte las actividades que realizan en el CTE los alumnos, para el desarrollo de las clases, son con otro compañero (en pareja).

Los problemas más comunes expresados por los alumnos que no les permite aprender durante el desarrollo de la clase en el Centro de Tecnología Educativa (CTE) son: compartir la computadora, las computadoras están malas, afectan la concentración en las actividades y algunos alumnos contestaron que la clase no les gusta.

Según los alumnos el uso de la computadora en las clases les permite:

- Aprender cosas nuevas.
- Salir de la rutina.
- Investigar o buscar información para hacer las tareas o trabajos de clase.
- Mejorar y facilitar el aprendizaje con el uso de la computadora.
- Aprender a usar la computadora e internet.

Los docentes expresan que la integración del CTE al instituto ha sido un logro muy efectivo de parte del MINED, ya que es una de las herramientas más dinámicas, para el desarrollo pedagógico que motiva mucho al estudiante.

Los alumnos de 3ro, 4to y 5to año consideran que el funcionamiento de las computadoras del Centro de Tecnología Educativa (CTE) en cuanto a la velocidad de respuesta está entre el rango de regular a muy buena, el estado físico está entre bueno a excelente y el funcionamiento de los programas instalados está entre bueno a muy bueno. Según los docentes la velocidad de respuesta de las computadoras es regular, el estado físico y el funcionamiento de los programas instalados es muy bueno.

Conocimiento sobre el proyecto

Los conocimientos que tiene la comunidad educativa acerca del proyecto de Reforma Educativa (componente 2) 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 según:

- La directora:
 - No conoce nada del proyecto de reforma educativa.
- Los docentes:
 - Que se incluyó como eje transversal el uso de las TIC, también se plantearon sugerencias sobre el uso de recursos educativos.
 - Integrar a la planificación el CTE.
- El docente TIC:
 - El uso de las TIC como apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje y también internet como herramienta de apoyo al aprendizaje.

Según la opinión del docente TIC acerca de que si se han logrado los objetivos del proyecto de Reforma Educativa, Componente 2 Uso de Tecnología Educativa él respondió que queda bastante por hacer, porque aún nos encontramos con docentes que no usan las TIC para apoyar su labor educativa, argumentando no

tener tiempo para planificar una clase con TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación). Además los aspectos que se deben mejorar son en la asistencia técnica-metodológica a los docentes TIC, porque ahora no aparecen capacitaciones en el área metodológica.

El docente TIC asegura que para adaptar los programas a las necesidades de los estudiantes y docentes de aula depende de la creatividad del docente y del docente TIC, porque en el CTE tenemos programas de uso general y no específicos.

Beneficios obtenidos del proyecto.

Según los docentes han observado aumento en asistencia y retención de los alumnos a clases.

La directora del instituto menciona los beneficios obtenidos:

- La cobertura y calidad de la educación secundaria han mejorado ya que le permite a los alumnos facilidad para adquirir conocimiento.
- Los maestros utilizan el CTE como un instrumento de aprendizaje.
- Los alumnos usan y manejan las computadoras del CTE con facilidad para hacer las investigaciones asignadas por los maestros.
- La inserción del CTE incide en el aprendizaje de los alumnos ya que es un medio de motivación que insta al alumno a aprender.
- Los alumnos se han apropiado con conocimientos científicos los que les ha ayudado a levantar el aprendizaje.

Según los docentes el uso de las TIC les permite desarrollar habilidades en su preparación laboral en cuanto a: mejor manejo de software educativo y su aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para el desarrollo de las clases, preparación intelectual, empleo de otros enfoques pedagógico que permiten integrar un nuevo medio didáctico el cual despierta la atención de los

alumnos. También pueden percibir que el rendimiento académico de los alumnos haciendo uso de la computadora en las asignaturas ha mejorado mucho.

Las habilidades según los docentes han adquirido con el uso de las TIC es en:

- El uso programas educativos para el desarrollo de las clases, preparación intelectual y empleo de otros enfoques pedagógicos.
- Búsqueda de información en internet.
- Envió correos.

La frecuencia de uso de los programas y recursos informáticos que utilizan los maestros en el CTE para apoyar el desarrollo de la asignatura son:

- Microsoft Word lo usan de dos a una vez por semana.
- Microsoft Excel lo usan al menos una vez al mes.
- Microsoft PowerPoint lo usan al menos una vez al mes
- La Enciclopedia Encarta casi todos los días.
- Uso de Juegos educativos alguna una vez al mes.
- Uso de Internet casi todos los días.

Según el docente TIC en las asignaturas donde la computadora ha sido un factor para mejorar el rendimiento académico de los alumnos son: Biología, Ciencias Naturales y Matemáticas.

El docente TIC afirma que él ha recibido apoyo por parte de la División de Tecnología Educativa del Ministerio de educación (MINED), capacitaciones, mantenimientos de los equipos del CTE y los recursos Educativos digitales (videos educativos), también reducción de salario, pues cancelaron el complemento que tenían los docentes TIC.

Los beneficios obtenidos según los alumnos con el uso e implementación del CTE son: les gusta la clase, trabajan mejor con sus compañeros, los motiva a participa más en clase, sienten que salen mejor en los exámenes.

Razones de asistencia al CTE de computación

- Razones por las que los alumnos asisten al CTE son:
 - Realizar tareas de clase.
 - Aprender a utilizar internet.
 - Usar los programas (Word, PowerPoint, Excel)
 - Clases prácticas apoyadas con la computadora.
 - Búsqueda de información en internet.
 - Tareas en grupos apoyadas con la computadora.
 - Redacción de informes finales de trabajos.
 - Clases de alfabetización en informática.
 - Uso del correo electrónico para enviarle tareas al profesor (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente)

Las actividades que los alumnos realizaban en Internet el año pasado, buscar información de las tareas dejadas por los profesores, entretenimiento y el uso del correo electrónico

- Según los docentes:
 - Aprendo nuevas cosas con la computadora.
 - Planifica actividades con el uso de la computadora para los alumnos.
 - Utilizó las herramientas informáticas para el mejor desempeño laboral.
 - Ha sido de gran utilidad para su desarrollo personal.
 - Me ha motivado para utilizar la computadora para apoyar las clases que imparto.
 - Reviso mi correo electrónico.
 - Incentiva la creatividad en los estudiantes.
 - Uso programas educativos para el desarrollo de las clases.
 - Búsqueda de información en internet para el desarrollo de las clases.
 - Envié de correos.
 - Mejora el vocabulario y traducción en el área de inglés.

- Buscar información referente al tema, elaborar guía de trabajo, clase en el CTE con alumnos, entrega de informes de trabajos de alumnos para su evaluación.
- Según el docente TIC, las actividades que el observa que realizan los alumnos:
 - Buscaban información para apoyo de sus clases.
 - Usaban el correo electrónico.
- Según los alumnos el CTE les permitirá prepararse para el futuro, en resumen sus respuestas:
 - Es importante para la vida profesional.
 - Más oportunidades de trabajo.
 - Para el futuro de nuestra carrera.
 - Investigar o busco información.
 - Aprendo con la computadora.
 - Escribir documentos y recopilar información.

Tiempo asignado de uso de CTE

Los alumnos dicen que asisten al CTE de una a dos veces a la semana.

El docente TIC afirma que el tiempo que se les asignaba a los docentes para el desarrollo de su clase en el CTE es irregular pues ellos son los que disponen del tiempo de uso para sus clases.

Según los docentes la frecuencia con que utilizan los diferentes programas informáticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje es:

- El 66.7% de los docentes utilizaban muy frecuente Ms- Word para la realización de clases prácticas y el 33.3% a veces hace uso.

- El 33.3% de los docentes utilizaban Ms- Excel para controlar la asistencia de los alumnos: muy frecuente, a veces y nunca.
- El 33.3% de los docentes a veces usaban el correo electrónico para recibir tareas de sus alumnos y el 66.7% nunca lo utilizan.
- El 66.7% de los docentes utilizaban muy frecuente investigaciones utilizando Internet y el 33.3% a veces hace uso de estas.
- El 100% de los docentes utilizaban muy frecuente la enciclopedia Encarta para que los alumnos investiguen determinado tema.
- El 66.7% de los docentes utilizaban muy frecuente páginas Web Educativas para evaluar el conocimiento de los alumnos y el 33.3% no hacen uso de estas.
- El 33% de los maestros a veces utilizaban PowerPoint para la explicación de un tema determinado y el 66.7% nunca hace uso.
- El 33.3% de los docentes orientaban la realización de informes haciendo uso de Ms- Word: muy frecuente, a veces y nunca.
- El 100% de los docentes nunca organizaban a los alumnos en grupos para la realización de exposiciones, utilizando Ms- PowerPoint.

Según la respuesta del docente TIC, respecto a la frecuencia con que utilizaban los programas y recursos informáticos los docentes para el desarrollo de sus clases, seleccionó lo siguiente:

- Muy frecuente utilizaban Word en la realización de clases prácticas.
- Muy frecuente usaban Internet para apoyo de su clase.
- Frecuentemente usaban la Enciclopedia Encarta.
- A veces utilizaban PowerPoint para la presentación de contenidos de la asignatura.
- A veces utilizaban Excel para controlar la asistencia de los alumnos.
- A veces usaban el correo electrónico

Se preguntó a los alumnos sobre la asistencia de ellos en al CTE, un 64.8% dice se mantiene igual, un 23.9% señala ha aumentado y un 11.3% expresa ha disminuido.

Capacitación docente en el uso de las TIC.

Según la directora las capacitaciones que los docentes han recibido son:

- Uso del portal educativo.
- Implementación de los diferentes temas de asignatura con el uso de los recursos del CTE.
- Curso para manejar la computadora.

Las capacitaciones o cursos que los docentes han recibido por parte de DTE, son:

- 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 del portal educativo.
- Uso de software educativo en el CTE.
- Uso pedagógico de las TIC.
- Mecanografía computarizada.

Los docentes dicen que reciben asesoría para planificar la clase por parte del docente TIC las veces que se solicite.

Los docentes indican que las incidencias de las capacitaciones recibidas para mejorar la labor docente, les han permitido mejorar la información (el conocimiento científico), la implementación de metodologías motivadoras, en teoría y práctica esto ha sido de mucha utilidad para la enseñanza y el aprendizaje en clase.

Las capacitaciones recibidas por el docente TIC en el área de Informática educativa brindadas por la Dirección de Tecnología educativa (DTE) son:

- Cursos en el uso pedagógicos de las TIC.
- Administración de redes.
- Elaboración de Guías de aprendizajes.
- Elaboración de unidades didácticas.

Estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar

Según la directora la metodología orientada por el MINED para implementar el uso de las computadoras en el aprendizaje de los estudiantes es la activa-participativa.

Las metodologías que utilizan los docentes para hacer uso de la computadora como apoyo al desarrollo de sus clases, son:

- Los maestros resaltan el uso de la computadora para el desarrollo de la clase, los alumnos investigan inicialmente en una página educativa proporcionada por el docente y revisada previamente para verificar que el contenido se ajusta al nivel de los alumnos, después se les solicita que respondan una guía de aprendizaje de tal manera que desarrollen comprensión y análisis.
- Los maestros buscan información referente al tema, elaborar guía de trabajo, para la planeación de la clase en el CTE con alumnos, entrega de informes de trabajos de alumnos para su evaluación.

La forma en que los docentes utilizan la computadora para el desarrollo de la clase es:

- El 66.7% como recurso didáctico (apoyando la labor del profesor durante el desarrollo de la clase), el 33.3% no seleccionó esta opción.
- El 33.3% como medio de información y comunicación, el 66.7% no seleccionó esta opción.

- El 33.3% como herramienta de trabajo (apoya y hace más eficiente el trabajo diario de estudiantes y profesores) el 67.3% no seleccionó esta opción.
- El 100% como elemento innovador (ayuda a resolver determinados problemas sobre un contenido, asignatura o área de conocimientos).
- El 66.7% Como elemento motivador, el 33.3% no seleccionó esta opción.

Las estrategias pedagógicas que utilizan los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar, son, elaboración de guías de aprendizaje y exposiciones de los contenidos investigados, trabajo en el CTE mediante una guía elaborada previamente.

Las capacitaciones que ha recibido el docente TIC frecuentemente estas le han servido para:

- Proporcionarles a los alumnos herramientas informáticas útiles para su vida.
- Planificar junto al profesor de aula guías de aprendizajes utilizando Microsoft Office (Word, Excel, Power Point).
- Fomentar el trabajo en grupo entre los alumnos.

Las actividades que los profesores realizaban en el CTE, según los alumnos son:

- Clases prácticas Apoyadas con la computadora y búsqueda de información en internet.
- Tareas en grupos apoyadas con la computadora.
- Redacción de informes finales de trabajos.
- Clases de alfabetización en informática.
- Uso del correo electrónico para enviarle tareas al profesor.

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

Según los docentes, el rendimiento académico de sus estudiantes, cuando estos no hacían uso del CTE opinaron que era entre bueno a regular, y ahora que hacen uso del CTE ellos consideran que esta entre muy bueno a bueno.

Según el docente TIC cuando no hacían uso del CTE el rendimiento académico de los alumnos lo considera como bueno y ahora que hacen uso del mismo opina que es muy bueno.

Los docentes opinan acerca de los conocimientos que han adquirido sus alumnos para el manejo de los programas informáticos es:

- Escribir documentos en Word entre muy bien a regular.
- Usan excel bien.
- Crear presentaciones en PowerPoint bien.
- Usar la Enciclopedia Encarta entre muy bien a bien.
- Búsqueda de información en Internet entre muy bien a bien.
- Uso de correo electrónico bien.

El docente TIC opina que las capacitaciones le han servido Algunas veces para:

- Motivar al profesor de aula a utilizar las TIC como apoyo a la docencia.
- Planificar junto al profesor de aula proyectos pedagógicos integrando TIC.
- Motivar a los alumnos a mejorar su aprendizaje utilizando las TIC.
- Fortalecer el conocimiento científico de los profesores.
- Estimular a los profesores de aula para la preparación de materiales didácticos.

Se preguntó a los alumnos considera que las actividades apoyadas con la computadora han mejorado sus calificaciones, un 59.2% contestó que mucho, el 36.6% que poco y el 4.2% contestó que no ha mejorado nada.

Según los alumnos el dominio que tienen de los programas instalados en la computadora es:

- Escribir documentos en Word el 76.1% contestaron entre bien y Muy bien, el 14.1% regular, el 4.2% No contestó la pregunta y el 5.6% No conoce el programa.
- Usar Excel el 54.9% contestaron entre regular y bien, el 11.3% Muy Bien, el 23.9% No contestada y el 9.9% No conoce el programa.
- Crear presentaciones en PowerPoint el 63.4% contestaron entre bien y Muy bien, el 15.5% regular, el 15.5% no conoce el programa y el 5.6% no contestó la pregunta.
- Usar la Enciclopedia Encarta el 77.5% contestaron entre bien y Muy bien, el 8.5% regular, el 8.5% no contestó la pregunta y el 5.6% no conoce el programa.
- Búsqueda de información en Internet el 93% contestaron entre bien y Muy bien, el 2.8% regular, el 2.8% no contestó la pregunta y el 1.4% No conoce el programa.
- Correo electrónico el 52.1% contestaron entre bien y Muy bien, el 23.9% regular, el 11.3% no contestó la pregunta y el 12.7% no conoce el programa.

En el rendimiento académico según los datos estadísticos del ministerio de educación se puede observar disminución de 10.8% (Ver Anexo 8.1.3).

Funcionamiento de los equipos informáticos, del software y conexión a Internet en los CTE

Los docentes de asignatura opinan que es necesario que se siga dando mantenimiento y se brinden materiales para el uso de los alumnos, ya que desde el año pasado no se ha realizado estas labores correspondiente al cuidado y el buen funcionamiento del CTE.

Tipos de programas y recursos informáticos utilizados en el CTE.

- Microsoft Word.
- Microsoft Excel.
- Microsoft PowerPoint.
- Enciclopedia Encarta.
- Internet.
- Correo electrónico.

Hardware

En el Centro de Tecnología Educativa (CTE) hay 18 computadoras, pero una de ellas es utilizada como el servidor, son de marca hp COMPAQ, Pentium 4, la memoria RAM es de 256 MB, la capacidad del disco duro es de 40 GB.

Los periféricos y accesorios de multimedia con que se cuenta el CTE son: escáner, impresora, audífonos, lector de DVD y quemador de CD.

Conectividad

Los dispositivos de red con que se cuenta son Modem, Router ADSL, la topología es de Estrella. El proveedor de internet desde el 2004 hasta el 2008 fue IBW Communications, con una conexión de 128 Kbps satelital, y desde este año (2009) es turbonet con 256 Kbps.

2.1.4. Análisis de datos de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada

Municipio de Camoapa ubicado en el departamento de Boaco

El análisis de datos correspondiente al centro educativo está apoyado en los documentos de análisis de cada instrumento de recolección de datos aplicado en el centro educativo. Los documentos que apoyan este análisis son:

- Análisis de datos del instrumento Encuesta a estudiantes (Ver Anexo 2.14).
- Análisis de datos del instrumento Encuesta a docentes de asignatura (Ver Anexo 3.14).
- Análisis de datos del instrumento Encuesta a docentes TIC (Ver Anexo 4.14).
- Análisis de datos del instrumento Entrevista a directores (Ver Anexo 5.14).
- Análisis de datos del instrumento Entrevista a directivos de la DTE (Ver Anexo 7).
- Análisis de datos del instrumento Observación de clase (Ver Anexo 6.1).
- Análisis del consolidado de rendimiento académico (Ver Anexo 8.1.1).
- Matriz de datos SPSS de estudiantes (Ver Anexo 8.6).
- Matriz de datos SPSS de docentes de asignatura (Ver Anexo 8.7).
- Sistema de códigos (Ver Anexo 8.8).

Descripción del contexto

La Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada está ubicada en el municipio de Camoapa perteneciente al departamento de Boaco, según su ubicación el MINED la ha catalogado como urbano. Esta escuela posee 1245 estudiantes y 41 docentes en los dos turnos matutino y vespertino, según datos proporcionados por la dirección del instituto en el mes de marzo del año 2009. La escuela tiene canchas de voleibol, biblioteca, Aulas con Recursos de Aprendizaje Televisivo (ARAT) y Centros de Tecnología Educativa (CTE).

Los alumnos y docentes de aula del 6to grado hacen uso del CTE como herramienta pedagógica como apoyo a las asignaturas. El CTE es administrado por un docente TIC que tiene como funciones (Ver anexo 8.3).

Percepción de la comunidad educativa del centro respecto a la implementación y resultados del Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa.

El uso del CTE está regido por un horario, en él hay horas establecida para alumnos de 5to y 6to los 5tos son alfabetizados en el uso de las TIC, para los 6tos entran con una clase planificada por el docente de aula, son los que hacen uso del CTE. De acuerdo a la observación de clase el horario correspondía a lo estipulado.

Las razones por las que los alumnos de 6to grado son los únicos que utilizan el CTE como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje se mencionan a continuación:

- Es una orientación por parte del MINED que los alumnos de 5to grado se han alfabetizados en el uso de las TIC y los de 6to grado son los que reciben clases apoyadas en las TIC.
- Cumplimiento de esta orientación por parte de la dirección del centro educativo.
- Los alumnos de 6to grado son los que están por salir de primaria y es importante que se encuentra bien preparados para la secundaria.

Según el docente TIC, las asignaturas del plan de estudio en las que se hace uso del CTE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, son: Lengua y Literatura, Matemáticas dos veces por semana. En Ciencias Sociales y Ciencias Naturales tres veces por semana.

Por otra parte las actividades que realizan en el CTE los alumnos, para el desarrollo de las clases, son con otro compañero (en pareja) y dos o más juntos, ya que la cantidad de máquinas que hay en el CTE no es suficiente para la número de alumnos.

Los problemas más comunes expresados por los alumnos que no les permite aprender durante el desarrollo de la clase en el Centro de Tecnología Educativa (CTE) son: el 44.4% tengo que compartir a computadora, el 14.18% las computadoras están malas, el 3.7% contestó afectan mi concentración en las actividades.

Según los alumnos el uso de la computadora en las clases les permite:

- Salir mejor en las clases.
- Investigar o buscar información para hacer las tareas o trabajos de clase.
- Aprender más sobre las clases.
- Tener más amigos.
- Aprender a usar la computadora y internet.
- Al docente tener una ayuda para mejor el desarrollo de la clase.

Los alumnos de 6to grado consideran que el funcionamiento de las computadoras del Centro de Tecnología Educativa (CTE) en cuanto a la velocidad de respuesta está entre el rango de bueno a excelente, el estado físico está entre bueno a excelente y el funcionamiento de los programas instalados está entre bueno a excelente. Según los docentes la velocidad de respuesta de las computadoras es entre regular, el estado físico está bueno y el funcionamiento de los programas instalados está entre regular o excelente.

Conocimiento sobre el proyecto

Los conocimientos que tiene la comunidad educativa 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 según:

- La directora:
 - El centro fue seleccionado para instalar un Centro de Tecnología Educativa (CTE), esto fue después de haber hecho una valoración del nivel participativo y organizativo de la escuela en todas las actividades educativas.

- Los docentes:
 - Los contenidos a impartir deben ser apoyados con información extraída del CTE (Centro de Tecnología educativa), además es mejor para que los estudiantes desarrollen habilidades, llevándolos al CTE para hacer uso de este.
 - Se implementa como un recurso didáctico en todas las disciplinas del curriculum.

- La docente TIC: la reforma educativa bien a apoyar la calidad de la educación, incorporando al proceso de enseñanza-aprendizaje el uso pedagógico de los medios y recursos tecnológicos, televisivos, proveyendo a los docentes de herramientas técnicas metodológicas para su implementación. Fortalecer los conocimientos, habilidades y destrezas de los estudiantes para mejorar su rendimiento académico.

Según la opinión de la docente TIC acerca de que si se han logrado los objetivos del proyecto de Reforma Educativa, Componente 2

Uso de Tecnología Educativa ella respondió que no se han logrado por completo digamos un 70% ya que los mismo docente no tiene iniciativa al cambio en cuanto a la tecnología.

Se consultó al docente TIC si los programas se adaptan a las necesidades de los estudiantes y docentes de aula, ella respondió sí ya que es una escuela de primaria y para la informática educativa estaban acordes.

Beneficios obtenidos del proyecto.

Según los docentes han observado aumento en asistencia y retención de los alumnos a clases.

Según la directora del instituto los beneficios obtenidos son:

- Permitir a los alumnos apropiarse de conocimientos del uso y manejo de esos equipos, esto se ve reflejado en el instituto.
- Los alumnos conocen los programas Excel y Word.
- Es un recurso que ha ayudado a mejorar la retención en los alumnos y por ende la calidad de la educación.
- Mejor adquisición de conocimientos.
- Mayor objetividad reflejada en los plenarios realizados en el aula ya que los alumnos hablan con fluidez.
- Facilidad de los estudiantes para adquirir conocimientos y expresarse brindando conceptualizaciones adquiridas con el uso de las TIC.
- Los alumnos se integran y participan en el uso de los recursos computacionales.
- materiales que se tienen allí
- Los alumnos tienen disciplina al usar los medios de acuerdo a lo orientado por la docente TIC y por el docente de aula.
- Los alumnos que salen de esta escuela se les facilita buscar información en las páginas de internet, ese aprendizaje es reflejado en el rendimiento académico en las distintas áreas.
- Los alumnos antes de usar las computadoras en las clases eran limitada la forma de expresarse y ahora con el uso de la tecnología en las clases se ha observado enriquecido el vocabulario de estos al momento de participar en plenarios desarrollados en las clases.

- Mejora de un 80% en expresividad y la adquisición de conocimientos objetivos.

Según los docentes el uso de las TIC les permite desarrollar habilidades en su preparación laboral ya que enriquecer el quehacer educativo, también ayuda a buscar con facilidad la información que se requiere, se aprenden nuevas cosas, preparación de la clase con más científicidad y de esta manera motiva a los estudiantes.

Las habilidades según los docentes han adquirido con el uso de las TIC es en:

- Uso adecuado del computador con mayor agilidad y mejor uso de los programas.
- Uso de diferentes páginas para enriquecer las clases.
- Trabajo más eficaz y eficiente.

La frecuencia de uso de los programas y recursos informáticos que utilizan los maestros para apoyar el desarrollo de la asignatura:

- El 50% respondió que usaba Microsoft Word de una a dos veces por semana y el otro 50% algunas veces al mes.
- El 50% respondió que usaba Microsoft Excel algunas veces al mes y el otro 50% no contestó la pregunta.
- El 50% respondió que usaba Microsoft PowerPoint de una a dos veces por semana y el otro 50% una vez al mes.
- El 50% respondió que usaba Enciclopedias (Encarta) de una a dos veces por semana y el otro 50% algunas veces al mes.
- El 50% respondió que usaba Juegos educativos alguna vez al mes y el otro 50% algunas veces al mes.
- El 50% respondió que usaba Internet de una a dos veces por semana y el otro 50% algunas veces al mes.

- El 50% respondió que usaba Programas de mecanografía, algunas veces al mes y el otro 50% no contestó la pregunta.

Según el docente TIC en las asignaturas donde la computadora ha sido un factor para mejorar el rendimiento académico de los alumnos son: Lenguaje y Literatura, Matemática, Ciencias Sociales.

La docente TIC afirma que ha recibido apoyo por parte de la División de Tecnología Educativa (DTE) del Ministerio de educación (MINED), en cuanto a: capacitaciones, así como también congresos educativos, mantenimientos de los equipos del CTE, viáticos y los recursos Educativos digitales (videos educativos).

Los beneficios obtenidos según los alumnos con el uso e implementación del CTE son: les gusta la clase, trabajan mejor con sus compañeros, los motiva a participar más en clase, sienten que salen mejor en los exámenes.

Razones de asistencia al CTE de computación

Razones por las que los alumnos asisten al CTE son:

- Para buscar información de las tareas dejada por los profesores.
- Para realizar tareas de clase.
- Para entretenimiento.
- Para usar y revisar el correo electrónico.
- El uso de las computadoras ofrecen mejores oportunidades en el futuro.
- Permite ser más creativo con la computadora.
- Para usar los programas (Word, PowerPoint, Excel).
- Para búsqueda de información en internet.
- Para hacer tareas en grupos apoyadas con la computadora.
- Para el desarrollo de clases prácticas apoyadas con la computadora.
- Para redacción de informes finales de trabajos.
- Para usar el correo electrónico y enviarle tareas al profesor.

Razones por las que los docentes asisten al CTE son:

- Aprendo nuevas cosas con la computadora.
- Planifico actividades con el uso de la computadora para los alumnos
- Utilizo las herramientas informáticas para mejorar el desempeño laboral.
- Permite e estimular las actividades en los estudiantes.
- el CTE permite al estudiante incrementar sus conocimientos, así como las actividades que permiten la superación personal dentro de la sociedad.

Según el docente TIC las actividades que realizan alumnos y docentes con el uso de Internet en el CTE son:

- Los alumnos:
 - Buscaban información para apoyo de sus clases.
 - Usaban el correo electrónico.
 - Participan en foros educativos.
- Los docentes:
 - Buscaban información
 - Usaban el correo electrónico.
 - Participaban en foros.
 - Entretenimiento (Chat, Juego, Video, Música).
 - Capacitación en línea.

Los alumnos creen que el CTE les permitirá prepararse para el futuro, en cuanto a:

- Para manejar la computadora.
- Investigar o buscar información.
- Más oportunidades de trabajo.
- Me prepara para mis estudios universitarios.
- Aprendo con la computadora.
- Mejoro en las clases y las tareas.

Tiempo asignado de uso de CTE

Los alumnos indican que el número de veces a la semana que asistían el año pasado al CTE para recibir clase, es dos veces a la semana.

El docente TIC afirma que el tiempo que se les asignaba a los docentes para el desarrollo de su clase en el CTE es dos veces a la semana (45 minutos cada una) para los alumnos de 5to y 6to grado, y una vez a la semana (de 45 minutos) para los alumnos de 4to grado, hasta el 2008, porque a partir del 2009 solo asisten alumnos de 5to y 6to grado.

Según los docentes la frecuencia con que utilizan los diferentes programas informáticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje es:

- El 100% de los docentes utilizaban muy frecuente Ms- Word para la realización de clases prácticas.
- El 50% de los docentes utilizaban a veces Ms- Excel para controlar la asistencia de los alumnos y el otro 50% contestó que nunca.
- El 50% de los docentes utilizaban a veces aplicaciones educativas creadas en Clic para desarrollar un determinado contenido y el otro 50% no contestó la pregunta.
- El 100% de los docentes nunca usaban correo electrónico para recibir tareas de sus alumnos
- El 100% de los docentes utilizaban muy frecuente investigaciones utilizando Internet.
- El 100% de los docentes utilizaban muy frecuente la enciclopedia Encarta para que los alumnos investiguen determinado tema.
- El 100 de los docentes nunca utilizaban páginas Web Educativas para evaluar el conocimiento de los alumnos.
- El 50% de los maestros a veces utilizaban PowerPoint para la explicación de un tema determinado y el otro 50% no contestó la pregunta.

- El 100% de los docentes utilizaban muy frecuente la orientaban la realización de informes haciendo uso de Ms- Word.
- El 100% de los docentes nunca organizaban a los alumnos en grupos para la realización de exposiciones, utilizando Ms- PowerPoint.

Según la respuesta del docente TIC, respecto a la frecuencia con que utilizaban los programas y recursos informáticos los docentes para el desarrollo de sus clases, seleccionó que:

- Muy frecuente utilizaban Word en la realización de clases prácticas.
- utilizaban PowerPoint para la presentación de contenidos de la asignatura.
- Muy frecuente usaban la Enciclopedia Encarta.
- Muy frecuente usaban Internet para apoyo de su clase.
- Frecuente utilizaban Excel para controlar la asistencia de los alumnos.
- A veces usaban el correo electrónico y Clic.
- También muy frecuente visitaban el portal educativo.

Se preguntó a los alumnos sobre la asistencia de ellos en al CTE, un 51.81% señala ha aumentado, un 40.74% dice se mantiene igual y un 7.41% expresa ha disminuido.

Capacitación docente en el uso de las TIC.

Según la directora las capacitaciones que los docentes han recibido son:

- Capacitaciones financiada por el MEDC (MINED) a los docentes sobre alfabetización y uso de los medios de informática.
- A los docentes de 5to y 6to se les capacito sobre medios y elaboración de guías.
- Se capacito a padres de familia y algunos docentes de otros centros de estudio de la zona rural sobre el uso de internet.

Según los docentes las capacitaciones o cursos que han recibido es curso pedagógico de las TIC, uso de software educativo de las TIC, elaboración de guías de aprendizaje, uso del Portal Educativo, uso de la Enciclopedia Encarta, todos estos cursos fueron recibidos en la escuela Agustina Miranda de Quezada. Los docentes no han recibido asesoría para planificar la clase por parte del docente TIC.

Los docentes indican que las incidencias de las capacitaciones recibidas para mejorar la labor docente, en el desarrollo de las clases, permiten mejor preparación para impartir los contenidos y por ende esto ayuda a los alumnos a tener un mejor conocimiento, permite al docente ser más investigativo, estar actualizado y planificar las clases con más científicidad y hacer más eficiente el trabajo en las diferentes áreas de conocimientos.

Las capacitaciones recibidas por el docente TIC en el área de Informática brindadas por la DTE son:

- Administración de redes
- Elaboración de Guías de aprendizajes
- Resolviendo Guías de aprendizaje
- Cursos en el uso pedagógicos de las TIC.

Según la docente TIC las capacitaciones recibidas por parte de la DTE, le han permitido mejorar en la labor, docente cada año el proceso de enseñanza-aprendizaje, nos dan estrategia de salir adelante porque es un reto para nosotros los docentes TIC, tenemos que Motivar al profesor de aula a utilizar las TIC como apoyo a la docencia. Planificar junto al profesor de aula proyectos pedagógicos integrando TIC.

Estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar

Según la directora la metodología orientada por el MINED para implementar el uso de las computadoras en el aprendizaje es el uso exclusivo para 5to y 6to, se hace el proceso de alfabetización y ahorita con los nuevos programas ya vienen sugerida las páginas web, que van a hacer uso en las áreas o asignatura.

Las metodologías que utilizan los docentes para hacer uso de la computadora como apoyo al desarrollo de sus clases, son:

- Orientan de guías para ser realizadas en el laboratorio de acuerdo al contenido a impartir, investigaciones orientándoles páginas a usar.
- Como un recurso didáctico, trabajos en parejas donde los alumnos adoptan su labor de constructores de su propio aprendizaje, independencia para dar respuesta a trabajos y actividades dirigidas.

La forma en que los docentes utilizan la computadora para el desarrollo de la clase el 100% de ellos contestaron que la utilizan:

- 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.

Las estrategias pedagógicas que utilizan los docentes para la inserción de las TIC en el currículo escolar, son: investigaciones, guías, trabajos prácticos, trabajos dirigidos, Guías de trabajos.

Las capacitaciones que ha recibido el docente TIC para proporcionar estrategias de aprendizaje expresó que muy frecuentemente estas capacitaciones le han servido para:

- Motivar al profesor de aula a utilizar las TIC como apoyo a la docencia.
- Planificar junto al profesor de aula proyectos pedagógicos integrando TIC.
- Planificar junto al profesor de aula materiales Educativos computarizados.
- Motivar a los alumnos a mejorar su aprendizaje utilizando las TIC.
- 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.

También opina que estas capacitaciones le han servido frecuentemente para:

- Proporcionarle a los alumnos herramientas informáticas útiles para su vida.
- 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).
- Fortalecer el conocimiento científico de los profesores.

Las actividades que los profesores realizaban en el CTE, según los alumnos son:

- El 85.19% búsqueda de información en internet.
- El 81.48% tareas en grupos apoyadas con la computadora.
- El 77.78% clases prácticas apoyadas con la computadora.
- El 59.26% redacción de informes finales de trabajos.
- El 29.63% uso del correo electrónico para enviarle tareas al profesor.
- El 25.93% clases de alfabetización en informática

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

Según los docentes, el rendimiento académico de sus estudiantes, cuando estos no hacían uso del CTE era entre bueno a regular, y ahora que hacen uso del CTE ellos consideran que esta entre muy bueno a bueno.

Los docentes opinan acerca de los conocimientos que han adquirido sus alumnos para el manejo de los programas informáticos es:

- El 50% escribir documentos en Word muy bien y el otro 50% bien.
- El 50% usar Excel regular y el otro 50% no contestó la pregunta.
- El 50% crear presentaciones en PowerPoint muy bien y el otro 50% regular.
- El 100% usar la Enciclopedia Encarta muy bien.
- El 100% busca información en Internet muy bien.
- El 50% usa el correo electrónico entre bien y el otro 50% no contestó la pregunta.

Se preguntó a los alumnos considera que las actividades apoyadas con la computadora han mejorado sus calificaciones, un 81.5% contestó que mucho y el 18.5% que poco.

Según los alumnos el dominio que tienen de los programas instalados en la computadora es:

- Escribir documentos en Word el 48.1% Muy bien, el 33.3% Bien, el 14.8% No contestada, el 3.7% No conozco el programa.
- Usar Excel el 37% Muy bien, el 7.4% Regular, el 11.1% Bien, el 33.3% No contestada, el 11.1% No conozco el programa.
- Crear presentaciones en PowerPoint el 51.9% Muy bien, el 7.4% Bien, 22.2% Regular, el 18.5% No contestada.
- Usar la Enciclopedia Encarta el 44.4% Muy bien, el 33.3% Bien, 11.1% Regular, el 11.1% No contestada.
- Búsqueda de información en Internet el 66.7% Muy bien, el 18.5% Bien, 7.4% Regular, el 7.4% No contestada.

- Correo electrónico el 22.2% Muy bien, el 3.7% Bien, 14.8% Regular, el 37% No contestada, el 22.2% No conozco el programa.

En el rendimiento académico según los datos estadísticos del ministerio de educación se puede observar un aumento del 2.1% (Ver Anexo 8.1.4).

Funcionamiento de los equipos informáticos, del software y conexión a Internet en los CTE

Tipos de programas y recursos informáticos utilizados en el CTE.

- Microsoft Word.
- Microsoft Excel.
- Microsoft PowerPoint.
- Enciclopedia Encarta.
- Internet.
- Enciclopedia Encarta.
- Correo electrónico.

Hardware

En el Centro de Tecnología Educativa (CTE) hay 19 computadoras HP COMPAQ, dos Impresoras matricial Epson LQ.570e el servidor esta en mal estado, los periféricos y accesorios de multimedia son que se cuenta son: escáner, cámara de video, impresoras, parlantes, audífonos, lector de DVD y quemador de CD.

Conectividad

Con el dispositivo de red con que se cuenta es Modem y topología es de Estrella. El proveedor de internet es ENITEL- Tubonet.

Según la docente TIC la forma en que los profesores organizaban a los alumnos para realizar sus actividades en clases utilizando la computadora en el año 2008 era en pareja.

Según la directora los alumnos que salen de aquí se ven limitados en el instituto ya que no hay CTE.

2.2. Incidencias en la investigación.

2.2.1. Incidencias en los centros educativos

Para iniciar el proceso de definición de la población y selección de la muestra fue necesario enviar correos electrónicos a los docente TIC y llamar a cada uno de los centros educativos pertenecientes a la población de la investigación (departamentos de Chontales y Boaco), esta actividad se inició del lunes 9 de febrero del año 2009 y se concluyó el miércoles 25 de febrero del mismo año. En este período se logró obtener información general de cada centro educativo y de esta manera se pudo constatar los datos proporcionados por el MINED (Ver anexo 8.4), como número de alumnos por turnos, número de profesores, confirmar los nombres de los directores, confirmar el nombre de cada centro educativo, nombre de los docentes TIC. Cabe mencionar que con los correos enviados a los docentes TIC no fue posible obtener información, por lo contrario uno de ellos envió un correo electrónico quejándose al MINED y a la DTE porque alguien le estaba pidiendo información relacionada al centro educativo.

En la fecha del 13 de febrero del año 2009 el MINED realizó una carta explicando a los directores de los centros educativos el motivo de la investigación y la autorización para que los investigadores realicen su trabajo en los centros educativos, para poder realizar la investigación, esto fue posible gracias a una petición hecha por el departamento de la carrera Informática educativa.

Después hice llamadas telefónicas entre el 23 y 27 de marzo, a cada uno de los centros educativos pertenecientes a la muestra, para empezar a visitar los.

La primer tarea era hacer la entrevista a la directora en cada centro educativo y aplicar los instrumentos de recolección de datos a los grupos de individuos. La primera visita fue el 1ro de abril del año 2009 en el Instituto Nacional de Chontales “Josefa Toledo de Aguerri”, en la cual ese mismo día pude realizar la entrevista a la directora. También ese mismo día se hizo posible viajar al Instituto Nacional de Santo Tomás, en el cual conversé con la directora para aplicar, la entrevista el

siguiente día a las 2:00 pm, la cual se pudo realizar. Después viaje al Municipio Boaco del departamento con el mismo nombre (Boaco), el día jueves 16 de abril para hacer la entrevista a la directora de ese centro educativo, con cita previa, ese mismo día apliqué las encuestas a los estudiantes de 3ro, 4to y 5to año, encuestas a docentes de asignatura y encuesta al docente TIC, ya que llevaba impresas todos los instrumentos de recolección de datos para aplicarlos de manera tradicional (en papel), ya que no fueron posibles aplicarlos en línea dado que surgieron una serie de inconvenientes como: la disponibilidad del CTE, la conexión a internet era inestable y hacia la aplicación de los instrumentos una tarea imposible de lograr siendo el ancho de banda también muy limitado, por lo que se decidió realizar la aplicación de los instrumentos de ese manera.

El día lunes 20 de abril viajé a la ciudad de Camoapa para aplicar los instrumentos en la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada, en esta escuela la única complicación que hubo fue que la docente TIC se encontraba de subsidio, pero el martes 12 de mayo ella regresó a la escuela a sus labores docentes y la encuesta se la pude enviar por el correo electrónico para que la respondiera y la enviara contestada, ella envió la respuesta (la encuesta llena) el día miércoles 20 de mayo.

El 21 de abril viaje al Instituto Nacional Santo Tomás para aplicar los instrumentos que faltaban (encuesta a estudiantes, encuesta a docentes de asignatura y encuesta a docente TIC), también se aplicó una observación a clases.

El 22 de abril se aplicaron los instrumentos que hacían falta en el Instituto Nacional de Chontales “Josefa Toledo de Aguerri”, y se acordó una visita para el martes 28 de abril en la cual se haría asta en ese entonces una clases apoyada con recursos tecnológicos, días antes de llegada la fecha me puse en contacto con la docente TIC para confirmar la fecha y me dijo que hasta la semana siguientes porque no había podido encontrar un video para presentárselo a los alumnos, la cual la observación se llevo a cabo el 8 de mayo.

Entre el 11 y el 25 de mayo se logró realizar las observaciones en el resto de los centros educativos. Concluyendo así la recolección de datos.

2.2.2. Incidencias en el análisis

En realización al análisis por centro educativo fue necesario realizar un análisis individual por instrumento aplicado a cada centro educativo y después se hizo una síntesis utilizando códigos para acaparar las preguntas directrices y variables de la investigación.

También las conclusiones pretenden englobar todos los aspectos similares en cada uno de los centros educativos y sirven como un análisis global.

Para el análisis de la encuesta a alumnos se realizaron tablas de porcentajes para poder sintetizarlas preguntas cerradas por medio del programa SPSS (Statistical Package for Social Science) y después se procedió a hacer descripciones, al igual se realizó con los maestros en el caso de las preguntas cerradas, para las preguntas abiertas se utilizó agrupamiento y síntesis de respuestas. Cabe mencionar que se utilizó la versión 13 del programa SPSS el cual no cuenta con la licencia para hacer uso de este.

Para los demás instrumentos se realizó una descripción y resumen por respuestas con la ayuda de las variables de la investigación. Ahora teniendo todos los análisis realizados se hizo el análisis general del Centro educativo.

III Conclusiones

Con la información recopilada con los instrumentos de investigación y el correspondiente análisis se concluye lo siguiente:

- Los alumnos realizan las actividades generalmente en pareja y en ocasiones hay más de dos alumnos por computadora.
- El número de veces a la semana que asisten los alumnos al CTE para recibir clase es de una a dos veces a la semana (tiempo equivalente a una hora clase).
- Las actividades y razones por las que los alumnos asisten al CTE son:
 - Buscar información de las tareas asignadas por los profesores.
 - Aprender nuevas cosas con la computadora.
 - El uso de las computadoras ofrece mejores oportunidades en el futuro.
 - Aprender a utilizar internet.
 - Usar los programas ofimáticos (Word, PowerPoint, Excel).
 - Usar el correo electrónico para enviarle tareas al profesor.
 - Participar en el desarrollo de clases prácticas apoyadas con la computadora.
 - Redactar informes finales de trabajos.
 - Alfabetización en informática.
- Las actividades y razones por las que los maestros asisten al CTE son:
 - Aprender nuevas cosas con la computadora.
 - Planificar actividades con el uso de la computadora con los alumnos.
 - Mejorar el desempeño laboral.
 - Mejorar el desarrollo personal.
 - Incentivar la creatividad en los estudiantes.
 - Utilizar la computadora y los programas educativos para el desarrollo de la clase.
 - Revisar el correo electrónico.

- Prepararnos y a la vez preparamos a los estudiantes para enfrentar un mundo cambiante.
 - Buscar información referente al tema, elaborar guía de trabajo para el desarrollo de la clase en el CTE con alumnos.
 - Mejorar el vocabulario y traducción en el área de inglés de los alumnos.
- Los problemas más comunes que no permiten a los alumnos aprender durante el desarrollo de la clase en el CTE son:
 - Compartir la computadora.
 - Las computadoras se encuentran en mal estado.
 - La docente TIC en el CTE no brindan la atención adecuada.
 - En el 25% de los centros educativos la atención de los CTE no es muy buena y no facilitan el acceso a las computadoras.
- Los problemas que enfrenta el docente de asignatura para poder hacer uso de las herramientas informáticas son:
 - El tiempo que tiene para impartir clases y planear la clase en el aula no le permiten desarrollar clases haciendo uso del CTE.
 - Según la directora de la DTE muchos de los docentes tienen doble plaza de trabajo lo cual también no les permite constar con el tiempo suficiente, para sentarse a planear y solventar una necesidad educativa haciendo uso del CTE.
- El 75% de la administración de los centros educativos utilizan las computadoras para agilizar el trabajo administrativo, en las que se incluye hacer diversas actividades como:
 - Digitalización de planes anuales, documentos solicitados por el MINED y cronogramas.
 - Formatos de matrícula digitales.
 - Formatos de cartas digitales.

- Formato de asistencia de maestros digitales.
 - Formatos de memorándum digitales.
- Las capacitaciones recibidas por los docentes y el uso del CTE les ha permitido, desarrollar habilidades para:
 - Mejorar el desempeño de las actividades implementadas en el aula y el CTE.
 - Fortalecer los contenidos que no fueron asimilados por los alumnos.
 - Investigar haciendo uso de las TIC.
 - Motivar a ingresar al mundo de la tecnología.
 - Implementar los contenidos de las asignaturas con el uso recursos computacionales, para mejorar el aprendizaje de los alumnos.
 - Responder a las distintas interrogantes expuestas por estudiantes que de forma autodidacta investigan.
 - Mejorar en el uso de software educativo y su aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - Preparación intelectual.
 - Integrar un medio didáctico para despertar la atención de los alumnos.
 - Los alumnos y docentes de asignatura utilizan el internet principalmente para buscar información, usar el correo electrónico, entretenimiento, uso de páginas interactivas de Internet y participación en foros educativos.
 - Las metodologías descritas son: metodología activa, aplicando los conocimientos teóricos, con el uso de las herramientas tecnológicas, y la metodología explicativa-demostrativa. No fue posible determinar este tipo de metodologías, sin embargo se puede observar el siguiente procedimiento:
 - Dictar a los alumnos las actividades a realizar.
 - Los alumnos usan la Enciclopedia Encarta para buscar información y después elaborar un resumen.

- Uso de videos con contenido educativo para que los alumnos contesten una serie de preguntas y expongan las respuestas.
- Las actividades y uso que se les asigna a las TIC según los docentes de asignatura durante el desarrollo de la clase son:
 - Los alumnos investigan en una página educativa y ven al CTE como fuente de información para realizar las tareas de las asignaturas.
 - Uso de las TIC como medio de reforzamiento, como motivación e introducción a los temas y evaluación.
 - Como un recurso didáctico, trabajos en parejas donde los alumnos adoptan su labor de constructores de su propio aprendizaje, independencia para dar respuesta a trabajos y actividades dirigidas.
- El uso del laboratorio del CTE no ha sido un factor que ayude a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, porque no hay cambios significativos en los datos estadísticos.
- En el 25% de las directoras se puede observar mayor dominio o conocimientos acerca del proyecto de reforma educativa componente 2.
- El apoyo que han recibido los docentes TIC por parte de la DTE y el MINED fueron: capacitaciones, congresos educativos, mantenimientos de los equipos del CTE, recursos educativos digitales (videos educativos).
- Según los usuarios del proyecto de reforma educativa desean que se mejoren los siguientes aspectos: mantenimiento de manera continua a los equipos (computadoras, aires acondicionados), reposición de baterías para las computadoras y capacitaciones en el uso de las computadores.
- Los programas y recursos informáticos para apoyar las asignaturas más utilizados son: internet, Enciclopedia Encarta, Word, Excel, PowerPoint.

- El 50% de los centros educativos cuenta con 19 computadoras y el otro 50% con 18 computadoras, en todos los centros educativos el servidor se encuentra en mal estado.
- El objetivo principal del proyecto de la reforma educativa es incorporar un elemento innovador en el currículo.
- Los beneficios obtenidos según la directora de la DTE son los siguientes: que ha permitido llevar infraestructura tecnológica, capacitación de maestros y estudiantes.

IV Recomendaciones

Con el estudio realizado y por medio del análisis de la investigación se recomienda:

- A los miembros de la DTE: que realicen una revisión con vistas a una futura transformación al proyecto de reforma educativa componente 2, que incluya un nuevo plan de implementación, capacitación en el uso de los medios tecnológicos en los centros educativos. Esta recomendación se hace porque no se observa en los docentes una apropiación consciente de las capacitaciones recibidas y del uso de los CTE. La muestra de docentes de asignatura fue seleccionada con la ayuda del docente TIC, la cual arrojó que los docentes de asignatura que hacen uso del CTE son dos o tres por turno, lo que es considerado muy poco si lo relacionamos con la cantidad total de docentes en los colegio. Esto también se observa de forma directa en la clase y en lo expresado por los profesores que todavía ven el uso del CTE para apoyar su clase como un atraso y una recarga en sus labores, ya que además de preparar su clase en el aula deben de planificar la guía de trabajo en el CTE.
- A las directoras de los centros educativos: que se dispongan a participar de forma activa en el proyecto de reforma educativa componente 2, para que de esta manera elaboren un plan de apoyo para que los docentes de las asignaturas y demás miembros de la comunidad educativa utilicen de manera adecuada los recursos informáticos. Esta recomendación se hace por dos situaciones encontrada en el 75% de los centros educativos, las cuales son: 1) se observa que los directores no están inmersos en la organización y administración del uso de los CTE como apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje, no existe reglamento que al menos recomiende el uso de estos medios, causando así que solamente los profesores en realidad motivados hagan uso de los CTE; 2) Se observó en las visitas realizadas que a veces el CTE se encuentra sin utilizarse.

- A los docentes TIC: que promuevan el uso de los CTE haciendo partícipes a los maestros, promoviendo proyectos educativos para la utilización de aplicaciones educativas, promoviendo el desarrollo de materiales educativos para los temas que muestren dificultades en el proceso E/A, en los cuales se pretenda solucionar un problema educativo haciendo uso de estos recursos por parte de los docentes de asignatura. También deben darse a la tarea de motivar a los alumnos disponiendo el uso de los CTE en horas libres tratando de involucrarlos en el manejo de tecnologías. Esta recomendación se hace porque en el 25% de los centros educativos los alumnos poseen una apreciación negativa del CTE.
- A los docentes de asignatura que utilicen las TIC, aprovechando este recurso didáctico al máximo y que apliquen esta herramienta para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje, solucionando de esta manera problemas educativos por medio del uso de las TIC. También deben orientar el buen uso que deben dar los alumnos a este recurso, para que al momento de realizar las tareas no sólo copien y peguen la información, sino que se apropien de los conocimientos.
- A la UNAN que destine presupuesto para comprar software para uso investigativo como es el SPSS.
- En los anexos se encuentra el análisis sobre cada instrumento por centro educativo, esta información se puede retomar para profundizar en la investigación, estudios posteriores o profundizar en investigaciones relacionadas.
- La vida es única como así es la educación, entonces todos los implicados en procesos educativos debemos de dar nuestra mejor parte, para poder ver resultados positivos, reflejados en el aprendizaje de los alumnos.

V Bibliografía:

- Ayala, V. (2008). Forman primera asociación de profesionales TIC en Nicaragua, Balada, D. L., Consultora independiente, & Unidad Coordinadora del Proyecto. (2001). Preparación del Programa de Reforma Educativa No. 1034-SF/NI MANUAL OPERATIVO.
- Escontrela Mao, R., & Stojanovic Casas, L. (2004). La integración de las TIC en la educación: Apuntes para un modelo pedagógico pertinente. [Electronic Version]. 09 Octubre 2008. Retrieved 28 de Mayo de 2008, from http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922004000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Genatios, C., & Lafuente, M. (2002). Tecnologías de información y comunicación en Venezuela: diagnóstico del crecimiento reciente del sector. Retrieved 18 de Junio de 2008, from http://www.analitica.com/bitbliblioteca/carlos_genatios/tic.asp
- Grande Estaban, I., & Abascal, E. (s.f). *Fundamentos y técnicas de investigación* (9 ed.).
- Gros, B. (2000). *El ordenador invisible: Hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza*. España: Editorial Gedisa.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación* (4 ed.): Mc Graw Hill.
- Hinostroza, J., Labbé, C., Stingo, M., & Quintana, M. (2003). Proyecto preparacion del programa de Reforma Educativa MECD/BID
- Hinostroza, J. E., Labbé, C., Stingo, M., & Quintana, M. (2003). Propuesta Marco para la Inserción de la Informática Educativa en el Currículum Nicaragüense.
- MINED. (2008). Maestros y estudiantes adactan tecnologías de la información y la comunicacion en las aulas. from http://www.mined.gob.ni/Bolet_MINED/Articulos%20y%20Opiniones/mayo/o_RepEsp_Tecn_Inf.php
- RAE (Ed.) (2001) (2 ed.). España: Real Academia Española
- Rodríguez Gómez, G., Gil Flores, J., & García Giménez, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*: Aljibe.
- Roig, R. (2004). *Las nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (5 ed.). España.
- Sánchez Ilabaca, J. (2001). *Aprendizaje Visible, Tecnología Invisible. Aprender, Nuevas tecnologías y sociedad del conocimiento*. SANTIAGO CHILES: Editorial DOLMEN EDICIONES S.A.

- Sánchez, J. (2008). Integración Curricular de las TICs [Electronic Version]. Retrieved 4 de julio de 2008, from <http://lsm.dei.uc.pt/ribie/docfiles/txt2003729191130paper-325.pdf>
- Sangrá, A., & González, M. (2000). *La transformación de las universidades a través de las TIC: Discursos y prácticas* (1 ed.). Barcelona.
- Silva, S. (2004). *Medios Didácticos Multimedia para el Aula*. España: Editorial IdeasPropias.
- Silva, S. (2005). *Informática educativa. Usos y aplicaciones de las nuevas tecnologías en el aula* (1 ed.). España: Editorial IdeasPropias.
- Valero Ruiz, C., & Torres Leza, F. (1999). Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado [Electronic Version]. *De la era de la información a la era de la comunicación: Nuevas exigencias al profesor universitario* Retrieved 11 de Junio de 2008, from economia.uniandes.edu.co/es/content/download/2044/12014/file/CEDE99-16.pdf
- Valverde, I., & Moreno, E. (1994). *El impacto de la computadora en la educación media de Nicaragua*. Unpublished Trabajo de tesis monográfico no publicado, Univesidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Nicaragua.

VI Anexo

Índice de Anexos

VI	Anexo.....	136
1.	Anexos 1. Instrumentos Investigación	138
1.1.	Anexo 1.1. Encuesta a Estudiantes.....	138
1.2.	Anexo 1.2. Encuesta a Docentes de asignatura	142
1.3.	Anexo 1.3. Encuesta a Docentes TIC	148
1.4.	Anexo 1.4. Entrevista a Director del Centro	154
1.5.	Anexo 1.5. Entrevista a directivos de la DTE	158
1.6.	Anexo 1.6. Observación a clases	161
2.	Anexos 2. resultados del análisis de la encuesta a estudiantes	165
2.1.	Anexo 2.1. Resultados del análisis de la encuesta a estudiantes del Instituto Nacional de Santo Tomás	165
2.2.	Anexo 2.2. Resultados del análisis de la encuesta a estudiantes del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".	177
2.3.	Anexo 2.3 Resultados del análisis de la encuesta a estudiantes del Instituto Nacional de Boaco.....	190
2.4.	Anexo 2.4. Resultados del análisis de la encuesta a estudiantes de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.	203
3.	Anexo 3. Resultados del análisis de la encuesta a docentes de asignatura	216
3.1.	Anexo 3.1 Resultados del análisis de la encuesta a docentes de asignatura del Instituto Nacional de Santo Tomás.....	216
3.2.	Anexo 3.2. Resultados del análisis de la encuesta a docentes de asignatura del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".....	223
3.3.	Anexo 3.3. Resultados del análisis de la encuesta a docentes de asignatura del Instituto Nacional de Boaco.....	228
3.4.	Anexo 3.4. Resultados del análisis de la encuesta a docentes de asignatura de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.	234
4.	Anexo 4. Resultados del análisis de la encuesta a docentes TIC	239
4.1.	Anexo 4.1. Resultados del análisis de la encuesta a docentes TIC del Instituto Nacional de Santo Tomás.	239
4.2.	Anexo 4.2. Resultados del análisis de la encuesta a docentes TIC del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".	242
4.3.	Anexo 4.3. Resultados del análisis de la encuesta a docentes TIC del Instituto Nacional de Boaco.....	246
4.4.	Anexo 4.4. Resultados del análisis de la encuesta a docentes TIC de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.	249

5.	Anexo 5. Resultados del análisis de la entrevista a Directora del centro educativo.....	253
5.1.	Anexo 5.1. Resultados del análisis de la entrevista a Directora del Instituto Nacional de Santo Tomás.	253
5.2.	Anexo 5.2. Resultados del análisis de la entrevista a Directora del Instituto Nacional de Chontales “Josefa Toledo de Aguerri”.....	257
5.3.	Anexo 5.3. Resultados del análisis de la entrevista a Directora del Instituto Nacional de Boaco.....	260
5.4.	Anexo 5.4. Resultados del análisis de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.	264
6.	Anexo 6. Resultados del análisis de la Observación de clase.....	269
6.1.	Anexo 6.1. Resultados del análisis de la Observación de clase del Instituto Nacional de Santo Tomás.	269
6.2.	Anexo 6.2. Resultados del análisis de la Observación de clase del Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".	271
6.3.	Anexo 6.3. Resultados del análisis de la Observación de clase del Instituto Nacional de Boaco.....	273
6.4.	Anexo 6.4. Resultados del análisis de la Observación de clase de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.	275
7.	Anexo 7. Análisis de la entrevista a la directora de la División de Tecnología Educativa (DTE) del MINED	277
8.	Anexos 8. Documentos varios.....	279
8.1.	Anexo 8.1. Consolidados de rendimiento académico brindados por la división de estadística del Ministerio de Educación de los años 2000 a 2008.....	279
8.2.	Anexo 8.2 Monografía de enero 2008 de estudiantes de la carrera de informática .	289
8.3.	Anexo 8.3. Normativas para el funcionamiento de las aulas con tecnología de información y comunicación (TIC) en los centros educativos públicos.	293
8.4.	Anexo 8.4. Listado de centros educativos con CTE en los departamentos de Chontales y Boaco.....	307
8.5.	Anexo 8.5. Matriz para la construcción de los instrumentos	308
8.6.	Anexo 8.6. Matriz de datos SPSS (Statistical Package for Social Science) de estudiantes	308
8.7.	Anexo 8.7. Matriz de datos SPSS de docentes de asignatura	312
8.8.	Anexo 8.8. Sistema de códigos Maxqda	321
8.9.	Anexo 8.9. Componente 2. Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa en escuelas secundarias y primarias	322

1. Anexos 1. Instrumentos Investigación

1.1. Anexo 1.1. 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	
Realizó 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).

Actividades	
1Clases prácticas apoyadas con la computadora	
2Clases de alfabetización en informática	
3Tareas en grupos apoyadas con la computadora	
4Búsqueda de información en Internet	
5Uso del correo electrónico para enviarle tareas al profesor	
6Redacción 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.

Disciplinas	
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
12.1- Escribir documentos en Word				

12.2- Usar Excel				
12.3- Crear presentaciones en PowerPoint				
12.4- Usar la Enciclopedia Encarta				
12.5- Búsqueda de información en Internet				
12.6- Correo electrónico				
12.7- 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.

13.1- La clase no me gusta	
13.2- Afectan mi concentración en las actividades	
13.3- Las computadoras están malas	
13.4- Tengo que compartir a computadora	
13.5- 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 1.2. 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)

Actividades	
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.

Programas	
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.

1.3. Anexo 1.3. 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	

4. 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	

5. 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

6. 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

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

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

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

10. 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:

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

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

13. 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				

14. 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)

15. 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)	

16. 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

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

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

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

20. 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:

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

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

23. 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.

1.4. Anexo 1.4. 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.

1. Datos Generales

Nombres:

Apellidos:

Sexo

Edad:

Profesión:

Departamento:

Nombre del Centro Educativo:

Turno (s):

Modalidades (s):

2. Estudio de los objetivos y compromisos del proyecto

1.1- ¿Qué conocimientos tiene del Proyecto de Reforma Educativa (Componente 2)?

1.2- Considera usted que la inserción del CTE en el centro educativo ha mejorado la cobertura y calidad de la educación secundaria.

1.3- En el centro educativo se ha promovido el uso de las TIC como herramienta pedagógica. ¿Por qué?

1.4- ¿Cuáles han sido los logros obtenidos en el rendimiento académico de los alumnos con la inserción del CTE?

3. Resultados del proyecto

1.5- ¿Los docentes han recibido algún tipo de capacitación o curso respecto al uso de las TIC? ¿Cuáles?

1.6- ¿Cómo valora las capacitaciones brindadas por las autoridades del MINED a los docentes? ¿por qué?

1.7- 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?

1.8- ¿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?

1.9- ¿De qué forma apoya usted a los docentes para que integren las TIC en el aula de clase?

4. Rendimiento del aprendizaje sin la existencia del CTE.

1.10- ¿Qué cambios ha observado usted que han tenido los estudiantes en el rendimiento académico con el uso de las TIC?

1.11- 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.

5. Rendimiento del aprendizaje con la existencia del CTE

1.12- ¿Considera usted que el uso de las TIC ha beneficiado el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes? ¿De qué forma?

1.13- ¿De qué forma el uso del CTE ha sido de utilidad para los estudiantes?

1.14- ¿Qué metodologías ha orientado el Ministerio de Educación (MINED) para implementar el uso de las computadoras en el aprendizaje de los estudiantes?

1.15- ¿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 1.5. Entrevista a directivos de la DTE

Entrevista a miembros del MINED

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:

24. Beneficios obtenidos.
25. Dificultades obtenidas.
26. Visión de los entrevistados sobre el rol del CTE de cada centro educativo, en el mejoramiento de la enseñanza aprendizaje.
27. Participación de los miembros del MINED.
28. 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 máquinas, servidor ,velocidad, tipo de cableado

11. ¿Cuántas maquina dotaron a los CTE y con cuantas funcionan actualmente?

1.6. Anexo 1.6. Observación a clases

GUÍA DE OBSERVACIÓN CLASE

Datos Generales:

Nombre del Centro: _____

Fecha: _____

Nombre del profesor de aula: _____

Nombre del Docente TIC: _____

Nivel: _____ Año/Grado: _____

Asignatura: _____

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.

No. de estudiantes presentes en la clase: _____

No. de estudiantes por computador: _____

Nombre del observador: _____

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. Anexos 2. Resultados del análisis de la encuesta a estudiantes

2.1. Anexo 2.1. Resultados del análisis de la encuesta a estudiantes del Instituto Nacional de Santo Tomás

Municipio de Santo Tomás ubicado en el departamento de Chontales

Para la realización de la investigación en este instituto se tomo en cuenta los grupos de alumnos que hacen uso del Centro de Tecnología Educativa (CTE) como herramienta aplicada al proceso de enseñanza-aprendizaje en la clase, estos corresponden al 3ro, 4to y 5to año de educación secundaria del turno matutino, de acuerdo a los criterios de selección se extrajo una muestra de 75 alumnos equivalente al 36.18% de la población. A continuación se presenta el análisis de la encuesta aplicada a los alumnos.

2. Se consultó a los alumnos sobre el funcionamiento de las computadoras del Centro de Tecnología Educativa (CTE), a la cual seleccionaron:

- El 86.7% opinaron que la velocidad de respuesta de los equipos está entre bueno y excelente, y el 13.3% seleccionaron que es regular.
- En cuanto al estado físico el 94.7% seleccionaron que está entre bueno y excelente, y el 5.3% seleccionaron que es regular.
- El 92% indica que el funcionamiento de los programas instalados está entre bueno y excelente, y el 8% seleccionó que es regular (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

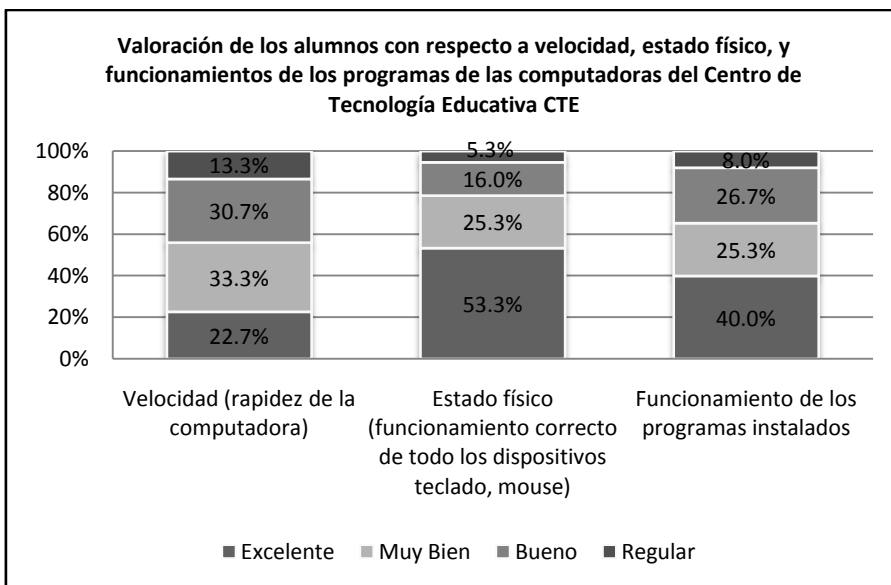


Ilustración 1. Valoración del estado de las computadoras por los estudiantes del Instituto Nacional de Santo Tomás.

	2.1- Velocidad (rapidez de la computadora)		2.2- Estado físico (funcionamiento correcto de todo los dispositivos teclado, mouse)		2.3- Funcionamiento de los programas instalados	
	Count	%	Count	%	Count	%
Excelente	17	22.7	40	53.3	30	40
Muy Bien	25	33.3	19	25.3	19	25.3
Bueno	23	30.7	12	16.0	20	26.7
Regular	10	13.3	4	5.3	6	8
Total	75	100	75	100	75	100

Tabla 28. Valoración del estado de las computadoras por los estudiantes del Instituto Nacional de Santo Tomás

3. Se preguntó, cuál es el número de compañeros(as) con que el alumno realizaba las actividades en el Centro de Tecnología Educativa (CTE), a la cual contestaron el 72% trabajo con otro compañero y el 28% trabajamos dos o más juntos, se puede deducir que la metodología del profesor es realizar actividades en el CTE en pareja o en grupo para optimizar el uso de las computadoras (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

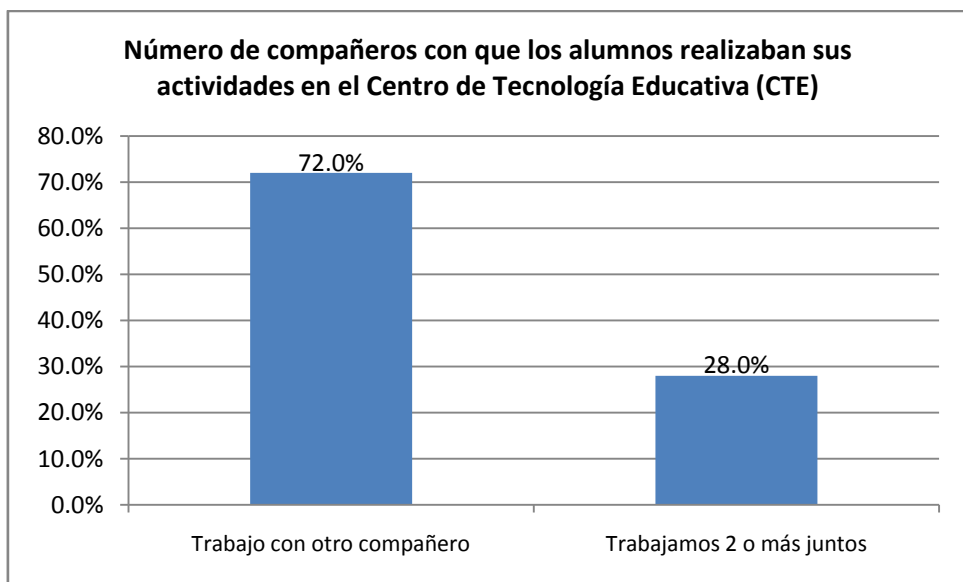


Ilustración 2. Número de compañeros con que los alumnos realizaban sus actividades en el CTE del Instituto Nacional de Santo Tomás.

	3- Marque con una X la opción que corresponde al número de compañeros con que usted realizaba sus actividades en el laboratorio de computación	
	Count	%
Trabajo con otro compañero	54	72.0%

Trabajamos 2 o más juntos	21	28.0%
Total	75	100.0%

Tabla 29. Número de compañeros con que los alumnos realizaban sus actividades en el CTE del Instituto Nacional de Santo Tomás.

4. Al consultar a los alumnos las razones por las cuales asisten al CTE, el 73.3% respondió que aprender a usar los programas (Word, PowerPoint, Excel), el 68% para aprender a utilizar internet, el 64% seleccionó que el uso de la computadora ofrece mejores oportunidades en un futuro, el 46.7% para realizar tareas de clase, el 21.3% respondió soy más creativo con la computadora, el 14.7% para revisar el correo electrónico (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

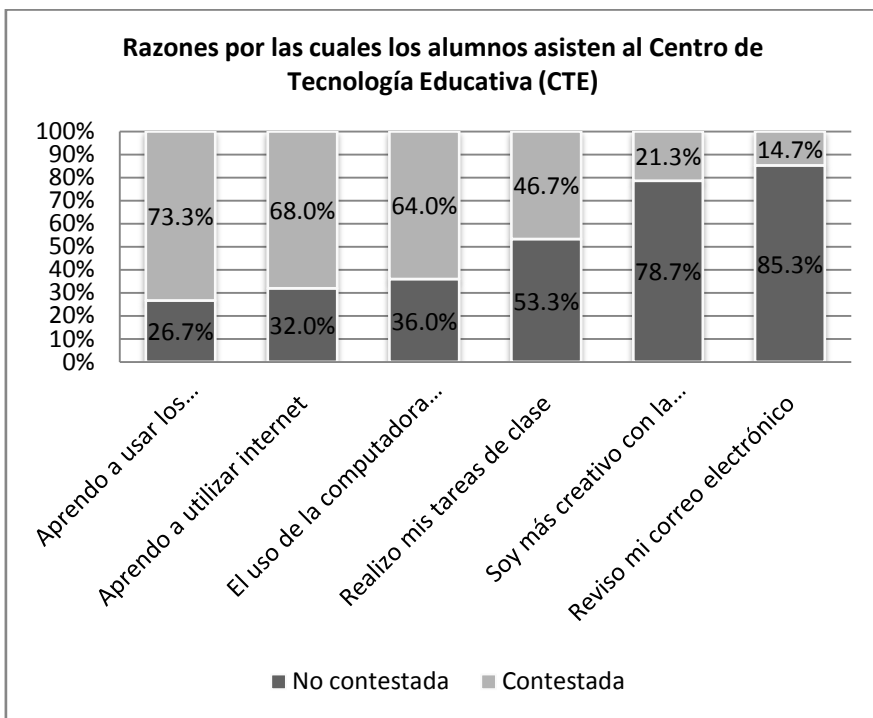


Ilustración 3. Razones por las cuales los alumnos asisten al CTE del Instituto Nacional de Santo Tomás.

Aprendo a usar los programas (Word, PowerPoint, Excel)		Aprendo a utilizar internet		El uso de la computadora ofrece mejores oportunidades en un futuro		Realizó mis tareas de clase		Soy más creativo con la computadora		Reviso mi correo electrónico	
Cou	%	Cou	%	Cou	%	Cou	%	Cou	%	Cou	%
21	28.0%	32	42.7%	36	48.0%	53	70.7%	79	105.3%	85	112.0%

No contesta	20	26.7	24	32	27	36	40	53.3	59	78.7	64	85.3
Contesta	55	73.3	51	68	48	64	35	46.7	16	21.3	11	14.7
Total	75	100	75	100	75	100	75	100	75	100	75	100

Tabla 30. Razones por las cuales los alumnos asisten al CTE del Instituto Nacional de Santo Tomás.

5. Se consultó a los alumnos sobre la asistencia de ellos en al CTE, un 42.7% dice se mantiene igual, un 37.3% señala ha aumentado y un 20% expresa ha disminuido (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

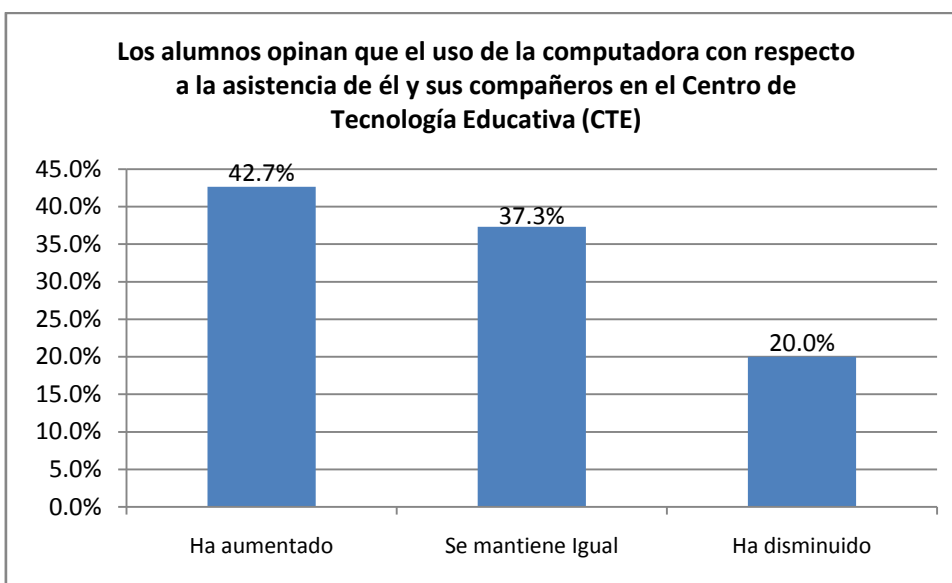


Ilustración 4. Los alumnos opinan que el uso de la computadora con respecto a la asistencia de él y sus compañeros en el CTE del Instituto Nacional de Santo Tomás.

	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	
	Count	%
Ha aumentado	32	42.7
Se mantiene Igual	28	37.3
Ha disminuido	15	20
Total	75	100

Tabla 31. Los alumnos opinan que el uso de la computadora con respecto a la asistencia de él y sus compañeros en el CTE del Instituto Nacional de Santo Tomás.

6. Ante la consulta a los alumnos, cree usted que el laboratorio de computación le permitirá prepararse para el futuro, ellos contestaron:

- Más oportunidades de trabajo.
- Aprender a usar los programas de la computadora.
- Eleva el nivel intelectual.
- Es un medio de comunicación.
- La computadora permite adquirir conocimientos con mayor facilidad.
- Aprender a investigar o buscar información.
- Mejoro en las clases y las tareas.
- Permite recrearnos.
- Permite entregar trabajos de calidad en las asignaturas.
- Me prepara para mis estudios universitarios.
- Es un medio en el que podemos demostrar nuestras habilidades.
- El que no sepa utilizar la computadora en un futuro va a ser como un analfabeta.

7. Se consultó a los alumnos cuales actividades realizaban en Internet el año pasado, el 88% contestó buscar información de las tareas dejada por los profesores, el 24% indica entretenimiento y el 18.7% seleccionó usar el correo electrónico (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

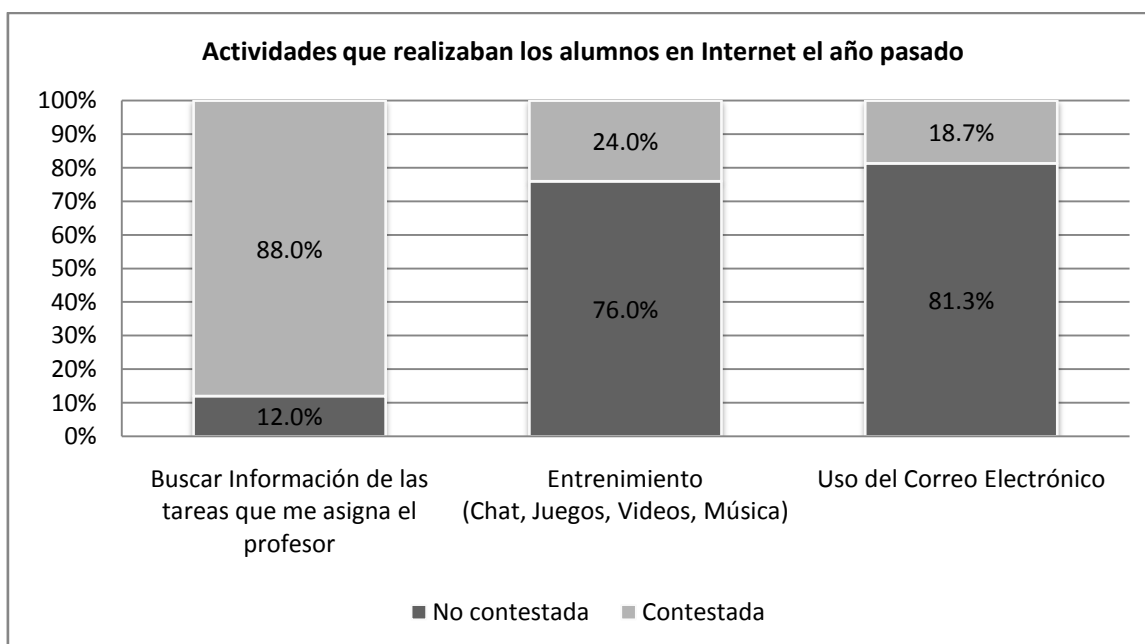


Ilustración 5. Actividades que realizaban los alumnos en Internet el año pasado del Instituto Nacional de Santo Tomás.

	Buscar Información de las tareas que me asigna el profesor		Entretenimiento (Chat, Juegos, Videos, Música)		Uso del Correo Electrónico	
	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada	9	12.0%	57	76.0%	61	81.3%
Contestada	66	88.0%	18	24.0%	14	18.7%
Total	75	100.0%	75	100.0%	75	100.0%

Tabla 32. Actividades que realizaban los alumnos en Internet el año pasado del Instituto Nacional de Santo Tomás.

8. Los alumnos indican que el número veces a la semana que asistían el año pasado al CTE para recibir clase, el 50.7% seleccionó una vez a la semana, el 30.7% seleccionó dos veces a la semana, el 9.3% no contestó la pregunta, el 5.3% seleccionaron que tres veces a la semana y el 4% seleccionó que nunca asisten al CTE (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

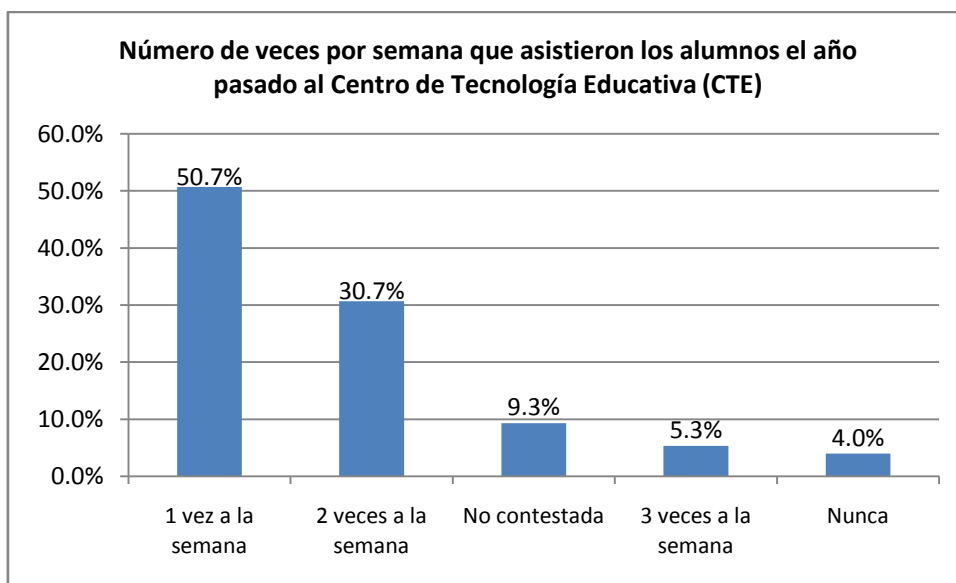


Ilustración 6. Número de veces por semana que asistieron los alumnos el año pasado al CTE del Instituto Nacional de Santo Tomás.

9. Al consultar a los alumnos sobre las actividades que el profesor realizaba en el CTE, se obtuvieron los siguientes resultados:

- El 90.7% clases prácticas Apoyadas con la computadora.
- El 78.7% búsqueda de información en internet.
- El 58.7% tareas en grupos apoyadas con la computadora.
- El 26.7% redacción de informes finales de trabajos.
- El 24% uso del correo electrónico para enviarle tareas al profesor.
- El 6.7% clases de alfabetización en informática (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

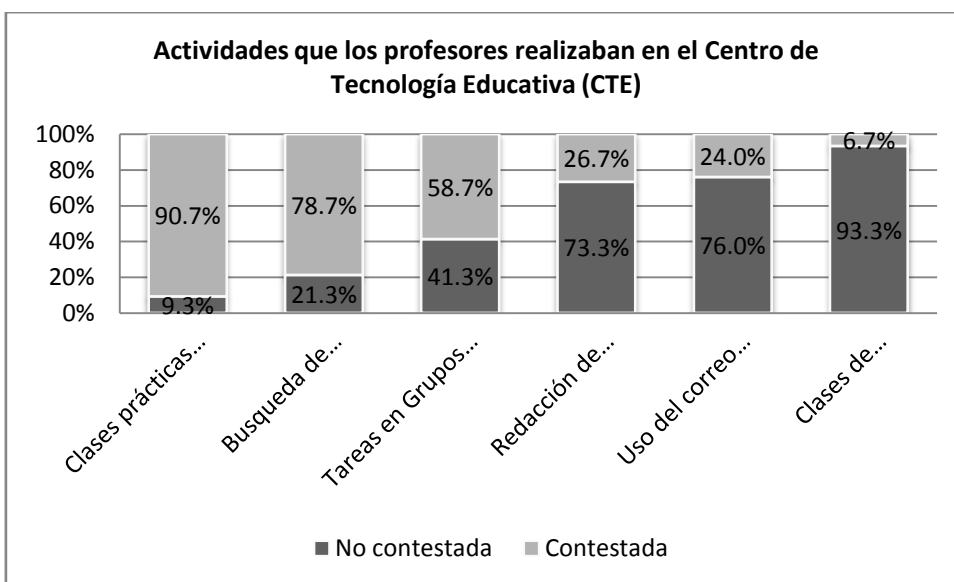


Ilustración 7. Actividades que los profesores realizaban en el CTE del Instituto Nacional de Santo Tomás.

	Clases prácticas Apoyadas con la computadora		Búsqueda de información en internet		Tareas en Grupos Apoyadas con la computadora		Redacción de informes finales de trabajo		Uso del correo electrónico para enviar tareas al profesor		Clases de alfabetización en Informática	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada	7	9.3	16	21.3	31	41.3	55	73.	57	76	70	93.3
Contestada	68	90.7	59	78.7	44	58.7	20	26.7	18	24	5	6.7
Total	75	100	75	100	75	100	75	100	75	100	75	100

Tabla 33. Actividades que los profesores realizaban en el CTE del Instituto Nacional de Santo Tomás.

10. Los alumnos seleccionaron que las asignaturas o disciplinas que el año pasado recibían en el CTE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, se obtuvieron los siguientes resultados: el 78.7% Matemática, el 76% Lengua extranjera (Inglés), el 72% Lengua y Literatura (Español), el 36% Educación Práctica, el 12% Ciencias Naturales, el 8% Convivencia y Civismo (Moral y Cívica), el 6.7% en Estudios Sociales (Historia), Estudios Sociales (Geografía) y Química, el 5.3% Física y el 2.7% Educación Física (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

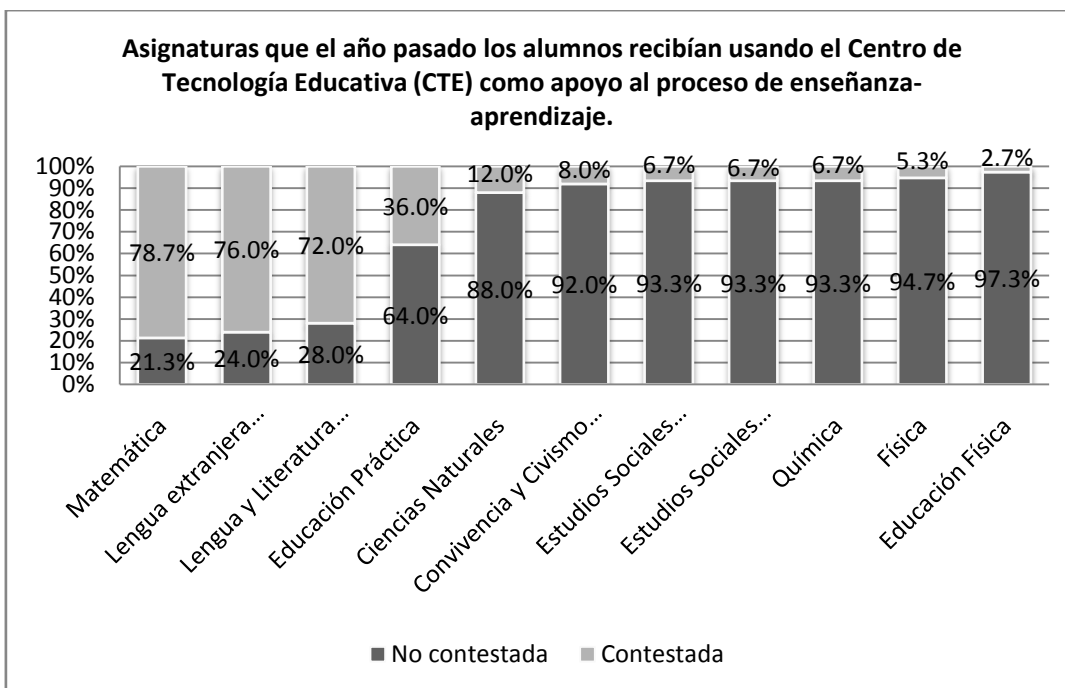


Ilustración 8. Asignaturas que el año pasado los alumnos recibían usando el CTE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje del Instituto Nacional de Santo Tomás.

	Matemática	Lengua extranjera (Inglés)	Lengua y Literatura (Español)	Educación Práctica	Ciencias Naturales	Convivencia y Civismo (Moral y Cívica)	Estudios Sociales (Historia)	Estudios Sociales (Geografía)	Química	Física	Educación Física	Biología	Economía	Sociología	Filosofía
No contestada	21.3	24	2	64	88	92	93.3	93.3	93.3	94.7	97.3	100	100	100	100
Contestada	78.7	76	72	36	12	8	6.7	6.7	6.7	5.3	2.7	0	0	0	0

Tabla 34. Asignaturas que el año pasado los alumnos recibían usando el CTE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje del Instituto Nacional de Santo Tomás.

11. Ante la consulta a los alumnos, considera que las actividades apoyadas con la computadora han mejorado sus calificaciones, un 81.3% contestó que mucho, el 16% que poco y el 2% contestó que no ha mejorado nada (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

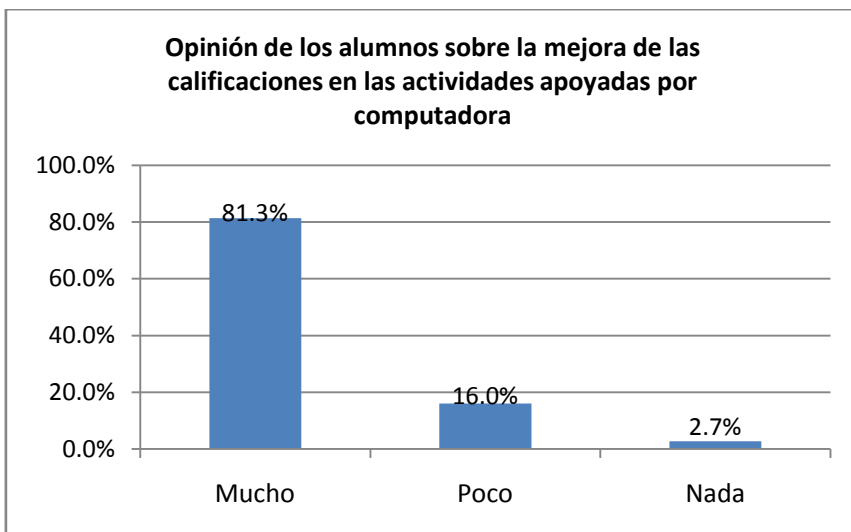


Ilustración 9. Opinión de los alumnos sobre la mejora de las calificaciones en las actividades apoyadas por computadora del Instituto Nacional de Santo Tomás.

¿Cómo considera usted que han mejorado sus calificaciones con las actividades apoyadas con la computadora?		
	Count	%
Mucho	61	81.3
Poco	12	16
Nada	2	2.7
Total	75	100

Tabla 35. Opinión de los alumnos sobre la mejora de las calificaciones en las actividades apoyadas por computadora del Instituto Nacional de Santo Tomás.

12. Se consultó a los alumnos el dominio que tienen de los programas instalados en la computadora a lo cual contestaron:

- Escribir documentos en Word el 94.7% contestaron entre bien y Muy bien y el 5.3% regular.
- Usar Excel el 97.3% contestaron entre bien y Muy bien y el 2.7% regular.
- Crear presentaciones en PowerPoint el 96% contestaron entre bien y Muy bien, el 4% regular.
- Usar la Enciclopedia Encarta el 60% contestaron entre bien y Muy bien, el 20% regular y el otro 20% no conoce el programa.

- Búsqueda de información en Internet el 92% contestaron entre bien y Muy bien, el 4.7% regular, el 2.2% No conoce el programa y el 1.3% no contestó la pregunta.
- Correo electrónico el 50.7% contestaron entre bien y Muy bien, el 30.7% regular y el 18.7% no conoce el programa (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

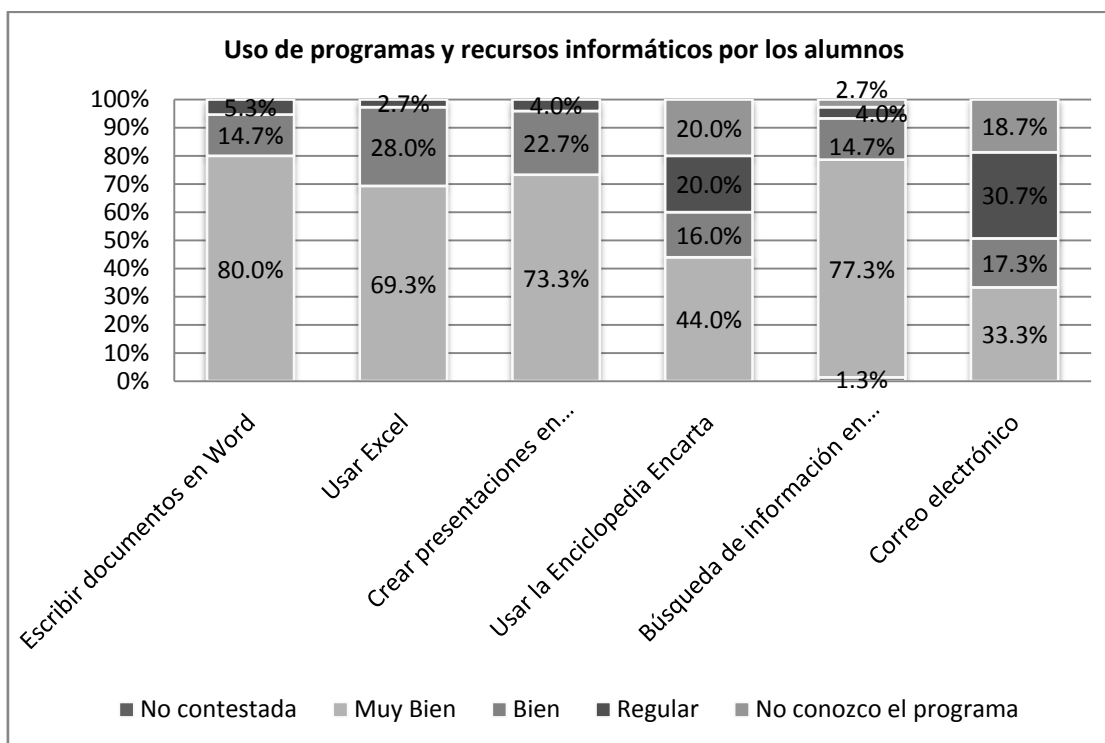


Ilustración 10. Uso de programas y recursos informáticos por los alumnos del Instituto Nacional de Santo Tomás.

	Escribir documentos en Word		Usar Excel		Crear presentaciones en PowerPoint		Usar la Enciclopedia Encarta		Búsqueda de información en Internet		Correo electrónico	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada									1	1.3		
Muy Bien	60	80	52	69.3	55	73.3	33	44	58	77.3	25	33.3
Bien	11	14.7	21	28	17	22.7	12	16	11	14.7	13	17.3
Regular	4	5.3	2	2.7	3	4	15	20	3	4	23	30.7
No conozco el programa	0	0	0	0	0	0	15	20	2	2.7	14	18.7

Total	75	100	75	100	75	100	75	100	75	100	75	100
-------	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----

Tabla 36. Uso de programas y recursos informáticos por los alumnos del Instituto Nacional de Santo Tomás.

13. Se consultó a los alumnos sobre los problemas más comunes que no les permiten aprender durante el desarrollo de la clase en el Centro de Tecnología Educativa (CTE), el 56% contestó que tengo que compartir a computadora, el 54.7% no tiene ningún problema, el 14.7% contestó que las computadoras están malas y el 2.7% contestó afectan mi concentración en las actividades (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

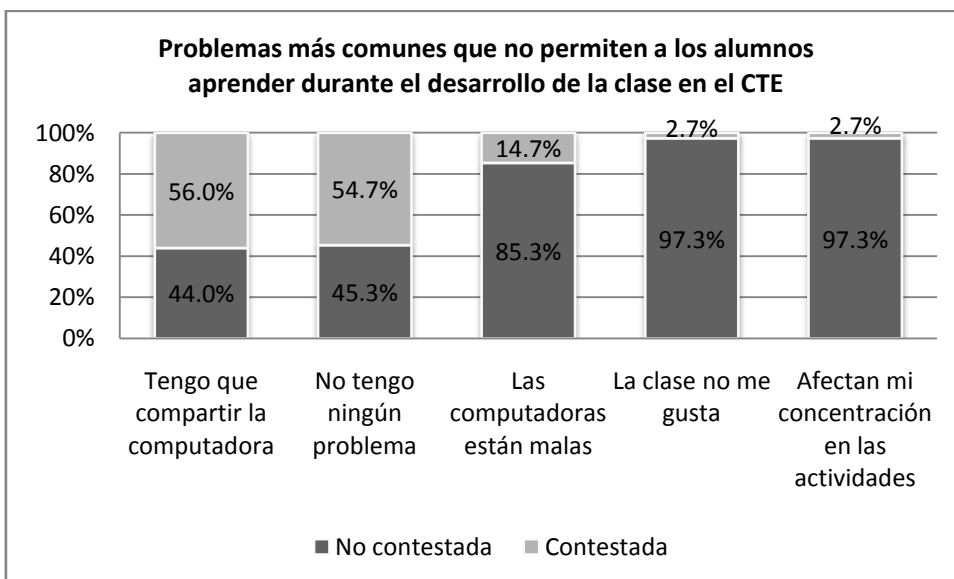


Ilustración 11. Problemas más comunes que no permiten a los alumnos aprender durante el desarrollo de la clase en el CTE del Instituto Nacional de Santo Tomás.

	Tengo que compartir la computadora		No tengo ningún problema		Las computadoras están malas		La clase no me gusta		Afectan mi concentración en las actividades	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada	33	44	34	45.3	64	85.3	73	97.3	73	97.3
Contestada	42	56	41	54.7	11	14.7	2	2.7	2	2.7
Total	75	100	75	100	75	100	75	100	75	100

Tabla 37. Problemas más comunes que no permiten a los alumnos aprender durante el desarrollo de la clase en el CTE del Instituto Nacional de Santo Tomás.

14. Ante la consulta a los alumnos sobre cuáles han sido los beneficios obtenidos con el CTE en las clases, el 76% contestó que le gusta la clase, el 70.7% contestó que trabaja mejor con sus compañeros, el 38.7% contestó que sale mejor en los exámenes, el 22.7% contestó que participa más en clase y el 5.3% dice que no le ha beneficiado (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

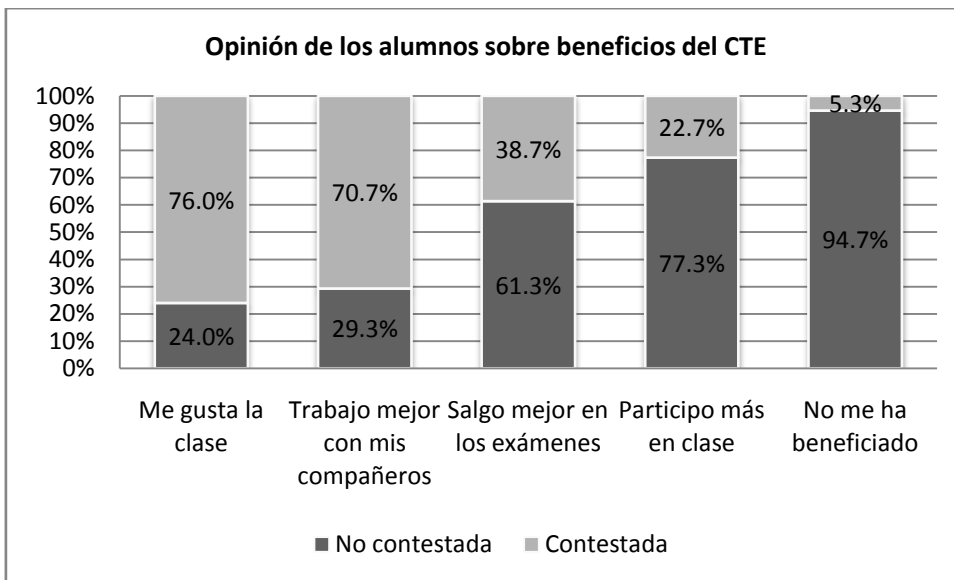


Ilustración 12. Opinión de los alumnos sobre beneficios del CTE del Instituto Nacional de Santo Tomás.

	14.1- Me gusta la clase		14.3- Trabajo mejor con mis compañeros		14.5- No me ha beneficiado		14.4- Participo más en clase		14.2- Salgo mejor en los exámenes	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada	23	63.9	25	69.4	25	69.4	26	72.2	28	77.8
Contestada	13	36.1	11	30.6	11	30.6	10	27.8	8	22.2
Total	36	100	36	100	36	100	36	100	36	100

Tabla 38. Opinión de los alumnos sobre beneficios del CTE del Instituto Nacional de Santo Tomás.

15. Ante la consulta a los alumnos, qué opina del uso de la computadora en sus clases, los alumnos contestaron que:

- Facilita los trabajos, tareas, adquisición de conocimientos, es más divertido, salir bien en las clases y ampliar los conocimientos.
- Desarrolla los conocimientos.
- Usar el CTE para recibir clases con más frecuencia.
- Es una forma más dinámica de recibir la clase.
- Producto de esto se mejora el rendimiento académico.
- Salimos mejor en las clases.
- Puedo realizar mis tareas y trabajos investigativos que no logró encontrar en la biblioteca.
- Compartir ideas e informarnos más.

2.2. Anexo 2.2. Resultados del análisis de la encuesta a estudiantes del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

Municipio de Juigalpa ubicado en el departamento de Chontales

Para la realización de la investigación en este instituto se tomo en cuenta los grupos de alumnos que hacen uso del Centro de Tecnología Educativa (CTE) como herramienta aplicada al proceso de enseñanza-aprendizaje en la clase, estos corresponden al 5to año de educación secundaria del turno matutino, de acuerdo a los criterios de selección se extrajo una muestra de 36 alumnos equivalente al 36.18% de la población. A continuación se presenta el análisis de la encuesta aplicada a los alumnos.

2. Se consultó a los alumnos sobre el funcionamiento de las computadoras del Centro de Tecnología Educativa (CTE), a la cual seleccionaron:

- El 72.2% opinaron que la velocidad de respuesta de los equipos está entre bueno y excelente, el 25% seleccionaron que es regular y el 2.8% que es deficiente.
- En cuanto al estado físico el 83.3% seleccionaron que está entre bueno y excelente, y el 16.7% seleccionaron que es regular.
- El 69.4% indica que el funcionamiento de los programas instalados está entre bueno y excelente, y el 30.6% seleccionó que es regular (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

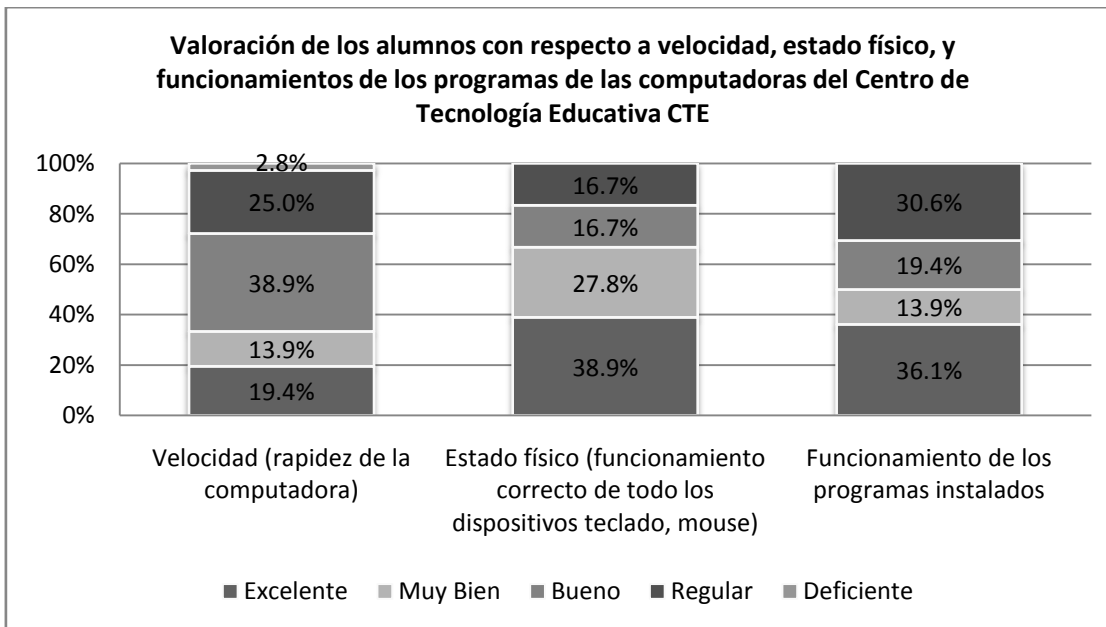


Ilustración 13. Valoración del estado de las computadoras por los estudiantes del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

	2.1- Velocidad (rapidez de la computadora)		2.2- Estado físico (funcionamiento correcto de todo los dispositivos teclado, mouse)		2.3- Funcionamiento de los programas instalados	
	Count	%	Count	%	Count	%
Excelente	7	19.4	14	38.9	13	36.1
Muy Bien	5	13.9	10	27.8	5	13.9
Bueno	14	38.9	6	16.7	7	19.4
Regular	9	25	6	16	11	30.6
Deficiente	1	2				
Total	36	100	36	100	36	100

Tabla 39. Valoración del estado de las computadoras por los estudiantes del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

3. Se preguntó, cuál es el número de compañeros(as) con que el alumno realizaba las actividades en el Centro de Tecnología Educativa (CTE), a la cual contestaron el 56.6% trabajo con otro compañero, el 27.8% trabajamos dos o más juntos y el 16.7% trabajo solo, se puede deducir que la metodología del profesor es realizar actividades en el CTE en pareja o en grupo para optimizar el uso de las computadoras (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

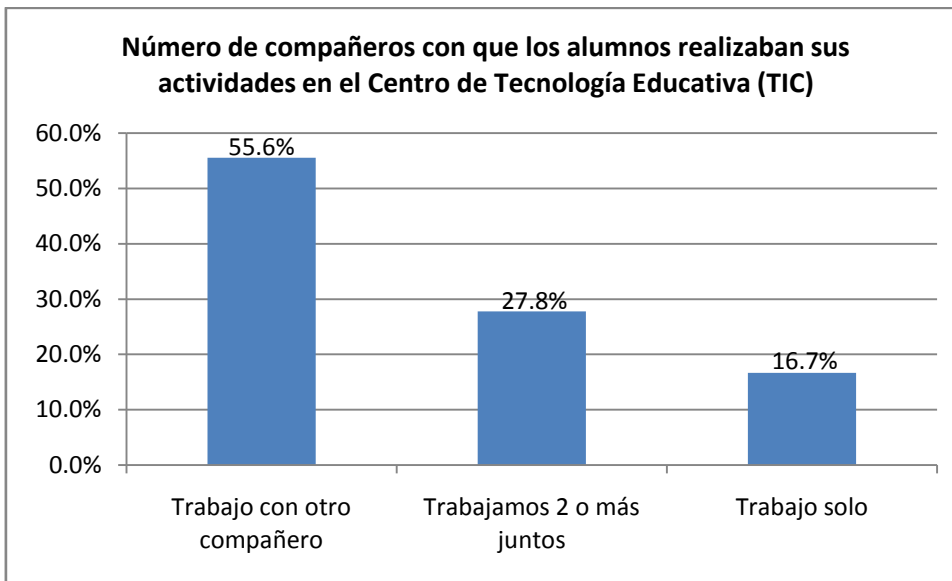


Ilustración 14. Número de compañeros con que los alumnos realizaban sus actividades en el CTE del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

	Marque con una X la opción que corresponde al número de compañeros con que usted realizaba sus actividades en el laboratorio de computación	
	Count	%
Trabajo solo	6	16.7%
Trabajo con otro compañero	20	55.6%
Trabajamos 2 o más juntos	10	27.8%
Total	36	100.0%

Tabla 40. Número de compañeros con que los alumnos realizaban sus actividades en el CTE del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

4. Al consultar a los alumnos las razones por las cuales asisten al CTE, el 83.3% respondió para realizar tareas de clase, el 55.6% seleccionó que el uso de la computadora ofrece mejores oportunidades en un futuro, el 44.4% para aprender a utilizar internet, el 30.6% respondió soy más creativo con la computadora, el 25% para aprender a usar los programas (Word, PowerPoint, Excel) y el 22.2% para revisar el correo electrónico (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

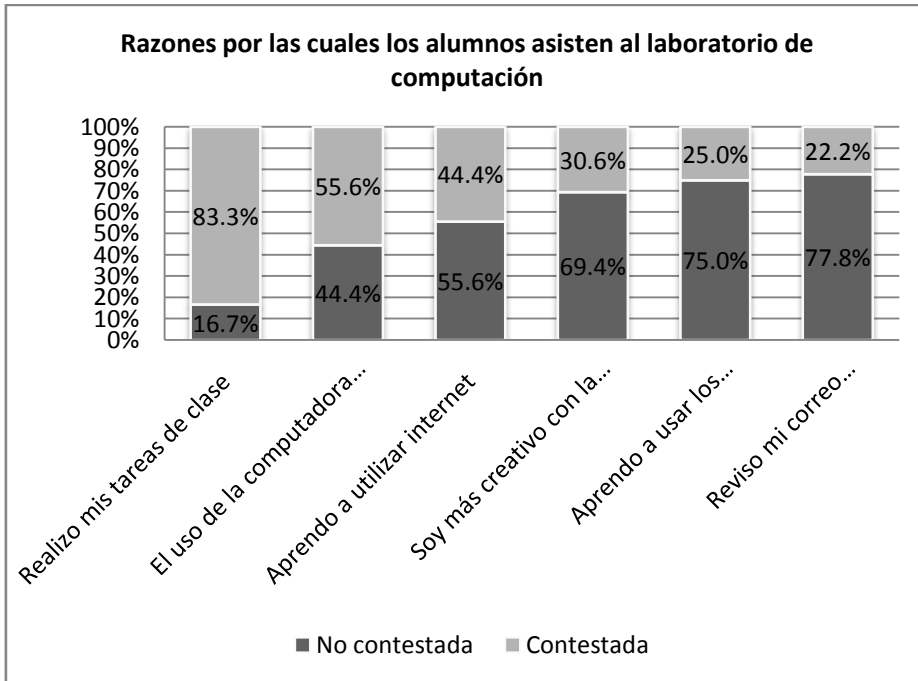


Ilustración 15. Razones por las cuales los alumnos asisten al CTE del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

	Realizó mis tareas de clase	El uso de la computadora ofrece mejores oportunidades	Aprendo a utilizar internet	Soy más creativo con la computadora	Aprendo a usar los programas (Word,	Reviso mi correo electrónico
--	-----------------------------	---	-----------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------

			en un futuro						PowerPoint, Excel)			
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada	6	16.7	16	44.4	20	55.6	25	69.4	27	75.0	28	77.8
Contestada	30	83.3	20	55.6	16	44.4	11	30.6	9	25.0	8	22.2
Total	36	100	36	100	36	100	36	100	36	100	36	100

Tabla 41. Razones por las cuales los alumnos asisten al CTE del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

5. Se consultó a los alumnos sobre la asistencia de ellos en al CTE, un 47.2% dice se mantiene igual, un 30.6% señala ha aumentado y un 22.2% expresa ha disminuido (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

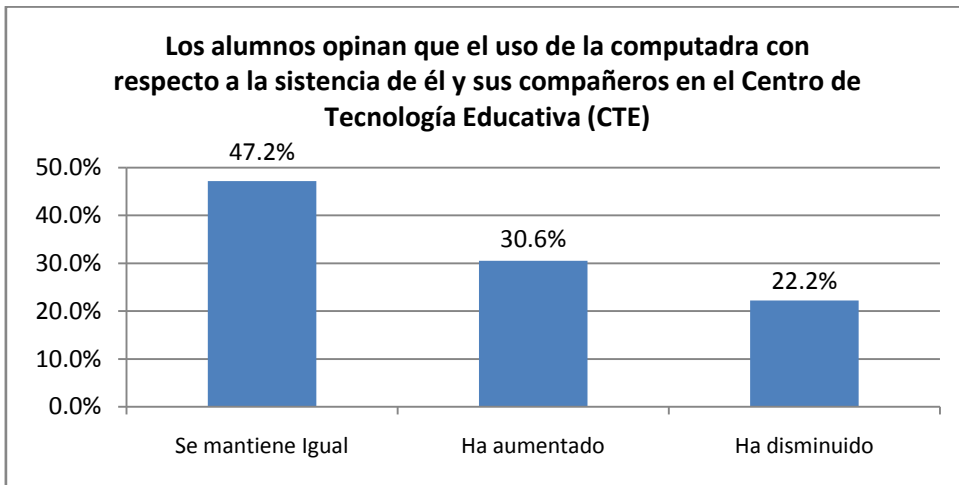


Ilustración 16. Los alumnos opinan que el uso de la computadora con respecto a la asistencia de él y sus compañeros en el CTE del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

	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	
	Count	%
Se mantiene Igual	17	47.2
Ha aumentado	11	30.6
Ha disminuido	8	22.2
Total	36	100

Tabla 42. Los alumnos opinan que el uso de la computadora con respecto a la asistencia de él y sus compañeros en el CTE del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

6. Ante la consulta a los alumnos, cree usted que el laboratorio de computación le permitirá prepararse para el futuro, ellos contestaron:

- Se pueden realizar distintos trabajos gráficos, cálculos matemáticos y otras actividades indispensables en una empresa.
- Aprendo a usar los programas de la computadora.
- Aprendo con la computadora.
- Sirve para investigar o buscar información.
- Elaboro las tareas de las clases.
- Si la profesora nos anima a que trabajemos.
- No, pero echándole gana sí.
- En el CTE no brindan atención adecuada.
- La atención no es muy buena que se diga.
- En este centro lo atienden mal, con arrogancia y muchas veces no le prestan las máquinas y también no mantiene las condiciones suficientes.
- No dejan entrar porque la que cuida cree que son de ella.
- La mayoría de las veces no nos son facilitadas el acceso a las computadoras.

7. Se consultó a los alumnos cuales actividades realizaban en Internet el año pasado, el 100% contestó buscar información de las tareas dejada por los profesores, el 27.8% seleccionó usar el correo electrónico y el 22.2% indica entretenimiento (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

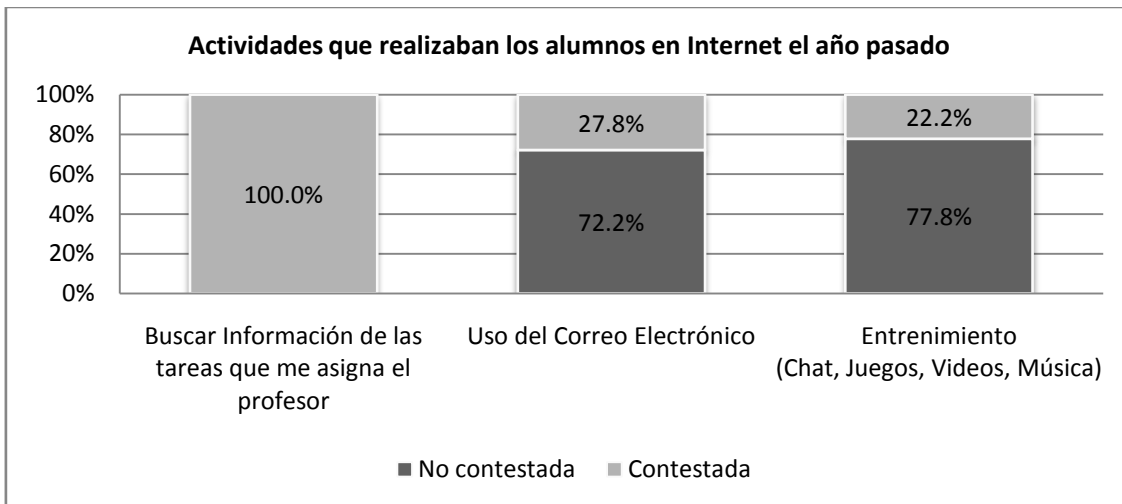


Ilustración 17. Actividades que realizaban los alumnos en Internet el año pasado del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

	7.1- Buscar Información de las tareas que me asigna el profesor		7.3- Uso del Correo Electrónico		7.2- Entretenimiento (Chat, Juegos, Videos, Música)	
	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada	0	0	26	72.2	28	77.8
Contestada	36	100	10	27.8	8	22.2
Total	36	100	36	100	36	100

Tabla 43. Actividades que realizaban los alumnos en Internet el año pasado del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

8. Los alumnos indican que el número veces a la semana que asistían el año pasado al CTE para recibir clase, el 27.8% seleccionó una vez a la semana, el 22.2% no contestó la pregunta, el 19.4% seleccionó dos veces a la semana, el 16.7% seleccionó que nunca asisten al CTE y el 13.9% seleccionaron que tres veces a la semana (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

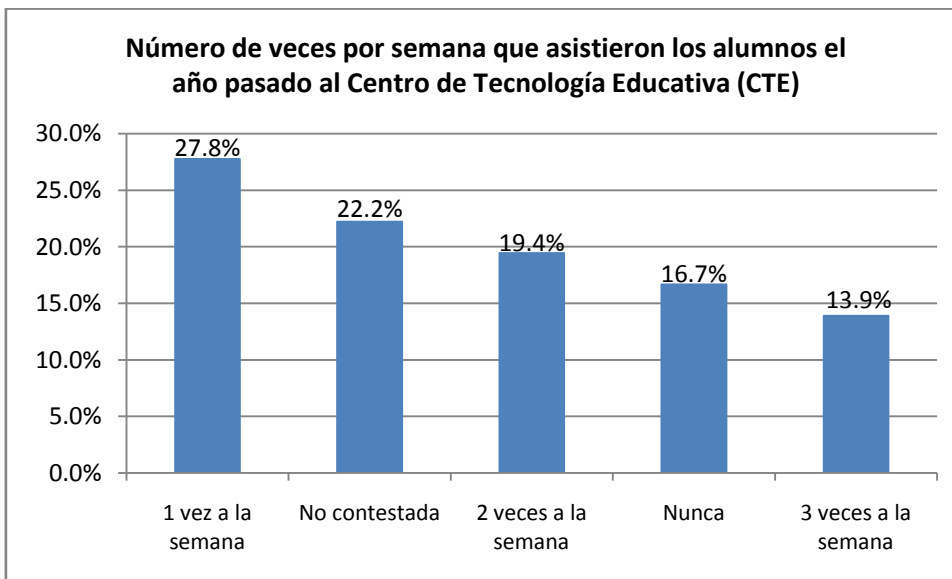


Ilustración 18. Número de veces por semana que asistieron los alumnos el año pasado al CTE del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

	Indique el número de veces que asistió el año pasado al laboratorio de computación	
	Count	%
1 vez a la semana	10	27.8
No contestada	8	22.2
2 veces a la semana	7	19.4
3 veces a la semana	5	13.9

semana		
Nunca	6	16.7
Total	36	100

Tabla 44. Número de veces por semana que asistieron los alumnos el año pasado al CTE del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

9. Al consultar a los alumnos sobre las actividades que el profesor realizaba en el CTE, se obtuvieron los siguientes resultados:

- El 80.6% búsqueda de información en internet.
- El 72.2% tareas en grupos apoyadas con la computadora.
- El 55.6% clases prácticas Apoyadas con la computadora.
- El 47.2% redacción de informes finales de trabajos.
- El 5.6% clases de alfabetización en informática
- El 2.8% uso del correo electrónico para enviarle tareas al profesor (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

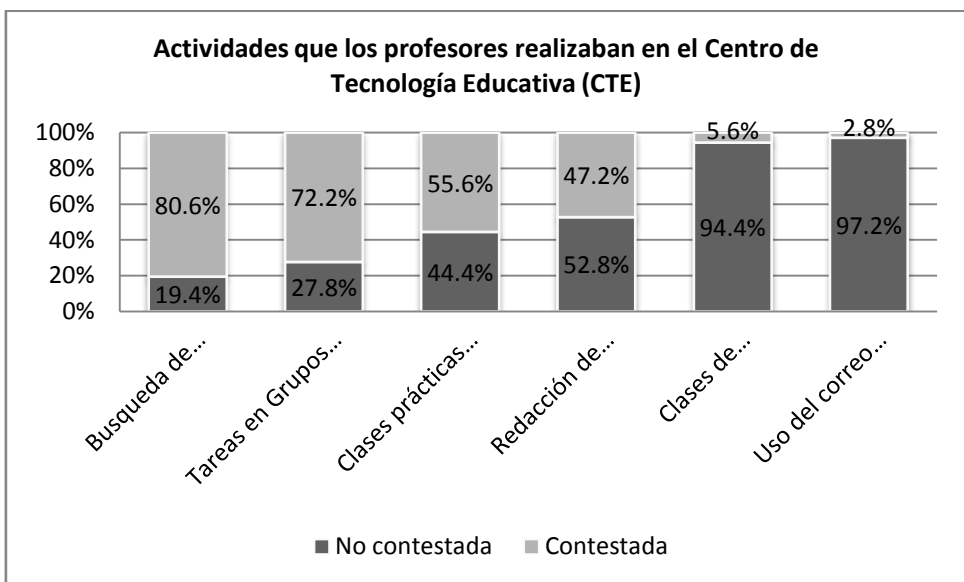


Ilustración 19. Actividades que los profesores realizaban en el CTE del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

	Búsqueda de información en internet	Tareas en Grupos Apoyadas con la computadora	Clases prácticas Apoyadas con la computadora	Redacción de informes finales de trabajo	Clases de alfabetización en Informática	Uso del correo electrónico para enviar tareas al profesor
--	-------------------------------------	--	--	--	---	---

	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada	7	19.4	10	27.8	16	44.4	19	52.8	34	94.4	35	97.2
Contestada	29	80.6	26	72.2	20	55.6	17	47.2	2	5.6	1	2.8
Total	36	100	36	100	36	100	36	100	36	100	36	100

Tabla 45. Actividades que los profesores realizaban en el CTE del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

10. Los alumnos seleccionaron que las asignaturas o disciplinas que el año pasado recibían en el CTE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, se obtuvieron los siguientes resultados: el 50% Estudios Sociales (Historia), el 44.4% Estudios Sociales (Geografía), el 33.3% Física, el 19.4% Química, el 16.7% Matemática, el 13.9% Lengua extranjera (Inglés) y Lengua y Literatura (Español), el 11.1% Biología y 25.4% Ciencias Naturales, el 8.3% Convivencia y Civismo (Moral y Cívica) y el 2.8% Educación Física (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

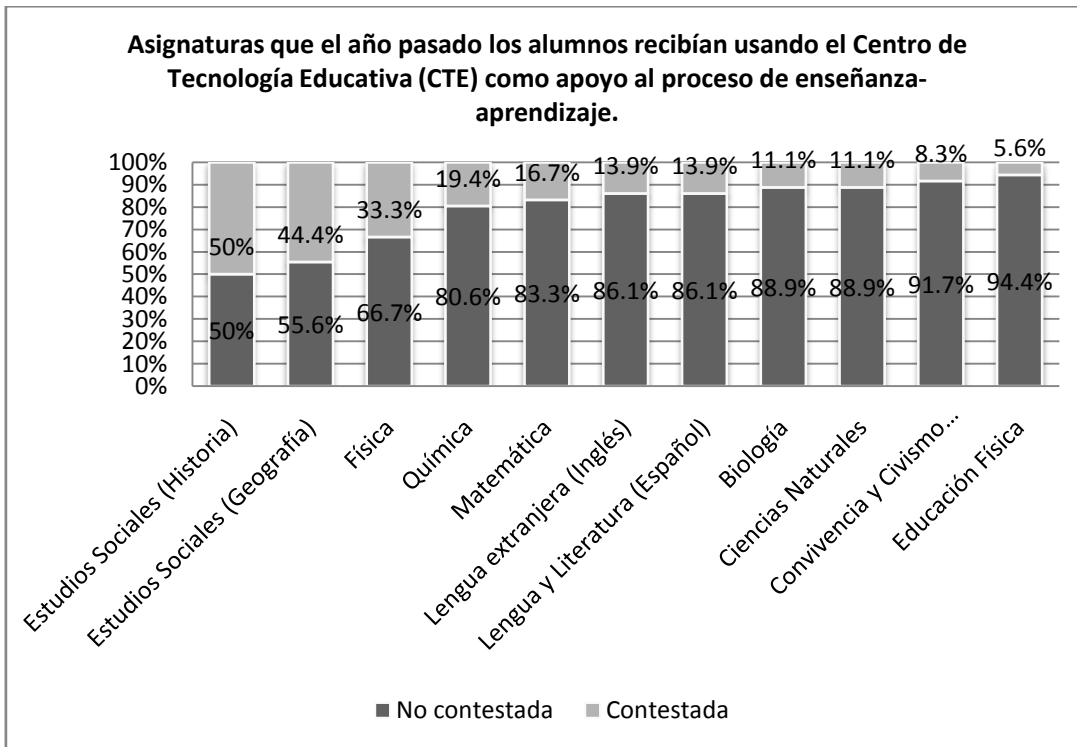


Ilustración 20. Asignaturas que el año pasado los alumnos recibían usando el CTE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

Est	Estu			Len	Len		Cie	Conv	Edu		Ed	
udi	dios			gua	gua		ncia	ivenc	caci		uca	
os	Soci		Quí	extr	y	Biol	s	ia y	ón	Ec	os	Soc
So	ales	Físi	mic	anje	Lite	ogí	Nat	Civis	Físi	ono	ofí	ció
cial	(Geo	ca	a	ra	ratu	a	ural	mo	ca	mía	a	n
	grafía)										Prá	gi

	es (Historia)	grafi (a)				(Ingl és)	ra (Español)		es	(Moral y Cívica)				ctica	
No contestada	50	55.6	66.7	80.6	83.3	86.1	86.1	88.9	88.9	91.7	94.4	100	100	100	100
Contestada	50	44.4	33.3	19.4	16.7	13.9	13.9	11.1	11.1	8.3	5.6	0	0	0	0

Tabla 46. Asignaturas que el año pasado los alumnos recibían usando el CTE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

11. Ante la consulta a los alumnos, considera que las actividades apoyadas con la computadora han mejorado sus calificaciones, un 44.4% contestó que poco, el 38.9% que mucho y el 16.7% contestó que no ha mejorado nada (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

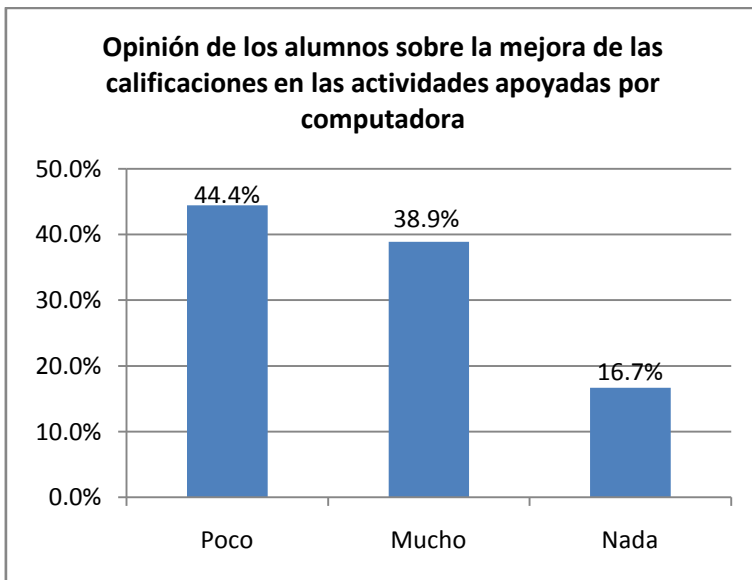


Ilustración 21. Opinión de los alumnos sobre la mejora de las calificaciones en las actividades apoyadas por computadora del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

¿Cómo considera usted que han mejorado sus calificaciones con las actividades apoyadas con la computadora?		
	Count	%
Poco	16	44.4
Mucho	14	38.9

Nada	6	16.7
Total	36	100.0

Tabla 47. Opinión de los alumnos sobre la mejora de las calificaciones en las actividades apoyadas por computadora del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

12. Se consultó a los alumnos el dominio que tienen de los programas instalados en la computadora a lo cual contestaron:

- Escribir documentos en Word el 52.8% contestaron entre bien y Muy bien, el 25% regular, el 16.7% No contestó la pregunta y el 5.6% No conoce el programa.
- Usar Excel el 41.7% contestaron entre regular y bien, el 5.6% Muy Bien, el 16.7% No contestada y el 36.6% No conoce el programa.
- Crear presentaciones en PowerPoint el 38.6% contestaron entre bien y Muy bien, el 30.6% regular, el 11.1% no conoce el programa y el 16.7% no contestó la pregunta.
- Usar la Enciclopedia Encarta el 47.2% contestaron entre bien y Muy bien, el 11.1% regular, el 11.1% no contestó la pregunta y el 30.6% no conoce el programa.
- Búsqueda de información en Internet el 88.9% contestaron entre bien y Muy bien, el 8.3% regular y el 2.2% No conoce el programa.
- Correo electrónico el 61.1% contestaron entre bien y Muy bien, el 16.7% regular, el 11.1% no contestó la pregunta y el 11.1% no conoce el programa (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

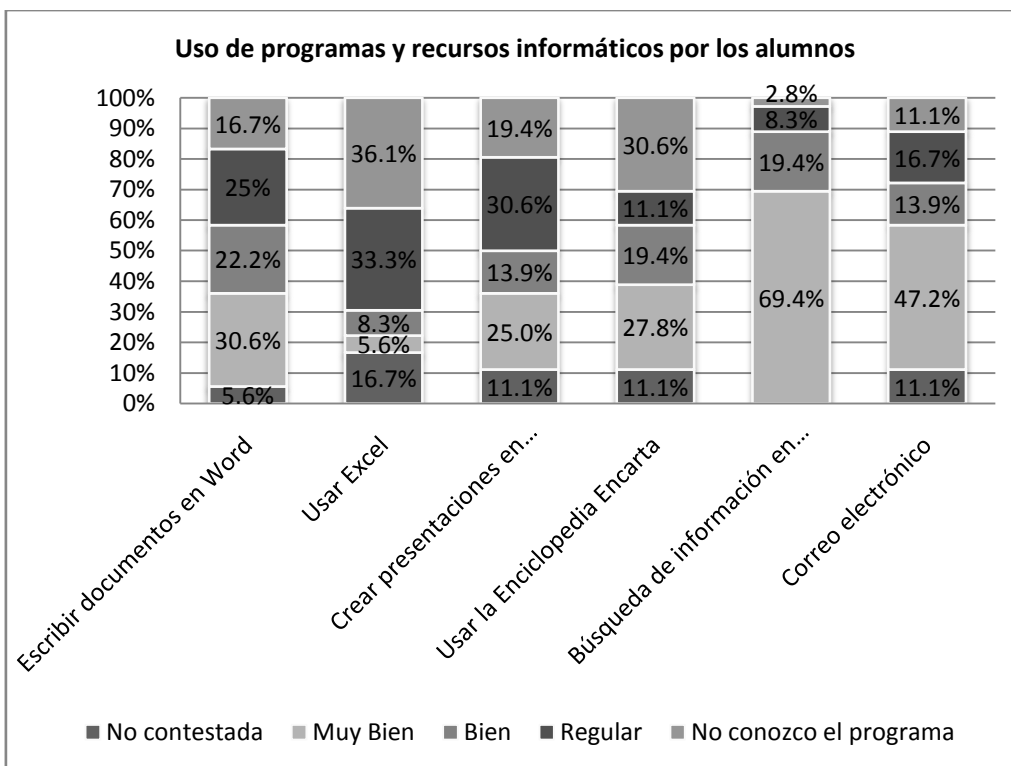


Ilustración 22. Uso de programas y recursos informáticos por los alumnos del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

	Escribir documentos en Word		Usar Excel		Crear presentaciones en PowerPoint		Usar la Enciclopedia Encarta		Búsqueda de información en Internet		Correo electrónico	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada	2	5.6	6	16.7	4	11.1	4	11.1	0	0	4	11.1
Muy Bien	11	30.6	2	5.6	9	25	10	27.8	25	69.4	17	47.2
Bien	8	22.2	3	8.3	5	13.9	7	19.4	7	19.4	5	13.9
Regular	9	25	12	33.3	11	30.6	4	11.1	3	8.3	6	16.7
No conozco el programa	6	16.7	13	36.1	7	19.4	11	30.6	1	2.8	4	11.1
Total	36	100	36	100	36	100	36	100	36	100	36	100

Tabla 48. Uso de programas y recursos informáticos por los alumnos del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

13. Se consultó a los alumnos sobre los problemas más comunes que no les permiten aprender durante el desarrollo de la clase en el Centro de Tecnología Educativa (CTE), el 47.2% contestó que tengo que compartir a computadora, el 33.3% no tiene ningún problema el, 11.1% contestó afectan mi concentración en las actividades y el 5.6% contestó que las computadoras están malas (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

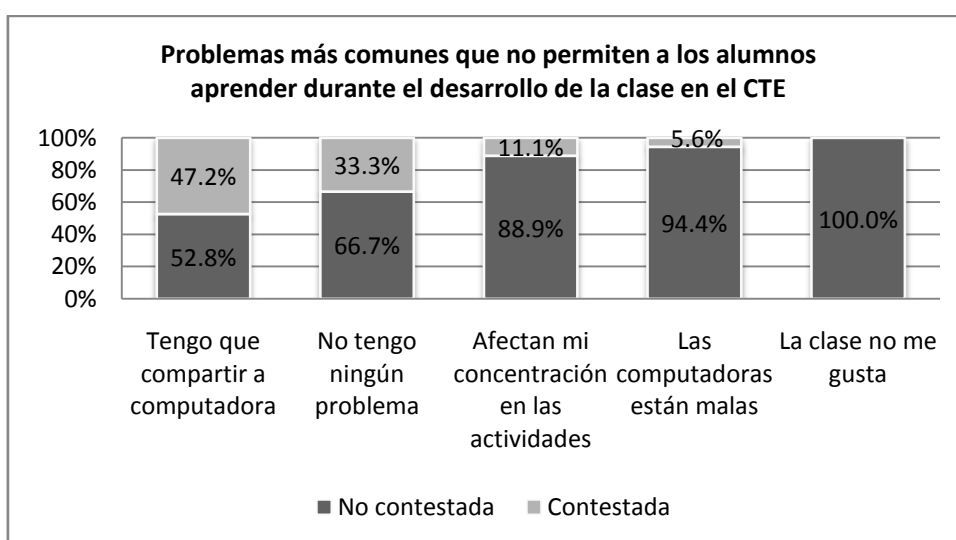


Ilustración 23. Problemas más comunes que no permiten a los alumnos aprender durante el desarrollo de la clase en el CTE del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

	13.4- Tengo que compartir a computadora		13.5- No tengo ningún problema		13.2- Afectan mi concentración en las actividades		13.3- Las computadoras están malas		13.1- La clase no me gusta	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada	19	52.8	24	66.7	32	88.9	34	94.4	36	100
Contestada	17	47.2	12	33.3	4	11.1	2	5.6	0	0
Total	36	100.0	36	100	36	100	36	100	36	100

Tabla 49. Problemas más comunes que no permiten a los alumnos aprender durante el desarrollo de la clase en el CTE del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

14. Ante la consulta a los alumnos sobre cuáles han sido los beneficios obtenidos con el CTE en las clases, el 36.1% contestó que le gusta la clase, el 30.6% contestó que trabaja mejor con sus compañeros, el 30.6% dice que no le ha beneficiado, el 27.8% contestó que participa más en clase y el 22.2% contestó que sale mejor en los exámenes (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

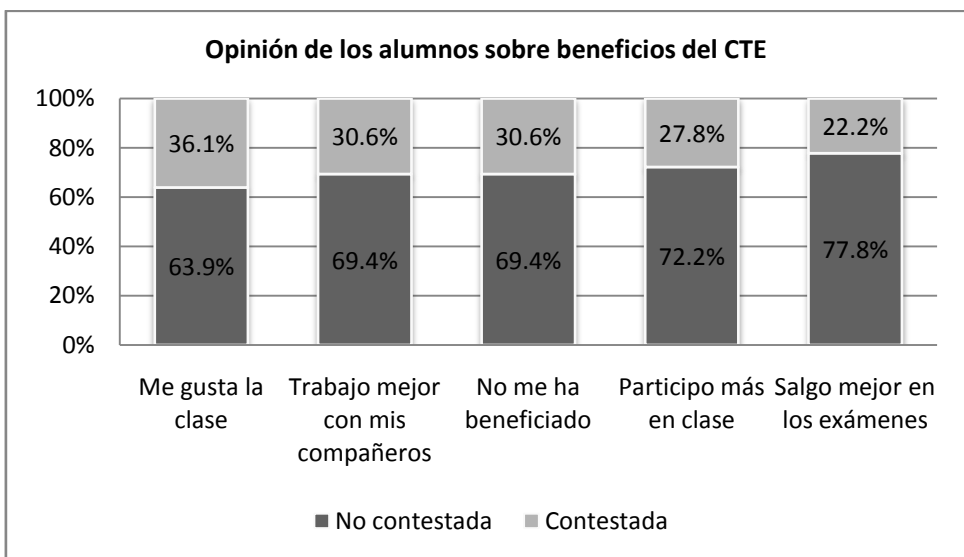


Ilustración 24. Opinión de los alumnos sobre beneficios del CTE del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

	14.1- Me gusta la clase		14.3- Trabajo mejor con mis compañeros		14.5- No me ha beneficiado		14.4- Participo más en clase		14.2- Salgo mejor en los exámenes	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada	23	63.9	25	69.4	25	69.4	26	72.2	28	77.8
Contestada	13	36.1	11	30.6	11	30.6	10	27.8	8	22.2

Total	36	100	36	100	36	100	36	100	36	100
-------	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----

Tabla 50. Opinión de los alumnos sobre beneficios del CTE del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

15. Ante la consulta a los alumnos, qué opina del uso de la computadora en sus clases, los alumnos contestaron que:

- Investigar o buscar información en internet.
- Realizar trabajos escritos en Word.
- Brinda más apoyo en las tareas para desarrollar conocimientos y la creatividad.
- Usar la computadora en las clases es importante ya que de esta manera enriquecemos los conocimientos.
- facilita las tareas y trabajos.
- Los maestros impartieran mas seguidas las clases en el CTE
- Los maestros presentan videos.
- Sirve para de motivación para recibir las clases.
- Permite prepararnos para tener un mejor trabajo.

2.3. Anexo 2.3 Resultados del análisis de la encuesta a estudiantes del Instituto Nacional de Boaco.

Municipio de Boaco ubicado en el departamento con el mismo nombre

Para la realización de la investigación en este instituto se tomo en cuenta los grupos de alumnos que hacen uso del Centro de Tecnología Educativa (CTE) como herramienta aplicada al proceso de enseñanza-aprendizaje en la clase, estos corresponden al 3ro, 4to y 5to año de educación secundaria del turno matutino, de acuerdo a los criterios de selección se extrajo una muestra de 71 alumnos equivalente al 36.18%. A continuación se presenta el análisis de la encuesta aplicada a los alumnos.

2 Se consultó a los alumnos sobre el funcionamiento de las computadoras del Centro de Tecnología Educativa (CTE), a la cual seleccionaron:

- El 90.1% opinaron que la velocidad de respuesta de los equipos está entre regular a muy buena.
- En cuanto al estado físico el 81.7% seleccionaron que está entre bueno a excelente y el 18.3% seleccionaron que es regular.
- El 63.4% indica que el funcionamiento de los programas instalados está entre bueno a muy bueno, el 16.9% seleccionó que es regular y el 15.5 que es excelente (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

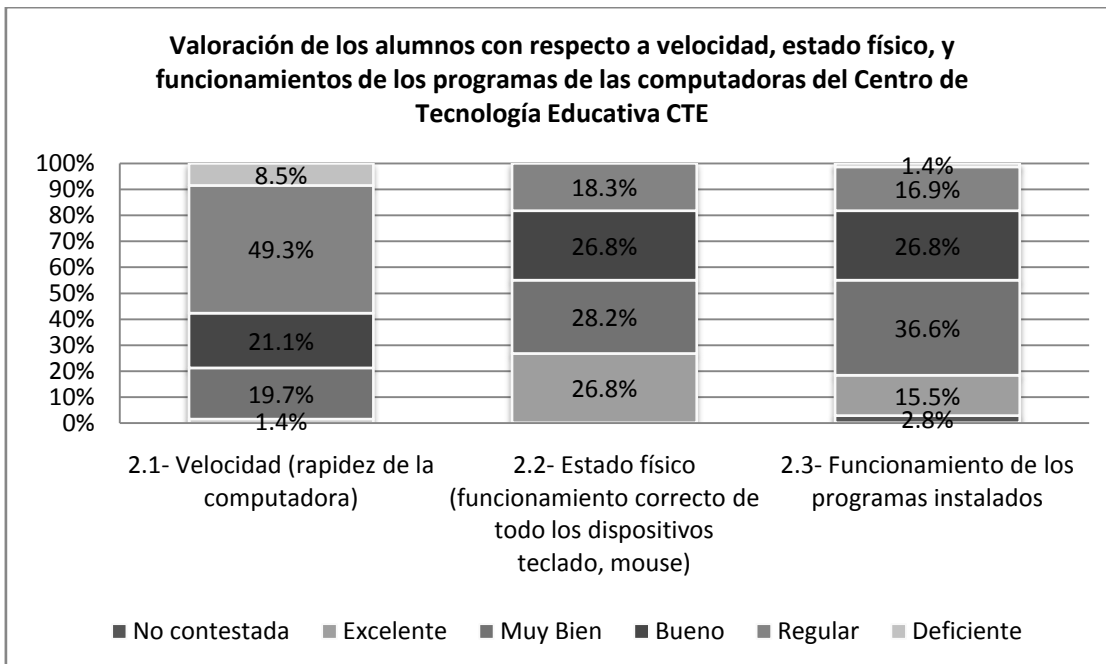


Ilustración 25. Valoración del estado de las computadoras por los estudiantes del Instituto Nacional de Boaco.

	2.1- Velocidad (rapidez de la computadora)		2.2- Estado físico (funcionamiento correcto de todo los dispositivos teclado, mouse)		2.3- Funcionamiento de los programas instalados	
	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada					2	2.8%
Excelente	1	1.4%	19	26.8%	11	15.5%
Muy Bien	14	19.7%	20	28.2%	26	36.6%
Bueno	15	21.1%	19	26.8%	19	26.8%
Regular	35	49.3%	13	18.3%	12	16.9%
Deficiente	6	8.5%			1	1.4%
Total	71	100.0%	71	100.0%	71	100.0%

Tabla 51. Valoración del estado de las computadoras por los estudiantes del Instituto Nacional de Boaco.

3. Se preguntó, cuál es el número de compañeros(as) con que el alumno realizaba las actividades en el Centro de Tecnología Educativa (CTE), a la cual contestaron el 74.6% trabajo con otro compañero, el 19.7% trabajamos dos o más juntos y el 5.6% trabajo solo, se puede deducir que la metodología del profesor es realizar actividades en el CTE en pareja o en grupo para optimizar el uso de las computadoras (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

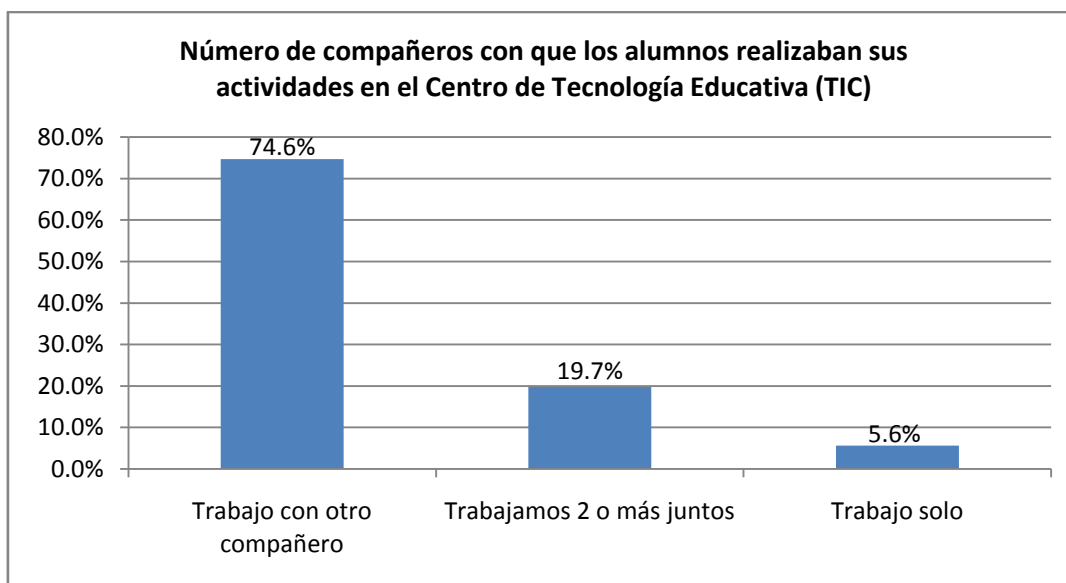


Ilustración 26. Número de compañeros con que los alumnos realizaban sus actividades en el CTE del Instituto Nacional de Boaco.

	3- Marque con una X la opción que corresponde al número de compañeros con que usted realizaba sus actividades en el
--	---

	laboratorio de computación	
	Count	%
Trabajo solo	4	5.6%
Trabajo con otro compañero	53	74.6%
Trabajamos 2 o más juntos	14	19.7%
Total	71	100.0%

Tabla 52. Número de compañeros con que los alumnos realizaban sus actividades en el CTE del Instituto Nacional de Boaco.

4. Al consultar a los alumnos las razones por las cuales asisten al CTE, el 90.1% respondió para realizar tareas de clase, el 59.2% respondió para aprender a utilizar internet, el 53.5% para aprender a usar los programas (Word, PowerPoint, Excel) y porque el uso de la computadora ofrece mejores oportunidades en un futuro, el 32.4% respondió soy más creativo con la computadora y el 9.9% para revisar el correo electrónico (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

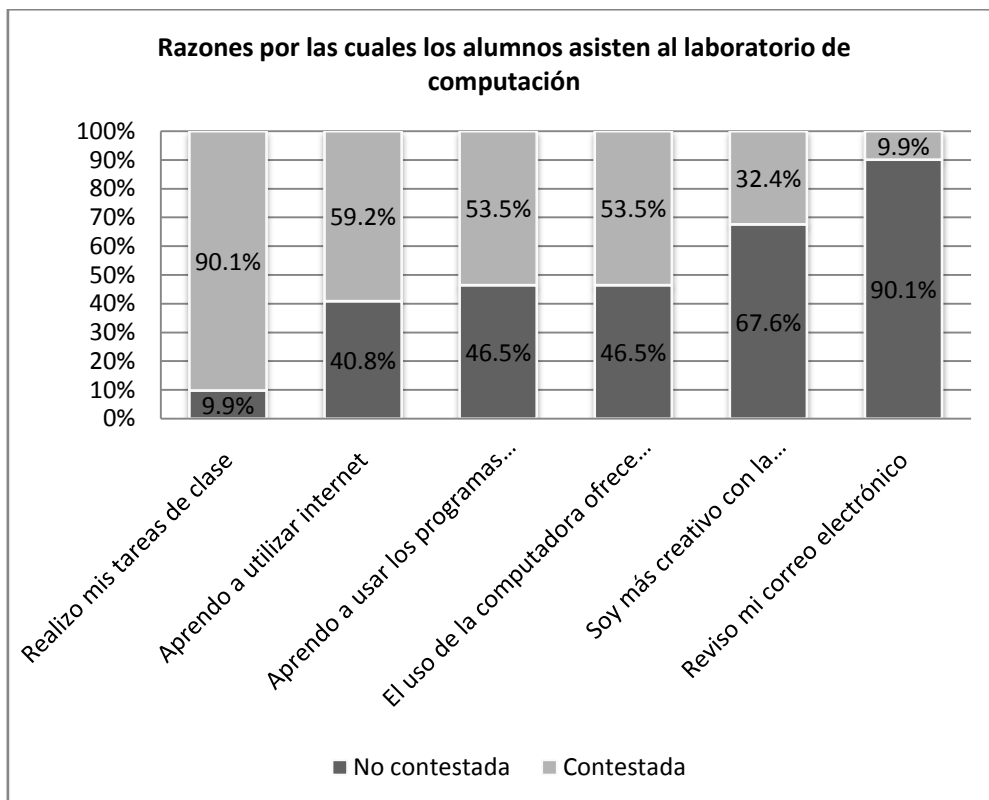


Ilustración 27. Razones por las cuales los alumnos asisten al CTE del Instituto Nacional de Boaco.

	4.1-	4.2-	4.3-	4.4- Reviso	4.5- El uso	4.6- Soy más
--	------	------	------	-------------	-------------	--------------

	Aprendo a utilizar internet		Realizó mis tareas de clase		Aprendo a usar los programas (Word, PowerPoint, Excel)		mi correo electrónico		de la computadora ofrece mejores oportunidades en un futuro		creativo con la computadora	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada	29	40.8	7	9.9	33	46.5	64	90.1	33	46.5	48	67.6
Contestada	42	59.2	64	90.1	38	53.5	7	9.9	38	53.5	23	32.4
Total	71	100	71	100	71	100	71	100	71	100	71	100.0

Tabla 53. Razones por las cuales los alumnos asisten al CTE del Instituto Nacional de Boaco.

5. Se consultó a los alumnos sobre la asistencia de ellos en al CTE, un 64.8% dice se mantiene igual, un 23.9% señala ha aumentado y un 11.3% expresa ha disminuido (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

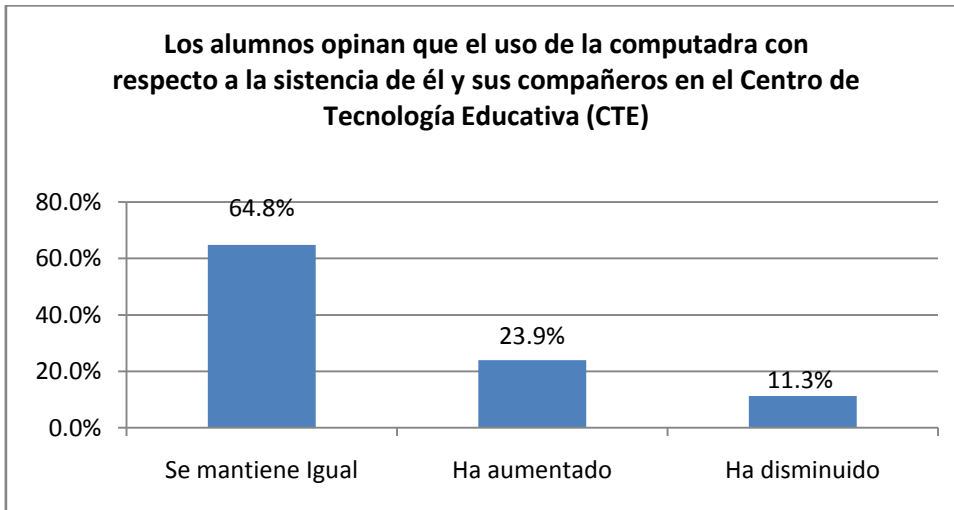


Ilustración 28. Los alumnos opinan que el uso de la computadora con respecto a la asistencia de él y sus compañeros en el CTE del Instituto Nacional de Boaco.

	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	
	Count	%
Ha aumentado	17	23.9
Se mantiene Igual	46	64.8
Ha disminuido	8	11.3
Total	71	100.0

Tabla 54. Los alumnos opinan que el uso de la computadora con respecto a la asistencia de él y sus compañeros en el CTE del Instituto Nacional de Boaco.

6. Ante la consulta a los alumnos, **cree usted que el laboratorio de computación le permitirá prepararse para el futuro**, ellos contestaron:

- Es importante para la vida profesional.
- Más oportunidades de trabajo.
- Para el futuro de nuestra carrera.
- Investigar o busco información.
- Aprendo con la computadora.
- Escribir documentos y recopilar información.

7. Se consultó a los alumnos cuales actividades realizaban en Internet el año pasado, el 95.8% contestó buscar información de las tareas dejada por los profesores, el 25.4% seleccionó entretenimiento y el 18.3% indica usar el correo electrónico (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

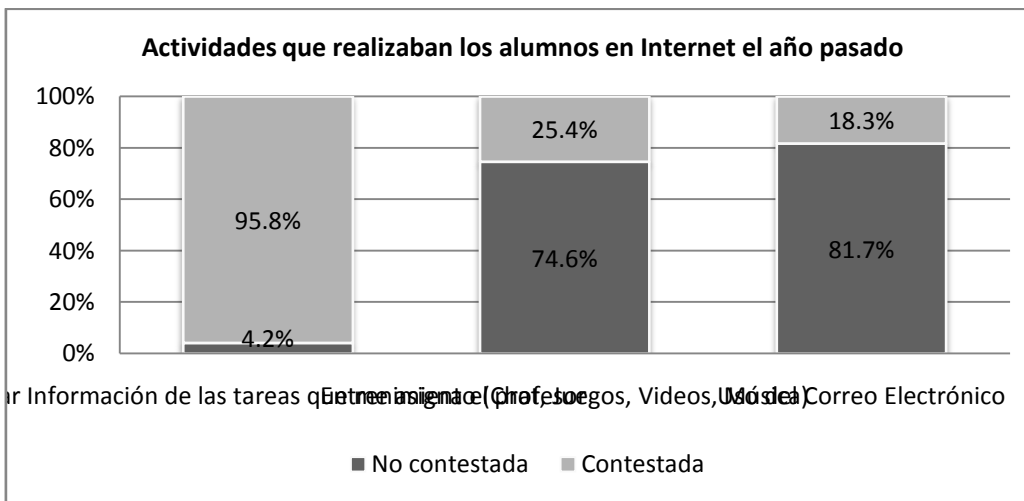


Ilustración 29. Actividades que realizaban los alumnos en Internet el año pasado del Instituto Nacional de Boaco.

	7.1- Buscar Información de las tareas que me asigna el profesor		7.2- Entretenimiento (Chat, Juegos, Videos, Música)		7.3- Uso del Correo Electrónico	
	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada	3	4.2	53	74.6	58	81.7
Contestada	68	95.8	18	25.4	13	18.3
Total	71	100.0	71	100.0	71	100.0

Tabla 55. Actividades que realizaban los alumnos en Internet el año pasado del Instituto Nacional de Boaco.

8. Los alumnos indican que el número veces a la semana que asistían el año pasado al CTE para recibir clase, el 42.3% seleccionó dos veces a la semana, el 38% una vez a la semana, el 11.3% no contestó la pregunta y el 8.5% tres veces a la semana (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

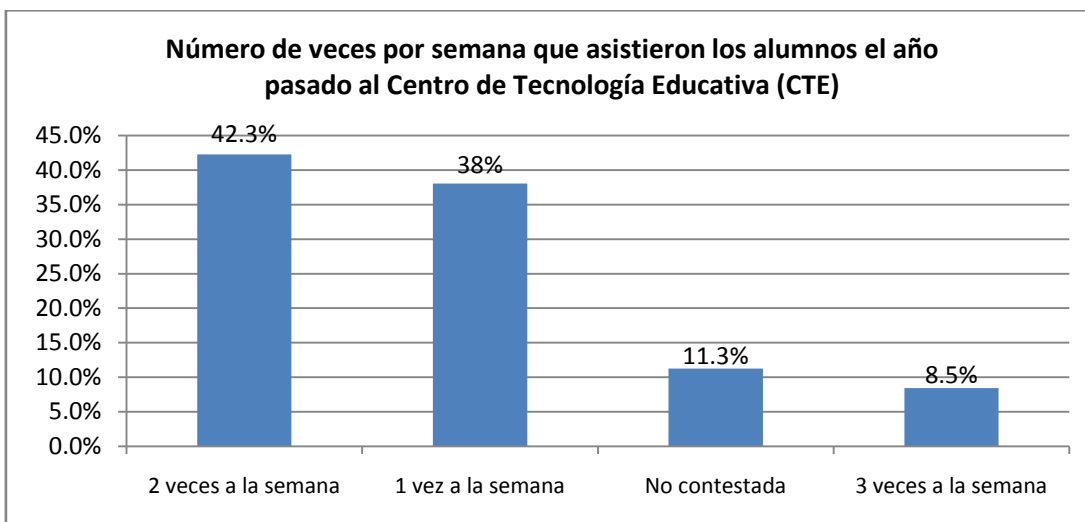


Ilustración 30. Número de veces por semana que asistieron los alumnos el año pasado al CTE del Instituto Nacional de Boaco.

	8-Indique el número de veces que asistió el año pasado al laboratorio de computación	
	Count	%
No contestada	8	11.3
3 veces a la semana	6	8.5
2 veces a la semana	30	42.3
1 vez a la semana	27	38
Total	71	100

Tabla 56. Número de veces por semana que asistieron los alumnos el año pasado al CTE del Instituto Nacional de Boaco.

9. Al consultar a los alumnos sobre las actividades que el profesor realizaba en el CTE, se obtuvieron los siguientes resultados:

- El 85.9% clases prácticas Apoyadas con la computadora y búsqueda de información en internet.
- El 83.1% tareas en grupos apoyadas con la computadora.
- El 46.5% redacción de informes finales de trabajos.
- El 9.9% clases de alfabetización en informática
- El 8.5% uso del correo electrónico para enviarle tareas al profesor (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

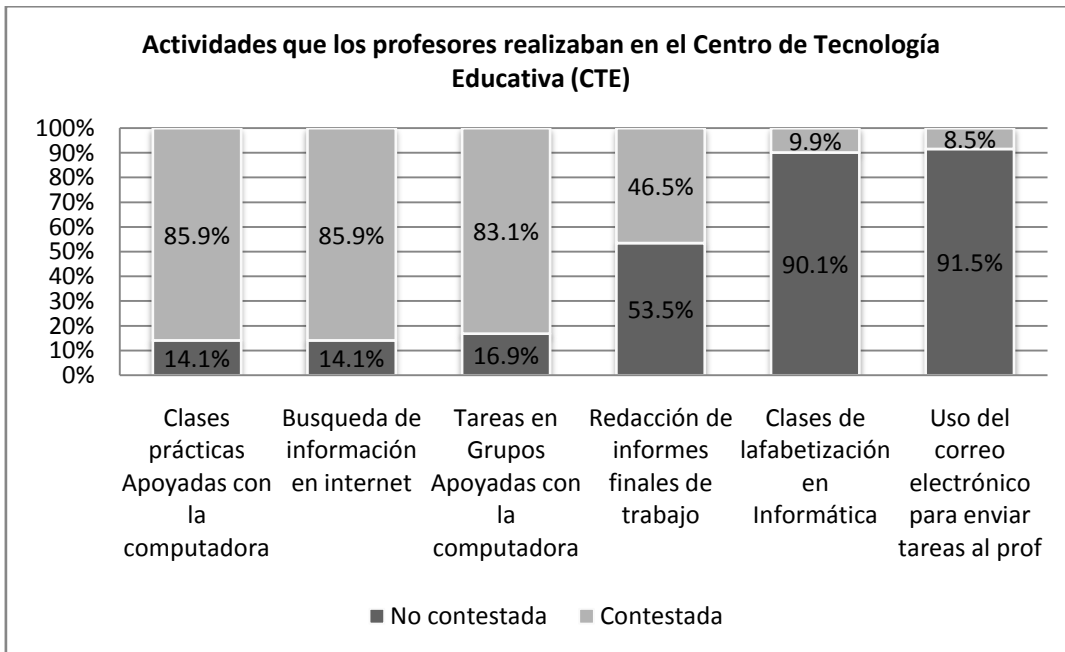


Ilustración 31. Actividades que los profesores realizaban en el CTE del Instituto Nacional de Boaco.

	9.1- Clases prácticas Apoyadas con la computadora		9.4- Búsqueda de información en internet		9.3- Tareas en Grupos Apoyadas con la computadora		9.6- Redacción de informes finales de trabajo		9.5- Uso del correo electrónico para enviar tareas al profesor		9.2- Clases de alfabetización en Informática	
	Cou nt	%	Cou nt	%	Cou nt	%	Cou nt	%	Cou nt	%	Cou nt	%
No contestada	10	14.1	10	14.1	12	16.9	38	53.5	65	91.5	64	90.1

Contestada	61	85.9	61	85.9	59	83.1	33	46.5	6	8.5	7	9.9
Total	71	100	71	100	71	100	71	100	71	100	71	100

Tabla 57. Actividades que los profesores realizaban en el CTE del Instituto Nacional de Boaco.

10. Los alumnos seleccionaron que las asignaturas o disciplinas que el año pasado recibían en el CTE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, se obtuvieron los siguientes resultados: el 91.5.4% Lengua extranjera (Inglés), el 67.6% Física, 62% Lengua y Literatura (Español), el 36.6 Química, el 35.2% Matemática, el 25.4% Ciencias Naturales, el 21.1% Estudios Sociales (Historia), el 19.7% Estudios Sociales (Geografía), el 7% Biología, 4.2% Convivencia y Civismo (Moral y Cívica) y el 2.8% Educación Práctica (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

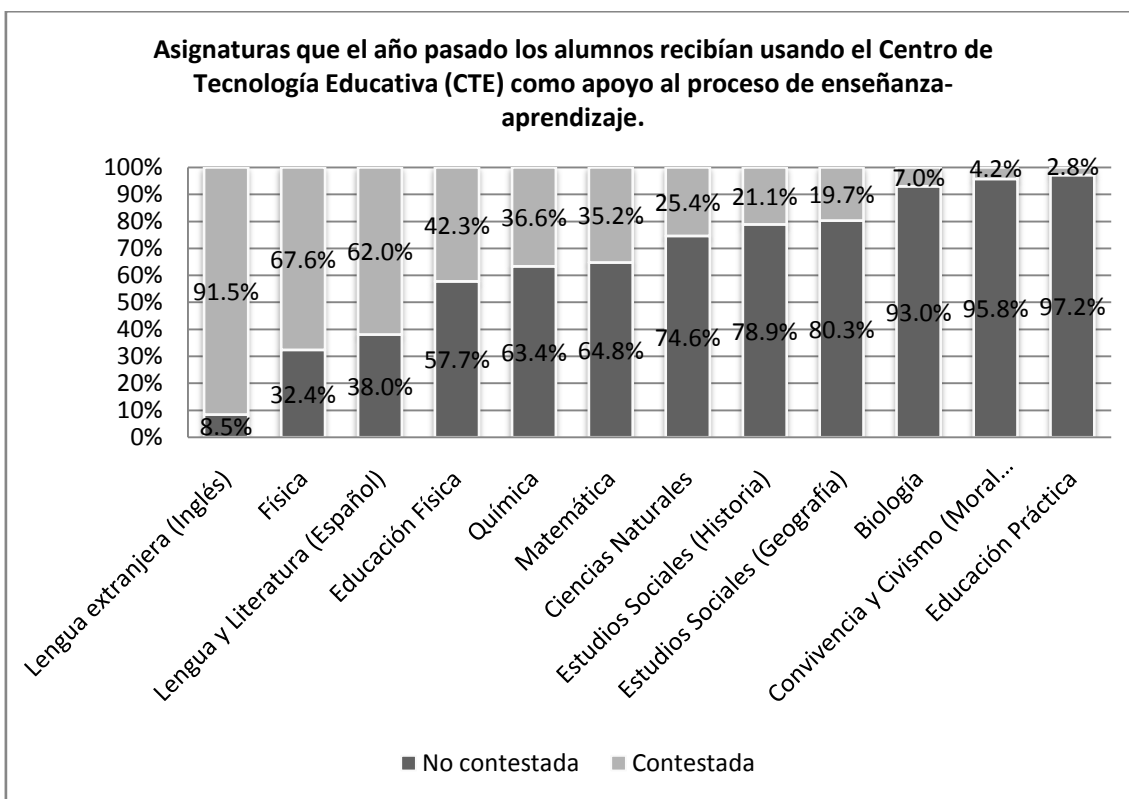


Ilustración 32. Asignaturas que el año pasado los alumnos recibían usando el CTE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje del Instituto Nacional de Boaco.

Lengua extranjera (Inglés)	Física	Lengua y Literatura	Educación Física	Química	Matemática	Ciencias Naturales	Estudios Sociales (Historia)	Estudios Sociales (Geografía)	Biología	Convivencia y Civismo (Moral y Cívica)	Educación Práctica
----------------------------	--------	---------------------	------------------	---------	------------	--------------------	------------------------------	-------------------------------	----------	--	--------------------

			(Español))		ly Cívica)	
No contestada	8.5%	32.4%	38%	57.7%	63.4%	64.8%	74.6%	78.9%	80.3%	93%	95.8%	97.2%
Contestada	91.5%	67.6%	62%	42.3%	36.6%	35.2%	25.4%	21.1%	19.7%	7%	4.2%	2.8%

Tabla 58. Asignaturas que el año pasado los alumnos recibían usando el CTE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje del Instituto Nacional de Boaco.

11. Ante la consulta a los alumnos, considera que las actividades apoyadas con la computadora han mejorado sus calificaciones, un 59.2% contestó que mucho, el 36.6% que poco y el 4.2% contestó que no ha mejorado nada (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

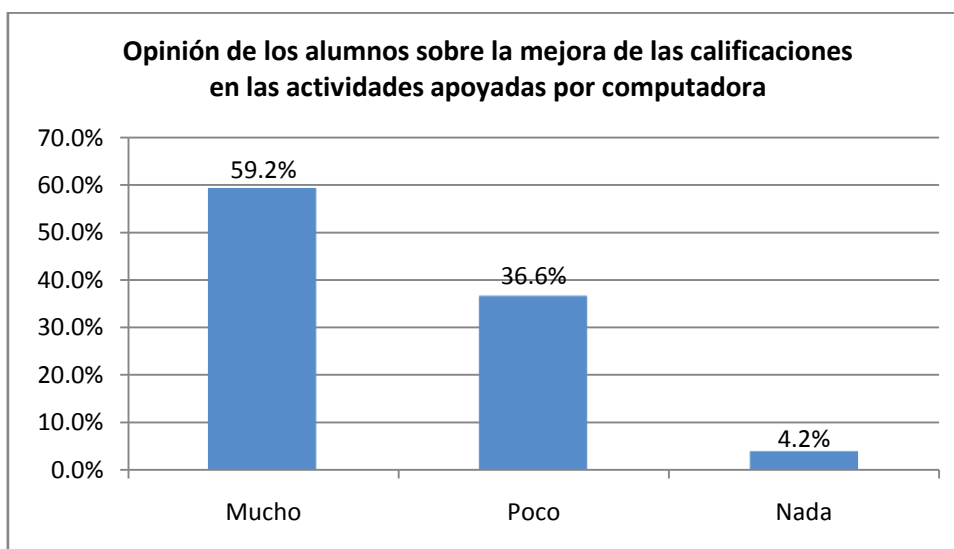


Ilustración 33. Opinión de los alumnos sobre la mejora de las calificaciones en las actividades apoyadas por computadora del Instituto Nacional de Boaco.

11- ¿Como considera usted que han mejorado sus calificaciones con las actividades apoyadas con la computadora?		
	Count	%
Mucho	42	59.2%
Poco	26	36.6%
Nada	3	4.2%
Total	71	100.0%

Tabla 59. Opinión de los alumnos sobre la mejora de las calificaciones en las actividades apoyadas por computadora del Instituto Nacional de Boaco.

12. Se consultó a los alumnos el dominio que tienen de los programas instalados en la computadora a lo cual contestaron:

- Escribir documentos en Word el 76.1% contestaron entre bien y Muy bien, el 14.1% regular, el 4.2% No contestó la pregunta y el 5.6% No conoce el programa.
- Usar Excel el 54.9% contestaron entre regular y bien, el 11.3% Muy Bien, el 23.9% No contestada y el 9.9% No conoce el programa.
- Crear presentaciones en PowerPoint el 63.4% contestaron entre bien y Muy bien, el 15.5% regular, el 15.5% no conoce el programa y el 5.6% no contestó la pregunta.
- Usar la Enciclopedia Encarta el 77.5% contestaron entre bien y Muy bien, el 8.5% regular, el 8.5% no contestó la pregunta y el 5.6% no conoce el programa.
- Búsqueda de información en Internet el 93% contestaron entre bien y Muy bien, el 2.8% regular, el 2.8% no contestó la pregunta y el 1.4% No conoce el programa.
- Correo electrónico el 52.1% contestaron entre bien y Muy bien, el 23.9% regular, el 11.3% no contestó la pregunta y el 12.7% no conoce el programa (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

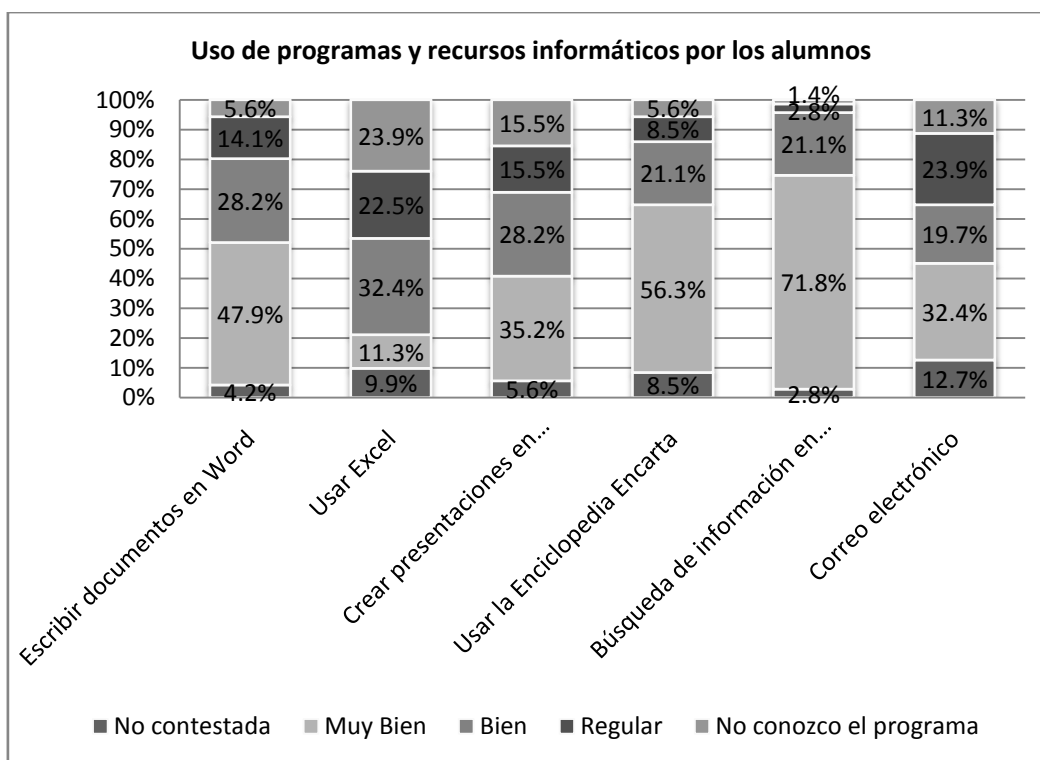


Ilustración 34. Uso de programas y recursos informáticos por los alumnos del Instituto Nacional de Boaco.

	12.1- Escribir documentos	12.2- Usar Excel	12.3- Crear presentaciones en PowerPoint	12.4- Usar la Enciclopedia Encarta	12.5- Búsqueda de	12.6- Correo electrónico
--	---------------------------	------------------	--	------------------------------------	-------------------	--------------------------

	en Word								información en Internet			
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada	3	4.2	7	9.9	4	5.6	6	8.5	2	2.8	9	12.7
Muy Bien	34	47.9	8	11.3	25	35.2	40	56.3	51	71.8	23	32.4
Bien	20	28.2	23	32.4	20	28.2	15	21.1	15	21.1	14	19.7
Regular	10	14.1	16	22.5	11	15.5	6	8.5	2	2.8	17	23.9
No conozco el programa	4	5.6	17	23.9	11	15.5	4	5.6	1	1.4	8	11.3
Total	71	100	71	100	71	100	71	100	71	100	71	100

Tabla 60. Uso de programas y recursos informáticos por los alumnos del Instituto Nacional de Boaco.

13. Se consultó a los alumnos sobre los problemas más comunes que no les permiten aprender durante el desarrollo de la clase en el Centro de Tecnología Educativa (CTE), el 46.5% contestó que no tiene ningún problema, el 45.1% tengo que compartir a computadora, el 15.5% las computadoras están malas, el 5.6% contestó afectan mi concentración en las actividades y el 4.2% contestó que la clase no le gusta (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

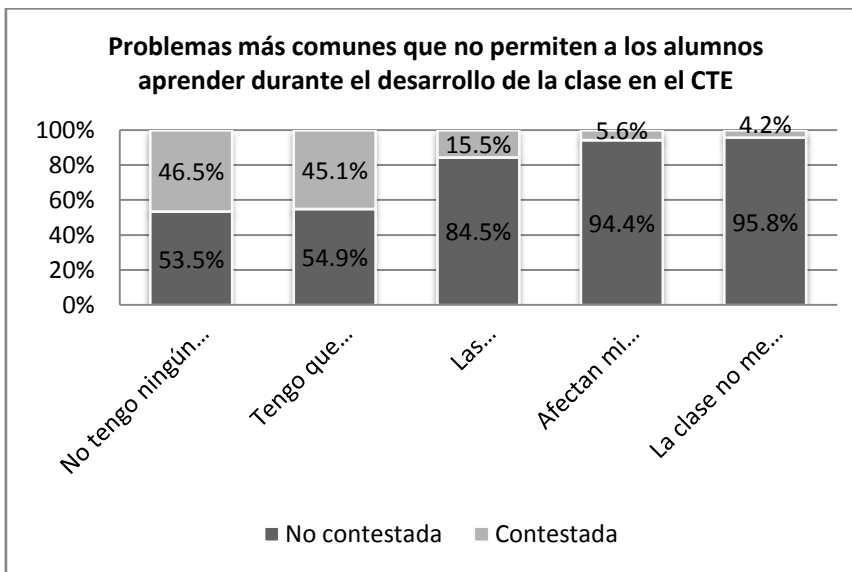


Ilustración 35. Problemas más comunes que no permiten a los alumnos aprender durante el desarrollo de la clase en el CTE del Instituto Nacional de Boaco.

	13.5- No tengo ningún	13.4- Tengo que compartir a	13.3- Las computadoras	13.2- Afectan mi concentración en	13.1- La clase no me
--	-----------------------	-----------------------------	------------------------	-----------------------------------	----------------------

	problema		computadora		están malas		las actividades		gusta	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada	38	53.5	39	54.9	60	84.5	67	94.4	68	95.8
Contestada	33	46	32	45.1	11	15.5	4	5.6	3	4.2
Total	71	100	71	100	71	100	71	100	71	100

Tabla 61. Problemas más comunes que no permiten a los alumnos aprender durante el desarrollo de la clase en el CTE del Instituto Nacional de Boaco.

14. Ante la consulta a los alumnos sobre cuáles han sido los beneficios obtenidos con el CTE en las clases, el 59.2% contestó que le gusta la clase, también el 54.9% seleccionó que trabajo mejor con sus compañeros, el 38% contestó que participa más en clase, el 32.4% contestó que sale mejor en los exámenes y el 2.8% que no le ha beneficiado (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

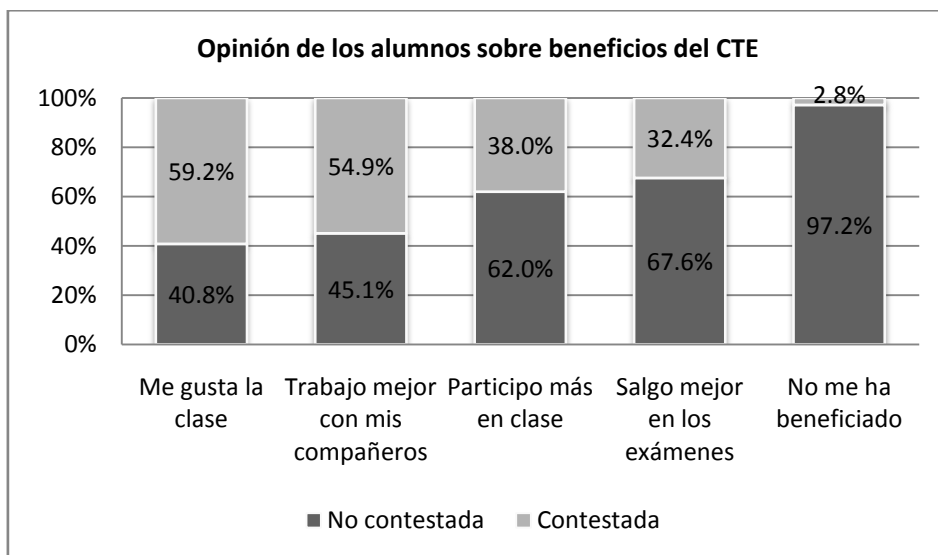


Ilustración 36. Opinión de los alumnos sobre beneficios del CTE del Instituto Nacional de Boaco.

	14.1- Me gusta la clase		14.3- Trabajo mejor con mis compañeros		14.4- Participo más en clase		14.2- Salgo mejor en los exámenes		14.5- No me ha beneficiado	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada	29	40.8%	32	45.1%	44	62.0%	48	67.6%	69	97.2%
Contestada	42	59.2%	39	54.9%	27	38.0%	23	32.4%	2	2.8%
Total	71	100.0%	71	100.0%	71	100.0%	71	100.0%	71	100.0%

Tabla 62. Opinión de los alumnos sobre beneficios del CTE del Instituto Nacional de Boaco.

15. Ante la consulta a los alumnos, qué opina del uso de la computadora en sus clases, ellos contestaron que:

- Aprendemos cosas nuevas.
- Salimos de la rutina.
- Investigar o buscar información para hacer las tareas o trabajos de clase.
- Tal vez si solo usáramos la computadora en clases nosotros los alumnos tendríamos más interés.
- Permiten mejorar y facilitar el aprendizaje con el uso de la computadora.
- Aprendo a usar la computadora y internet.

2.4. Anexo 2.4. Resultados del análisis de la encuesta a estudiantes de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

Municipio de Camoapa ubicado en el departamento de Boaco

Para la realización de la investigación en esta escuela se tomo en cuenta los grupos de alumnos que hacen uso del Centro de Tecnología Educativa (CTE) como herramienta aplicada al proceso de enseñanza-aprendizaje en la clase, estos corresponden al sexto grado de educación primaria del turno matutino, de acuerdo a los criterios de selección se extrajo una muestra de 27 alumnos equivalente al 36.18%. A continuación se presenta el análisis de la encuesta aplicada a los alumnos.

2. Se consultó a los alumnos sobre el funcionamiento de las computadoras del Centro de Tecnología Educativa (CTE) el 74.1% opinaron que la velocidad de respuesta de los equipos es excelente o buena, en cuanto al estado físico el 92.6% seleccionaron que es entre Excelente a bueno, El 92.6% indica que el funcionamiento de los programas instalados está entre Excelente y bueno (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

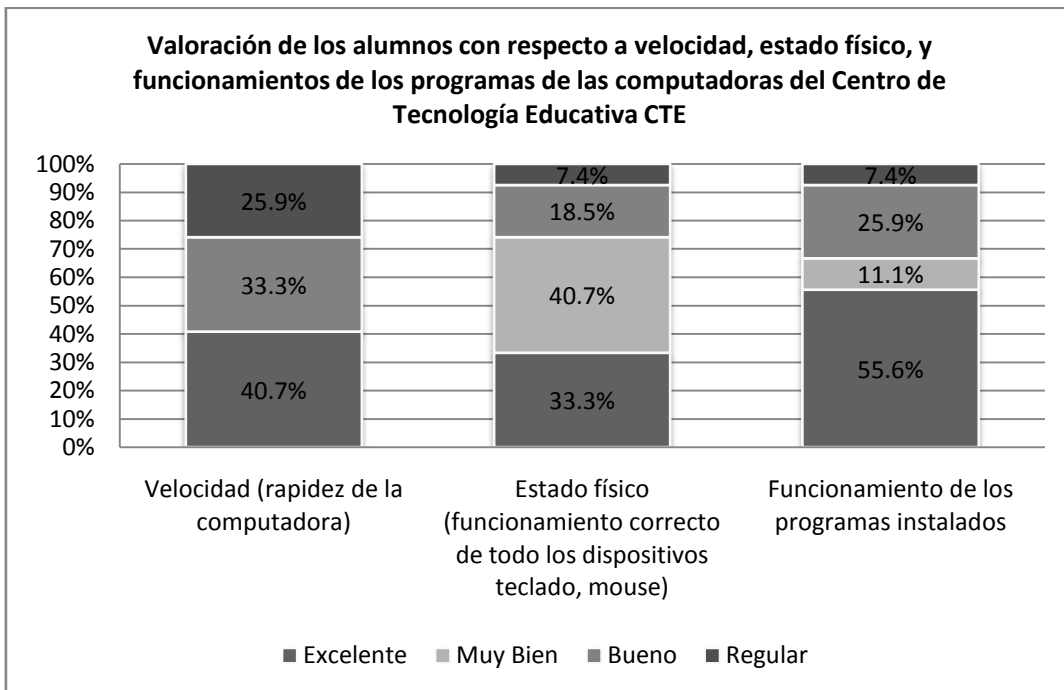


Ilustración 37. Valoración del estado de las computadoras por los estudiantes de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

	2.1- Velocidad (rapidez de la computadora)		2.2- Estado físico (funcionamiento correcto de todo los dispositivos teclado, mouse)		2.3- Funcionamiento de los programas instalados	
	Count	%	Count	%	Count	%
Excelente	11	40.7	9	33.3	15	55.6
Muy Bien		0.0	11	40.7	3	11.1
Bueno	9	33.3	5	18.5	7	25.9
Regular	7	25.9	2	7.4	2	7.4
Total	27	100	27	100	27	100

Tabla 63. Valoración del estado de las computadoras por los estudiantes de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

3. Se preguntó cuál es el número de compañeros(as) con que el alumno (a) realizaba las actividades en el Centro de Tecnología Educativa (CTE), a la cual contestaron el 62.96% trabajo con otro compañero y el 37.04% trabajamos dos o más juntos, se puede deducir que la metodología del profesor es realizar actividades en el CTE en pareja o en grupo para optimizar el uso de las computadoras (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

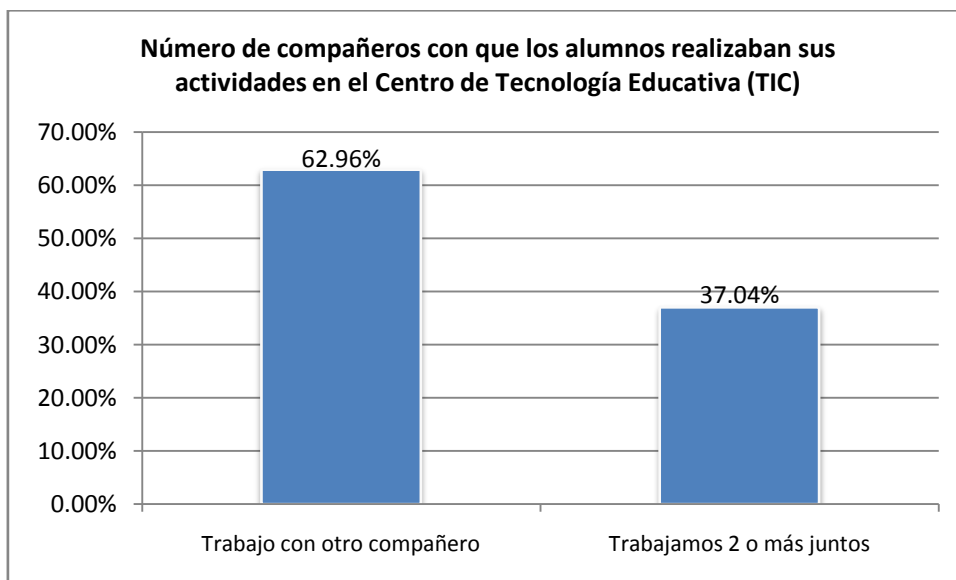


Ilustración 38. Número de compañeros con que los alumnos realizaban sus actividades en el CTE de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

	3- Marque con una X la opción que corresponde al número de compañeros con que usted realizaba sus actividades en el laboratorio de computación	
Trabajo con otro compañero	17	62.96%

Trabajamos 2 o más juntos	10	37.04%
Total	27	100

Tabla 64. Número de compañeros con que los alumnos realizaban sus actividades en el CTE de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

4. Al consultar a los alumnos las razones por las cuales asisten al CTE, el 77.78% respondió para aprender a utilizar internet, el 77.78% porque el uso de la computadora ofrece mejores oportunidades en un futuro, el 74.07% para realizar tareas de clase, el 70.37% porque soy más creativo con la computadora, el 66.67% para aprender a usar los programas (Word, PowerPoint, Excel) y el 22.22% para revisar el correo electrónico (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

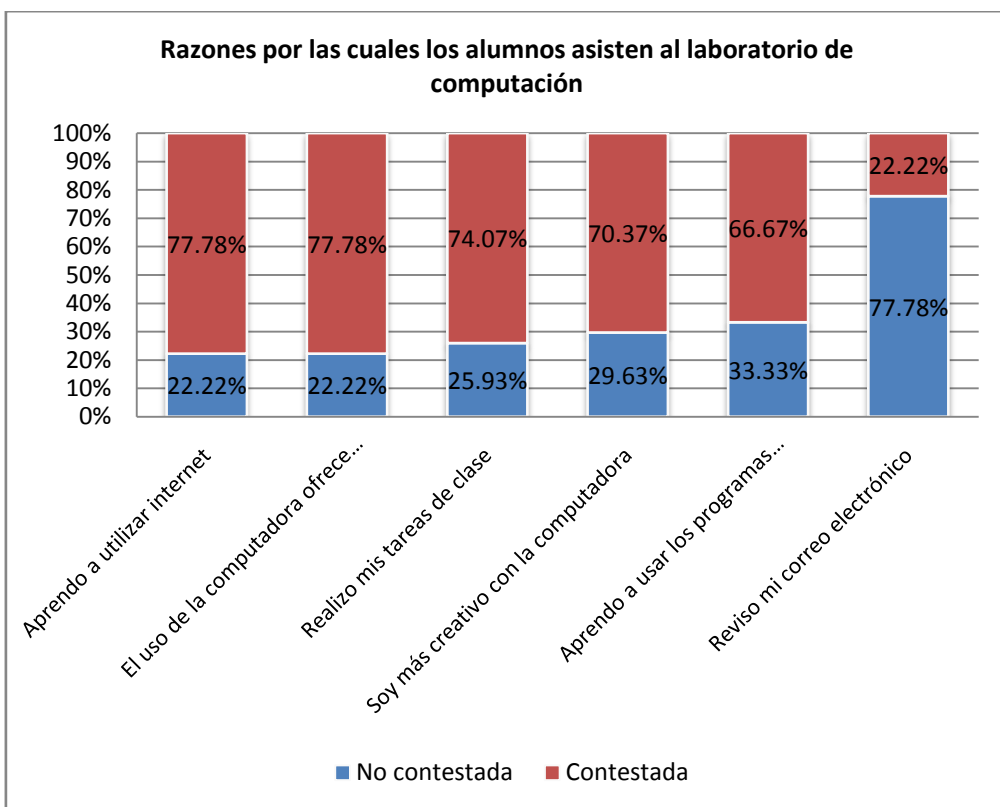


Ilustración 39. Razones por las cuales los alumnos asisten al CTE de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

	4.1- Aprendo a utilizar internet	4.2- Realizó mis tareas de clase	4.3- Aprendo a usar los programas (Word, PowerPoint, Excel)	4.4- Reviso mi correo electrónico	4.5- El uso de la computadora ofrece mejores oportunidades en un futuro	4.6- Soy más creativo con la computadora
--	----------------------------------	----------------------------------	---	-----------------------------------	---	--

	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada	6	22.2	7	25.9	9	33.3	21	77.8	6	22.2	8	29.6
Aprendo a utilizar Internet	21	77.8	20	74.1	18	66.7	6	22.2	21	77.8	19	70.4
Total	27	100	27	100	27	100	27	100	27	100	27	100

Tabla 65. Razones por las cuales los alumnos asisten al CTE de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

5. Se consultó a los alumnos sobre la asistencia de ellos en al CTE, un 51.81% señala ha aumentado, un 40.74% dice se mantiene igual y un 7.41% expresa ha disminuido (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

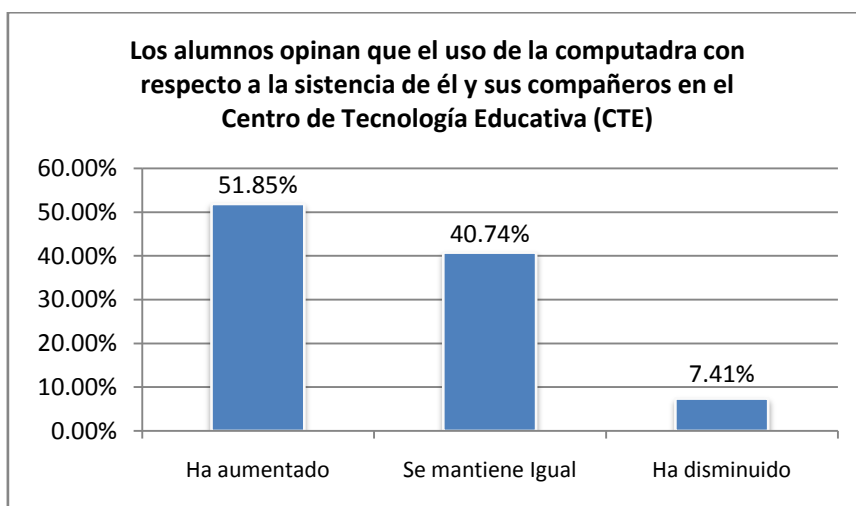


Ilustración 40. Los alumnos opinan que el uso de la computadora con respecto a la asistencia de él y sus compañeros en el CTE de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

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		
	Count	%
Ha aumentado	14	51.9
Se mantiene Igual	11	40.7
Ha disminuido	2	7.4
Total	27	100

Tabla 66. Los alumnos opinan que el uso de la computadora con respecto a la asistencia de él y sus compañeros en el CTE de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

6. Ante la consulta a los alumnos, cree usted que el laboratorio de computación le permitirá prepararse para el futuro, ellos contestaron:

- Para manejar la computadora.
- Investigar o buscar información.
- Más oportunidades de trabajo.
- Me prepara para mis estudios universitarios.
- Aprendo con la computadora.
- Mejoro en las clases y las tareas.

7. Se consultó a los alumnos cuales actividades realizaban en Internet el año pasado el 100% contestó buscar información de las tareas dejada por los profesores, el 55.56% seleccionó entretenimiento y el 33.33% indica usar el correo electrónico (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

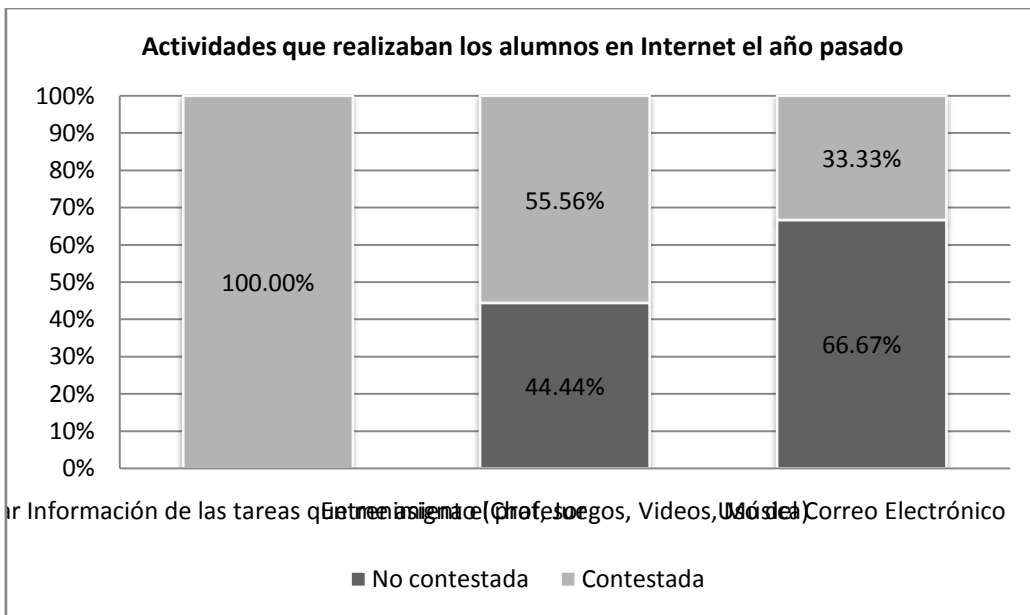


Ilustración 41. Actividades que realizaban los alumnos en Internet el año pasado de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

	7.1- Buscar Información de las tareas que me asigna el profesor		7.2- Entretenimiento (Chat, Juegos, Videos, Música)		7.3- Uso del Correo Electrónico	
	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada			12	44.4	18	66.7

Contestada	27	100	15	55.6	9	33.3
Total	27	100	27	100	27	100

Tabla 67. Actividades que realizaban los alumnos en Internet el año pasado de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

8. Los alumnos indican que el número veces a la semana que asistían el año pasado al CTE para recibir clase, el 96.3% seleccionó dos veces a la semana y un 3.7% tres veces a la semana (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

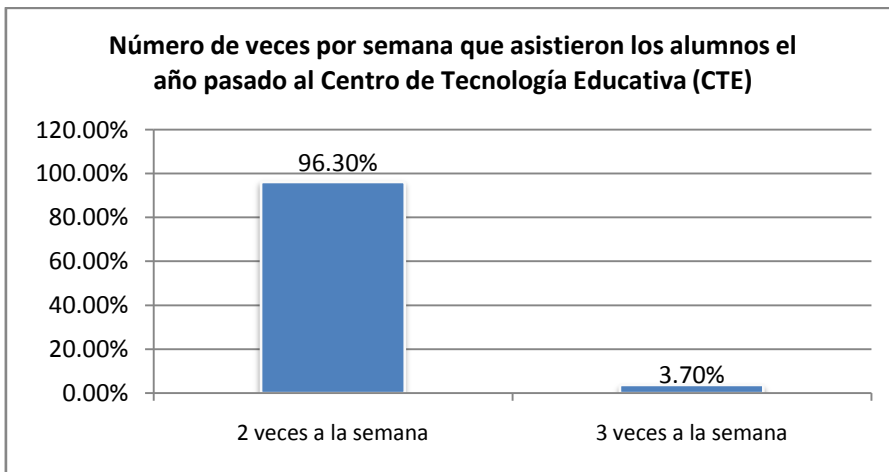


Ilustración 42. Número de veces por semana que asistieron los alumnos el año pasado al CTE de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

8-Indique el número de veces que asistió el año pasado al laboratorio de computación		
	Count	%
3 veces a la semana	1	3.7
2 veces a la semana	26	96.3
Total	27	100

Tabla 68. Número de veces por semana que asistieron los alumnos el año pasado al CTE de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

9. Al consultar a los alumnos sobre las actividades que el profesor realizaba en el CTE, se obtuvieron los siguientes resultados:

- El 85.19% búsqueda de información en internet.
- El 81.48% tareas en grupos apoyadas con la computadora.
- El 77.78% clases prácticas apoyadas con la computadora.
- El 59.26% redacción de informes finales de trabajos (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

- El 29.63% uso del correo electrónico para enviarle tareas al profesor.
- El un 25.93% clases de alfabetización en informática (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

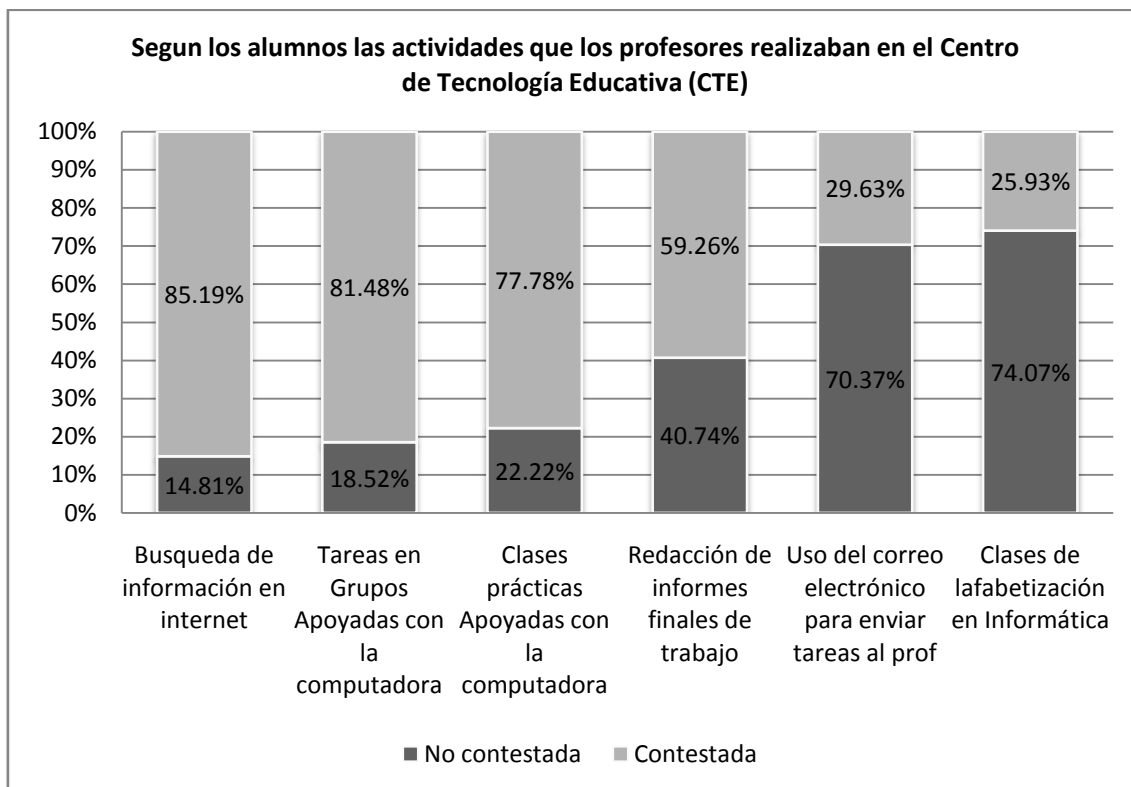


Ilustración 43. Actividades que los profesores realizaban en el CTE de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

	9.1- Clases prácticas Apoyadas con la computadora		9.2- Clases de alfabetización en Informática		9.3- Tareas en Grupos Apoyadas con la computadora		9.4- Búsqueda de información en internet		9.5- Uso del correo electrónico para enviar tareas al profesor		9.6- Redacción de informes finales de trabajo	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada	6	22.2	20	74.1	5	18.5	4	14.8	19	70.4	11	40.7
Contestada	21	77.8	7	25.9	22	81.5	23	85.2	8	29.6	16	59.3
Total	27	100	27	100	27	100	27	100	27	100	27	100

Tabla 69. Actividades que los profesores realizaban en el CTE de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

10. Los alumnos seleccionaron que las asignaturas o disciplinas que el año pasado recibían en el CTE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, se obtuvieron los siguientes resultados: el 85.2% Matemática, el 77.8% Lengua y Literatura (Español), el 70.4% Ciencias Naturales, el 63% Estudios Sociales (Historia), el 59.3% Convivencia y Civismo (Moral y Cívica), el 37% Educación Física y Educación Práctica, el 29.6% Estudios Sociales (Geografía), el 7.4% Lengua extranjera (Inglés) y el 3.7% Biología, Sociología, Física y Química (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

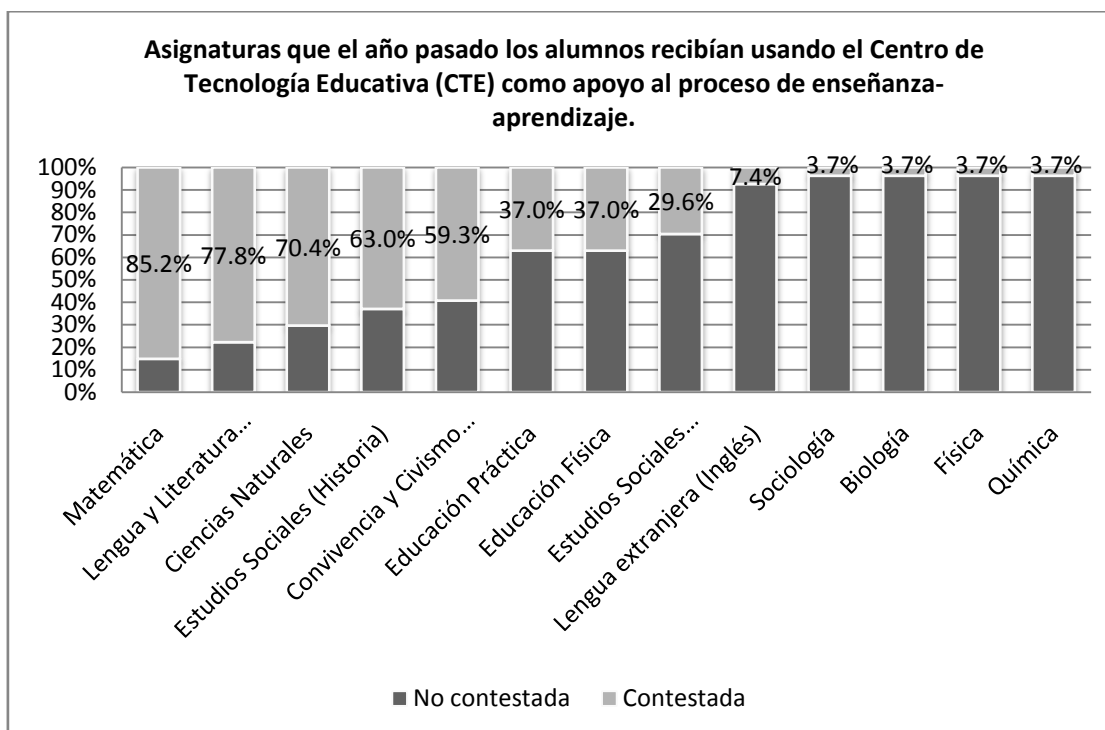


Ilustración 44. Asignaturas que el año pasado los alumnos recibían usando el CTE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

No	Matemática	Lengua y Literatura (Español)	Ciencias Naturales	Estudios Sociales (Historia)	Convivencia y Civismo (Moral y Cívica)	Educación Práctica	Educación Física	Estudios Sociales (Geografía)	Lengua extranjera (Inglés)	Sociología	Biología	Física	Química
No	14.8%	22.2	29.6	37.0	40.7%	63.0	63.0	70.4%	92.6	96.3	96.3	96.3	96.3

conte stada		%	%	%		%	%		%	%	%	3%	%
Conte stada	85.2%	77.8 %	70.4 %	63.0 %	59.3%	37.0 %	37.0 %	29.6%	7.4%	3.7%	3.7 %	3.7 %	3.7 %

Tabla 70. Asignaturas que el año pasado los alumnos recibían usando el CTE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

11. Ante la consulta a los alumnos, considera que las actividades apoyadas con la computadora han mejorado sus calificaciones, un 81.5% contestó que mucho y el 18.5% que poco (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

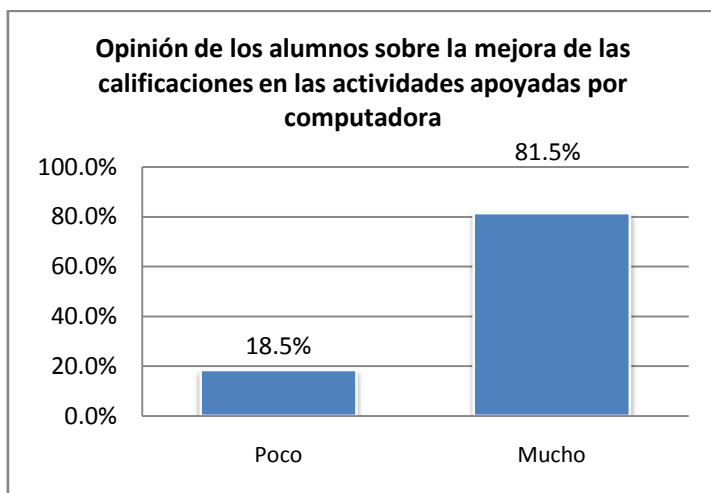


Ilustración 45. Opinión de los alumnos sobre la mejora de las calificaciones en las actividades apoyadas por computadora de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

	11- ¿Como considera usted que han mejorado sus calificaciones con las actividades apoyadas con la computadora?	
	Count	%
Mucho	22	81.5
Poco	5	18.5
Total	27	100

Tabla 71. Opinión de los alumnos sobre la mejora de las calificaciones en las actividades apoyadas por computadora de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

12. Se consultó a los alumnos el dominio que tienen de los programas instalados en la computadora a lo cual contestaron:

- Escribir documentos en Word el 48.1% Muy bien, el 33.3% Bien, el 14.8% No contestada, el 3.7% No conozco el programa.

- Usar Excel el 37% Muy bien, el 7.4% Regular, el 11.1% Bien, el 33.3% No contestada, el 11.1% No conozco el programa.
- Crear presentaciones en PowerPoint el 51.9% Muy bien, el 7.4% Bien, 22.2% Regular, el 18.5% No contestada.
- Usar la Enciclopedia Encarta el 44.4% Muy bien, el 33.3% Bien, 11.1% Regular, el 11.1% No contestada.
- Búsqueda de información en Internet el 66.7% Muy bien, el 18.5% Bien, 7.4% Regular, el 7.4% No contestada.
- Correo electrónico el 22.2% Muy bien, el 3.7% Bien, 14.8% Regular, el 37% No contestada, el 22.2% No conozco el programa (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

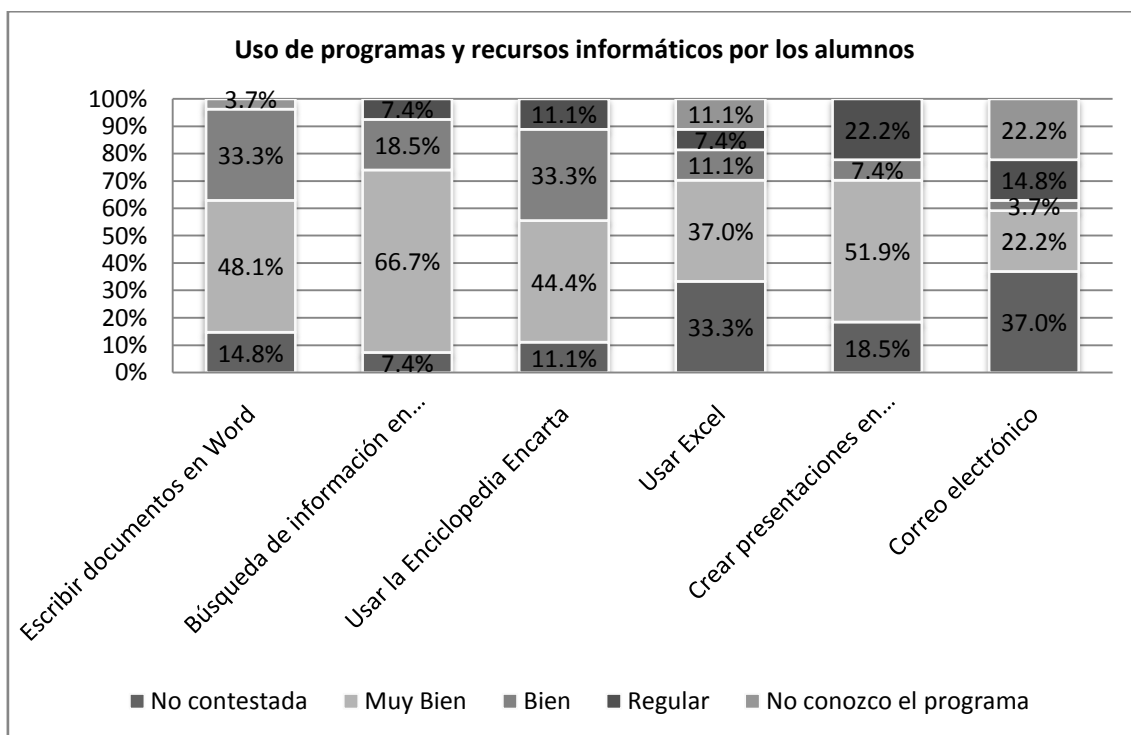


Ilustración 46. Uso de programas y recursos informáticos por los alumnos de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

	12.1- Escribir documentos en Word		12.2- Usar Excel		12.3- Crear presentaciones en PowerPoint		12.4- Usar la Enciclopedia Encarta		12.5- Búsqueda de información en Internet		12.6- Correo electrónico	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
No	4	14.8	9	33.3	5	18.5	3	11.1	2	7.4	10	37.0

contestada												
Muy Bien	13	48.1	10	37.0	14	51.9	12	44.4	18	66.7	6	22.2
Bien	9	33.3	3	11.1	2	7.4	9	33.3	5	18.5	1	3.7
Regular			2	7.4	6	22.2	3	11.1	2	7.4	4	14.8
No conozco el programa	1	3.7	3	11.1							6	22.2
Total	27	100	27	100	27	100	27	100	27	100	27	100

Tabla 72. Uso de programas y recursos informáticos por los alumnos de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

13. Se consultó a los alumnos sobre los problemas más comunes que no les permiten aprender durante el desarrollo de la clase en el Centro de Tecnología Educativa (CTE), el 63% contestó que no tiene ningún problema, el 44.4% tengo que compartir a computadora, el 14.18% las computadoras están malas, el 3.7% contestó afectan mi concentración en las actividades (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

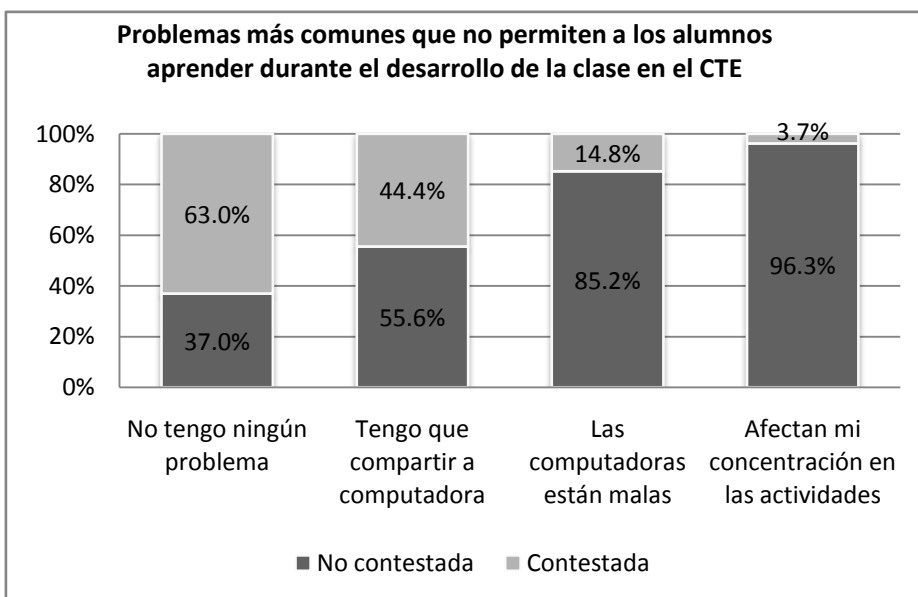


Ilustración 47. Problemas más comunes que no permiten a los alumnos aprender durante el desarrollo de la clase en el CTE de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

	14.1- Me gusta la clase		14.2- Salgo mejor en los exámenes		14.3- Trabajo mejor con mis compañeros		14.4- Participo más en clase		14.5- No me ha beneficiado	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada	6	22.2	12	44.4	9	33.3	11	40.7	23	85.2

Contestada	21	77.8	15	55.6	18	66.7	16	59.3	4	14.8
Total	27	100.0	27	100.0	27	100.0	27	100.0	27	100.0

Tabla 73. Problemas más comunes que no permiten a los alumnos aprender durante el desarrollo de la clase en el CTE de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

14. Ante la consulta a los alumnos sobre cuáles han sido los beneficios obtenidos con el CTE en las clases, el 77.8% contestó que le gusta la clase, también el 66.7% seleccionó que trabajo mejor con sus compañeros, el 59.6% contestó que participa más en clase, el 55.6% contestó que sale mejor en los exámenes y el 14.8% que no le ha beneficiado (Ver detalles en el gráfico y tabla siguiente).

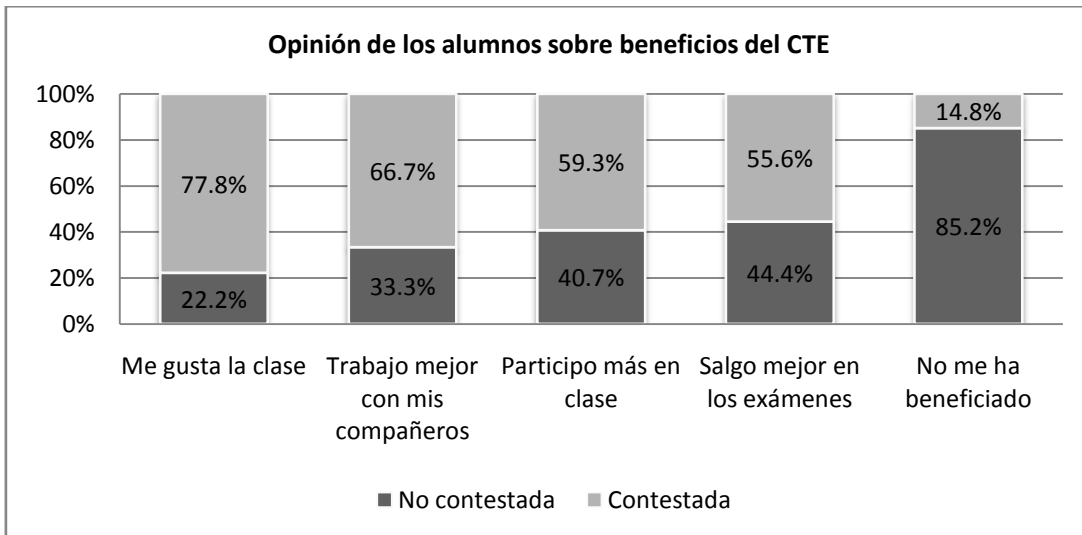


Ilustración 48. Opinión de los alumnos sobre beneficios del CTE de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

	14.1- Me gusta la clase		14.2- Salgo mejor en los exámenes		14.3- Trabajo mejor con mis compañeros		14.4- Participo más en clase		14.5- No me ha beneficiado	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
No contestada	6	22.2%	12	44.4%	9	33.3%	11	40.7%	23	85.2%
Contestada	21	77.8%	15	55.6%	18	66.7%	16	59.3%	4	14.8%
Total	27	100.0%	27	100.0%	27	100.0%	27	100.0%	27	100.0%

Tabla 74. Opinión de los alumnos sobre beneficios del CTE de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

15. Ante la consulta a los alumnos, qué opina del uso de la computadora en sus clases, ellos contestaron que:

- Salgo mejor en las clases.
- Investigar o buscar información para hacer las tareas o trabajos de clase.

- Aprendo más sobre las clases.
- Tengo más amigos.
- Aprendo a usar la computadora y internet.
- es mejor para el docente porque se ayuda en las clases.

3. Anexo 3. Resultados del análisis de la encuesta a docentes de asignatura

3.1. Anexo 3.1 Resultados del análisis de la encuesta a docentes de asignatura del Instituto Nacional de Santo Tomás.

Municipio de Santo Tomás ubicado en el departamento de Chontales

En el Instituto Nacional de Santo Tomás se aplicaron encuestas a las tres docentes del turno matutino, por conveniencia ellos utilizan el Centro de Tecnología Educativa (CTE) como herramienta aplicada al proceso de enseñanza-aprendizaje en la clase. A continuación se presenta el análisis de la encuesta aplicada a las docentes.

1. El 66.7% de los docentes encuestas son de sexo masculino, el 33.3% femenino, la edad oscila entre el 33.3% 19-24, 25-30, 31-35, el 66.7% de ellos tienen entre 1-5 años de experiencia como docentes y el 33.3% de 11-15 años de experiencia, el nivel académico ellos es empírico, Técnico superior y Licenciatura.

2. Ante la consulta sobre las razones por las cuales asistía al laboratorio de computación contestaron:

- El 66.7% respondió, aprendo nuevas cosas con la computadora, el 33.3% no contestó la pregunta.
- El 66.7% planifica actividades con el uso de la computadora para los alumnos, el 33.3% no contestó la pregunta.
- El 100% respondió, utilizo las herramientas informáticas para el mejor desempeño laboral.
- El 33.3% respondió, que ha sido de gran utilidad para su desarrollo personal, el 66.7% no contestó la pregunta.
- El 100% respondió, me ha motivado para utilizar la computadora para apoyar las clases que imparto.
- El 33.3% respondió, reviso mi correo electrónico, el 66.7% no contestó la pregunta.
- El 100% respondió, incentiva la creatividad en los estudiantes.
- Nos preparamos y a la vez preparamos a los estudiantes a enfrentar un mundo cambiante.

3. En la consulta a los cambios en asistencia y retención el 100% de los docentes encuestados contestaron que ha aumentado.

4. Se preguntó a los docentes, considera usted que las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) le permiten desarrollar habilidades en su preparación laboral, a la cual contestaron:

- Mejor desempeño en las actividades, fortalece los contenidos que no fueron asimilados, ayuda a investigar más, motiva a ingresar al mundo de la tecnología.
- Se actualizan los maestros en la tecnología en pro de los estudiantes así como de una mejor calidad en la educación. También las tecnologías educativas permiten al educando actualizarse en el aprendizaje.
- Hace ser mejores y capaces de desarrollarnos en los distintos ámbitos de la educación y dar respuestas a las distintas interrogantes expuestas por estudiantes que de forma autodidacta investigan y en muchas ocasiones dominan medios tecnológicos mejor que los maestros de aula.

5. Ante la consulta sobre el tiempo que se le asignaba para utilizar el CTE el 33.3% contestó que es Mucho, el 33.3% que es suficiente y el 33.3% que es poco tiempo. También se consultó en qué medida ha mejorado el rendimiento académico de los alumnos haciendo uso de la computadora en sus asignaturas a la cual el 100% respondió que ha mejorado mucho.

6. Se consultó a los docentes, mencione las habilidades que ha adquirido con el uso de las TIC, ellos respondieron:

- Mejor uso de la computadora y sus programas.
- Redacción de documentos en Word.
- Elaboración de presentaciones en PowerPoint.
- Uso de Excel para almacenar calificaciones
- Manejo y uso de correo electrónico.
- Versatilidad en la búsqueda de la información en los sitios web.
- Instalación y búsqueda de programas de software educativo.

7. Se consultó a los docentes, indique el número de veces que recibió asesoría del docente TIC para planificar su clase, el 66.7% contestó dos veces y el 33.3% contestó tres veces.

8. Se consultó a los docentes, 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, ellos contestaron:

- Sé que debemos usar las TIC como una herramienta de aprendizaje para mejorar el rendimiento académico y preparar a los jóvenes en el ámbito computacional.
- Las TIC dejaron de ser una opción y pasaron a ser una obligación de cada uno de los docentes.
- Permitir que la tecnología sea un componente más del nuevo curriculum que se ha ahechado a andar.

9. 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, navegación de la enciclopedia Encarta el 66.7% ha adquirido conocimientos avanzados y el 33.3% no ha recibido esta capacitación.
- En cuanto a la capacitación de elaboración de guías de aprendizaje el 66.7% contestó que sus conocimientos alcanzados son avanzados y el 33.3% ha adquirido conocimientos medios.
- En la capacitación sobre Informática básica (Windows, Internet y sus servicios, Word Excel, PowerPoint.) el 66.7% ha adquirido conocimientos avanzados y el 33.3% ha adquirido conocimientos básicos.
- En la capacitación creación de material didáctico el 66.7% ha adquirido conocimientos avanzados y el 33.3% ha adquirido conocimientos básicos.
- En la capacitación sobre el uso de las herramientas del portal educativo el 33.3% respondió que tiene un dominio avanzado y el 66.7% no ha recibido este curso.
- En la capacitación sobre el uso de software educativo en el CTE el 66.7% ha adquirido conocimientos avanzados y el 33.3% ha adquirido conocimientos básicos.
- En el curso pedagógico de las TIC el 66.7% ha adquirido conocimientos avanzados y el 33.3% ha adquirido conocimientos básicos.
- En el curso de mecanografía computarizada el 100% ha adquirido conocimientos avanzados.

10. Se consultó a los docentes, cuales capacitaciones usted ha recibido en el campo de las TIC, ellos contestaron

- Capacitaciones de trabajo básico en Internet, Windows y sus servicios, Word, Excel y PowerPoint.
- Uso de software educativo.
- Elaboración de guías de aprendizaje.
- Alfabetización en computadores.

11. Se consultó a los docentes, si usted recibió alguna capacitación, ¿de qué manera considera que ha mejorado su labor docente?, ellos contestaron, Si. Me ayuda a cambiar de metodología, he aprendido conocer las diferentes posibilidades de hacer clases interactivas, sobre todo me ha ayudado a dar un mejor uso de la computadora, en la búsqueda de información sobre algunos contenidos, así como destrezas para el aprendizaje dinámico de contenidos de ortografía, redacción y literatura, la utilización correcta de los TIC obteniendo un 100% de aprovechamiento.

12. Ante la consulta a las docentes con qué frecuencia usted utilizaba los diferentes programas informáticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ellos contestaron:

- El 33.3% de los docentes utilizaban muy frecuente, otro 33.3% a veces usa Ms- Word para la realización de clases prácticas y el 33.3% faltante nunca hace uso.
- El 33.3% de los docentes utilizaban Ms- Excel para controlar la asistencia de los alumnos y el 66.7% faltante nunca hace uso.
- El 66.7% de los docentes utilizan muy frecuente aplicaciones educativas creadas en Clic para el desarrollo de un determinado contenido y el 33.3% nunca lo utilizan.
- El 100% de los docentes utilizaban muy frecuente investigaciones utilizando Internet.
- El 33.3% de los docentes utilizaban muy frecuente la enciclopedia Encarta para que los alumnos investiguen determinado tema, el 33.3% a veces y el otro 33.3% nunca lo utilizan.
- El 33.3% de los docentes utilizaban muy frecuente páginas Web Educativas para evaluar el conocimiento de los alumnos y el 66.7% no hacen uso de estas.
- El 33% de los docentes utilizaban PowerPoint para la explicación de un tema determinado y el 66.7% nunca hace uso.
- El 66.7% de los docentes orientaban muy frecuente la realización de informes haciendo uso de Ms- Word y
- El 66.7% de los docentes a veces organizaban a los alumnos en grupos para la realización de exposiciones, utilizando Ms- PowerPoint y el 66.7% no hacen uso de estas.

13. Se le pidió a los docentes que expliquen con sus propias palabras las metodologías que utilizaba para hacer uso de la computadora como apoyo al desarrollo de su clase, ellos contestaron que

- La metodología era práctica con el objetivo de reforzamiento y en ocasiones lo usaba como motivación e introducción a los temas y evaluación.
- Visita previa al CTE, planificación de la clase y asesoría por parte del docente TIC.
- Ejemplo: Para introducir la Leyenda en 8vo grado los traje a las aulas TIC para que vieran y escuchara una leyenda peruana y posteriormente utilizaron Word para dar sus apreciaciones de la leyenda.

14. Ante la consulta a los docentes de la forma en que utilizaban la computadora para el desarrollo de la clase contestaron:

- El 100% como recurso didáctico (apoyando la labor del profesor durante el desarrollo de la clase).
- El 33.3% como medio de información y comunicación.
- El 100% como herramienta de trabajo (apoya y hace más eficiente el trabajo diario de estudiantes y profesores).
- El 100% como elemento innovador (ayuda a resolver determinados problemas sobre un contenido, asignatura o área de conocimientos).
- El 100% Como elemento motivador.

15. Se pidió a los docentes que describa las estrategias pedagógicas que utilizaba para la inserción de las TIC en el currículo escolar, a la cual contestaron: como elemento de apoyo, innovación y clases prácticas e interactivas, principalmente investigaciones (para la búsqueda de información) e indagaciones dirigidas en sitios específicos.

16. Ante la consulta sobre el rendimiento académico de sus estudiantes, cuando estos no hacían uso del CTE, el 33.3% de los docentes opinó era bueno, también el 33.3% regular y el otro 33.3% deficiente, y ahora que hacen uso del CTE el 66.7% lo consideran muy bueno y el 33.3% como bueno.

17. Ante la consulta hecha a los maestros sobre que opinan acerca de los conocimientos que han adquirido sus alumnos con los programas:

- El 66.7% escribir documentos en Word muy bien y el 33.3% no conoce el programa.
- El 66.7% usar excel regular y el otro 33.3% no conoce el programa.
- El 33.3% crear presentaciones en PowerPoint como: bien, otro 33.3 regular y el 33.3% faltante no conoce el programa.
- El 66.7% usar la Enciclopedia Encarta muy bien y el 33.3% no conoce el programa.
- El 100% busca información en Internet muy bien.
- El 33.3% correo electrónico muy bien, el otro 33.3% bien y 33.3% faltante no hace uso de este recurso.

18. Ante la consulta de la valoración acerca del estado de las computadoras del CTE, el 66.7% de los docentes contestaron que la velocidad de respuesta de las computadoras es buena, el 33.3% que es regular. El 33.3% contestó que el estado físico es excelente, el 66.7% que es bueno. El 66.7% indican que el funcionamiento de los programas instalados es excelente y el 33.3% indica que es muy bueno.

19. Ante la consulta a los maestros, que programas informáticos utilizan para apoyar el desarrollo de su asignatura ellos contestaron:

- El 100% utiliza Internet.
- El 66.7% utiliza el paquete de actividades CLIC, Microsoft Word, Microsoft Power y la Enciclopedia Encarta.
- El 33.3% utiliza el paquete de actividades JCLIC, el ABC del Computador y Microsoft Excel.

20. Ante la consulta a los maestros, con que frecuencia hacían uso de los programas informáticos para apoyar el desarrollo de su clase:

- El 33.3% respondió que usaba Microsoft Word casi todos los días, de una a dos veces por semana y nunca hace uso de este.
- El 33.3% respondió que usaba Microsoft Excel algunas veces al mes, al menos una vez al mes y nunca hace uso de este.
- El 33.3% respondió que usaba Microsoft PowerPoint algunas veces al mes y el otro 66.7% nunca hace uso de este.
- El 33.3% respondió que usaba Enciclopedias (Encarta) casi todos los días, de una a dos veces a la semana y el nunca hace uso de este.
- El 33.3% respondió que usaba Juegos educativos al menos una vez al mes y el 66.7% nunca hace uso de estos.
- El 100% respondió que usaba Internet casi todos los días.
- El 66.7% respondió que usa Programas de mecanografía al menos una vez al mes y el 33.3% nunca hace uso de estos.
- El 66.7% respondió que usa Paquetes de actividades clic casi todos los días y el 33.3% nunca hace uso de estos.
- El 66.7% respondió que usa Paquete de actividades Hot Potatoes casi todos los días y el 33.3% nunca hace uso de estos.
- El 66.7% respondió que usa el ABC del computador casi todos los días y el 33.3% nunca hace uso de estos.

21. Por ultimo se consultó a los docentes si tienen comentarios adicionales sobre cualquier otro aspecto relacionado a las preguntas anteriores o algún otro comentario relacionado al uso del CTE, ellos contestaron lo siguiente:

- El CTE ha sido una herramienta muy útil para el proceso de enseñanza aprendizaje y he tenido una buena respuesta por parte de los estudiantes.

- Se nos dé un tiempo establecido para la preparación de la clase en las aulas TIC: investigación del contenido en internet así como la elaboración de guías.

3.2. Anexo 3.2. Resultados del análisis de la encuesta a docentes de asignatura del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri"

Municipio de Juigalpa ubicado en el departamento de Chontales

En el Instituto Nacional de Chontales se aplicaron encuestas a los dos docentes del turno matutino, por conveniencia ya que ellos utilizan el Centro de Tecnología Educativa (CTE) como herramienta aplicada al proceso de enseñanza-aprendizaje en la clase. A continuación se presenta el análisis de la encuesta aplicada a las docentes.

1. El 50% de los docentes encuestas son de sexo masculino, el 50% femenino, la edad oscila entre el 36-40 y 51 a mas años de edad, el 50% de ellos tienen entre 6-10 años de experiencia como docentes y el otro 50% tiene 31 años de experiencia como docente. El nivel académico ellos es Licenciados.

2. Ante la consulta sobre las razones por las cuales asistía al laboratorio de computación contestaron:

- El 50% planifica actividades con el uso de la computadora para los alumnos.
- El 100% utiliza las herramientas informáticas para el mejor desempeño laboral.
- El 50% seleccionó que ha sido de gran utilidad para mi desarrollo personal.
- El 50% le ha motivado para utilizar la computadora para apoyar las clases que imparte.
- El 50% revisa su correo electrónico.
- El 100% incentiva la creatividad en los estudiantes.
- Como herramienta sirve para consolidar contenidos desarrollados en el aula de clase.

3. En la consulta a los cambios en asistencia el 100% de las docentes encuestas contestaron que ha aumentado, en retención el 50% opina que ha aumentado y el otro 50% seleccionó que ha disminuido.

4. Se preguntó a los docentes, considera usted que las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) le permiten desarrollar habilidades en su preparación laboral, a la cual contestaron: si, porque la tecnología es imprescindible para el acceso en el campo laboral en un mundo globalizado, como herramienta marca muchas pautas que no se realizan en el aula de clase, facilita la adecuación de algunos contenidos y presta condiciones que no se cuenta en la Biblioteca pero que con facilidad se obtiene en las TIC.

5. Ante la consulta sobre el tiempo que se le asignaba para utilizar el CTE el 100% contestó que es suficiente y también en un 100% ha mejorado el rendimiento mucho el rendimiento académico de los alumnos haciendo uso de la computadora en sus asignaturas.

6. Se consultó a los docentes, mencione las habilidades que ha adquirido con el uso de las TIC, ellos respondieron: elaboración del Planeamiento didáctico de la asignatura, Informe de rendimiento académico con gráficos y diagramas estadísticos.

7. Los docentes dicen que han recibido muchas veces asesoría para planificar la clase por parte del docente TIC.

8. Se consultó a los docentes, 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, ellos contestaron: El desarrollo programático tiene que ir de la mano con el uso de las herramientas tecnológicas, sirven como centro de apoyo para el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje, surgen como una necesidad ante el desarrollo global de las comunicaciones.

9. 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, navegación de la enciclopedia Encarta el 100% ha adquirido conocimientos básicos.
- En cuanto a la capacitación de elaboración de guías de aprendizaje el 50% contestó que sus conocimientos alcanzados son avanzados y el otro 50% sus conocimientos son medios.
- En la capacitación sobre Informática básica (Windows, Internet y sus servicios, Word Excel, PowerPoint.) el 100% ha adquirido conocimientos básicos.
- En la capacitación creación de material didáctico el 100% de los docentes indico que tiene conocimientos medios.
- En la capacitación sobre el uso de las herramientas del portal educativo el 50% respondió que tiene un dominio medio y el otro 50% tiene un dominio básico.
- En la capacitación sobre el Uso de software educativo en el CTE el 100% de los docentes adquirió un nivel básico.
- En el curso pedagógico de las TIC el 50% de los docentes adquirió un conocimiento básico y el 50% tiene un nivel medio.
- En el curso de Mecanografía computarizada el 100% de los docentes n ha recibido este curso.

10. Se consultó a los docentes, cuales capacitaciones usted ha recibido en el campo de las TIC, ellos contestaron en el uso y manejo de las máquinas como herramienta educativa, pero sólo a nivel de centro con la responsable del TIC.

11. Se consultó a los docentes, si usted recibió alguna capacitación, ¿de qué manera considera que ha mejorado su labor docente?, ellos contestaron, en el desarrollo de las clases, permite desarrollar el interés en el estudiante tanto en el aula de clase como en el laboratorio de computación, ya que él sabe que su conocimiento lo tiene que consolidar en las herramientas y a ellos les gusta el asunto relacionado a las computadoras.

12. Ante la consulta a las docentes con qué frecuencia usted utilizaba los diferentes programas informáticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ellos contestaron:

- El 50% de los docentes utiliza muy frecuente Ms- Word para la realización de clases prácticas y el otro 50% a veces lo utiliza.
- El 50% de los docentes utiliza muy frecuente Ms- Excel para controlar la asistencia de los alumnos y el otro 50% contestó que nunca.
- El 50% de los docentes utilizaban a veces aplicaciones educativas creadas en Clic para desarrollar un determinado contenido y el otro 50% no contestó la pregunta.
- El 50% de los docentes a veces usaba correo electrónico para recibir tareas de sus alumnos y el otro 50% no contestó la pregunta.
- El 100% de los docentes orientan muy frecuente investigaciones utilizando Internet.
- El 100% de los docentes utiliza a veces la enciclopedia Encarta para que los alumnos investiguen determinado tema.
- El 50% de los docentes utiliza muy frecuente páginas Web Educativas para evaluar el conocimiento de los alumnos y el otro 50% a veces hace uso de estas.
- El 50% de los maestros utiliza muy frecuente PowerPoint para la explicación de un tema determinado y el otro 50% nunca utiliza el programa.
- El 100% de los docentes utilizaban muy frecuente la orientaban la realización de informes haciendo uso de Ms- Word.
- El 50% de los docentes organiza muy frecuente a los alumnos en grupos para la realización de exposiciones, utilizando Ms- PowerPoint y el otro 50% a veces lo utiliza.

13. Se le pidió a los docentes que expliquen con sus propias palabras las metodologías que utilizaba para hacer uso de la computadora como apoyo al desarrollo de su clase, ellos contestaron que metodología activa, aplicando los conocimientos teóricos, con el uso de las herramientas tecnológicas, la metodología explicativa-demostrativa.

14. Ante la consulta a las docentes de la forma en que utilizaban la computadora para el desarrollo de la clase el 100% contestó que:

- Como recurso didáctico (apoyando la labor del profesor durante el desarrollo de la clase).
- 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.
- Un 50% utiliza también la computadora como medio de información y comunicación, y como elemento de consolidación de conocimientos.

15. Se pidió a los docentes que describa las estrategias pedagógicas que utilizaba para la inserción de las TIC en el currículo escolar, a la cual contestaron: estrategias para retroalimentación y consolidación de contenidos desarrollados en el aula de clase, también está en dependencia del tipo de contenido a desarrollar, como las investigaciones, las exposiciones usando las herramientas del TIC.

16. Ante la consulta sobre el rendimiento académico de sus estudiantes, cuando estos no hacían uso del CTE, el 50% de los docentes catalogan el rendimiento académico como bueno y el otro 50% dice que era regular regular y Ahora que hacen uso del CTE el 100% lo consideran como muy bueno.

17. Ante la consulta hecha a los maestros sobre que opinan acerca de los conocimientos que han adquirido sus alumnos con los programas:

- El 100% escribir documentos en Word muy bien.
- El 100% usar Excel bien.
- El 100% crear presentaciones en PowerPoint muy bien.
- El 100% usar la Enciclopedia Encarta muy bien.
- El 100% busca información en Internet muy bien.
- El 50% usa el correo electrónico muy bien y el otro 50% bien.

18. Ante la consulta de la valoración acerca del estado de las computadoras del CTE, el 50% de los docentes contestaron que la velocidad de respuesta de las computadoras es excelente y el otro 50% dice que es bueno. Referente al estado físico el 50% lo consideran como excelente y el otro 50% como muy bueno. También se consultó sobre el funcionamiento de los programas instalados el cual el 50% lo consideran como excelente y el otro 50% dice que es bueno.

19. Ante la consulta a los maestros que programas informáticos utilizaban para apoyar el desarrollo de su asignatura, el 100% de ellos contestó que utiliza Microsoft Word, la Enciclopedia Encarta, Internet, Microsoft Power Point, También el 50% seleccionó Microsoft Excel.

20. Ante la consulta a los maestros, con que frecuencia hacían uso de los programas informáticos para apoyar el desarrollo de su clase:

- El 100% respondió que usa Microsoft Word de una a dos veces por semana.
- El 50% respondió que usa Microsoft Excel de una a dos veces por semana y el otro 50% contestó al menos una vez al mes.
- El 50% respondió que usaba Microsoft PowerPoint de una a dos veces por semana y el otro 50% al menos una vez al mes.
- El 50% respondió que usaba Enciclopedias (Encarta) de una a dos veces por semana y el otro 50% al menos una vez al mes.
- El 50% respondió que usaba Juegos educativos alguna vez al mes y el otro 50% nunca los utiliza.
- El 50% respondió que usaba Internet casi todos los días y el otro 50% de una a dos veces por semana.

21. Por último se consultó a los docentes si tienen comentarios adicionales sobre cualquier otro aspecto relacionado a las preguntas anteriores o algún otro comentario relacionado al uso del CTE, ellos contestaron lo siguiente:

- Se aplican los programas y contenidos de acuerdo al nivel de los estudiantes.
- La cantidad de máquinas relacionada con la matrícula en un aula de clase no da abasto, ya que con 20 máquinas y tienes más de 40 alumnos, algunos quedan viendo de largo el asunto.

3.3. Anexo 3.3. Resultados del análisis de la encuesta a docentes de asignatura del Instituto Nacional de Boaco.

Municipio de Boaco ubicado en el departamento de Boaco

En el Instituto Nacional de Boaco se aplicaron encuestas a las tres docentes del turno matutino, tomadas por conveniencia ellos utilizan el Centro de Tecnología Educativa (CTE) como herramienta aplicada al proceso de enseñanza-aprendizaje en la clase. A continuación se presenta el análisis de la encuesta aplicada a las docentes.

1. El 100% de los docentes encuestas son de sexo masculino la edad de uno de oscila entre 31-35 y de los otros dos entre los 41-45 años, los docentes tienen entre 11-15, 16-20 y 21-25 años de experiencia como docentes, el nivel académico ellos es Técnico medio, Técnico superior y Licenciatura.

2. Ante la consulta sobre las razones por las cuales asistía al laboratorio de computación contestaron:

- El 66.7% respondió, aprendo nuevas cosas con la computadora, el 33.3% no contestó la pregunta.
- El 100% planifica actividades con el uso de la computadora para los alumnos.
- El 66.7% respondió, utilizo las herramientas informáticas para el mejor desempeño laboral, el 33.3% no contestó la pregunta.
- El 33.3% respondió, que ha sido de gran utilidad para su desarrollo personal, el 66.7% no contestó la pregunta.
- El 66.7% respondió, me ha motivado para utilizar la computadora para apoyar las clases que imparto, el 33.3% no contestó la pregunta.
- El 33.3% respondió, reviso mi correo electrónico, el 66.7% no contestó la pregunta.
- El 100% respondió, Incentiva la creatividad en los estudiantes.
- Los estudiantes pueden interactuar con algunos programas y páginas web científicas-educativas.

3. En la consulta a los cambios en asistencia de los alumnos a clases el 100% de los docentes afirma que ha aumentado. En cuanto a retención a clases ellos el 66.7% contestó que ha aumentado y el 33.3% que se mantiene igual.

4. Se preguntó a los docentes, considera usted que las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) le permiten desarrollar habilidades en su preparación laboral, a la cual contestaron:

mejor manejo de software educativo, para el desarrollo de las clases, preparación intelectual, empleo de otros enfoques pedagógico, permiten integrar un nuevo medio didáctico y llama la atención a los alumnos.

5. Ante la consulta sobre el tiempo que se le asignaba para utilizar el CTE el 33.3% contestó que es suficiente, el 33.3% que es poco y el 33.3% que no le signaron tiempo. También se consultó en qué medida ha mejorado el rendimiento académico de los alumnos haciendo uso de la computadora en sus asignaturas a la cual el 66.7% respondió que ha mejorado mucho y el 33.3% que ha mejorado poco.

6. Se consultó a los docentes, mencione las habilidades que ha adquirido con el uso de las TIC, ellos respondieron:

- Uso programas educativos para el desarrollo de las clases, preparación intelectual y empleo de otros enfoques pedagógicos.
- Buscar en internet.
- Envió correos.

7. Los docentes dicen que reciben asesoría para planificar la clase por parte del docente TIC las veces que se solicite.

8. Se consultó a los docentes, 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, ellos contestaron:

- Que se incluyó como eje transversal el uso de las TIC, así como plantearon sugerencias sobre el uso de recursos educativos.
- integrar a la planificación el CTE.

9. 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, navegación de la enciclopedia Encarta el 100% ha adquirido conocimientos avanzados.
- En cuanto a la capacitación de elaboración de guías de aprendizaje el 100% contestó que sus conocimientos alcanzados son avanzados.
- En la capacitación sobre Informática básica (Windows, Internet y sus servicios, Word Excel, PowerPoint.) el 33.3% ha adquirido conocimientos avanzados, medio y básico.

- En la capacitación creación de material didáctico el 33.3% de los docentes contestó que ha adquirido conocimientos medios y básicos, el otro 33.3% no ha recibido este curso.
- En la capacitación sobre el uso de las herramientas del portal educativo el 66.7% respondió que tiene un dominio medio y el 33.3% no ha recibido este curso.
- 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 33.3% ha adquirido conocimientos avanzados, medio y básico.
- En el curso de mecanografía computarizada el 33.3% de los docentes encuestados tiene un nivel avanzado y básico, el otro 33.3% no contestó esta pregunta.

10. Se consultó a los docentes, cuales capacitaciones usted ha recibido en el campo de las TIC, ellos contestaron elaboración de material didáctico, elaboración de guías didácticas, curso básico de internet, Word, Excel, PowerPoint, curso básico de las TIC en la enseñanza.

11. Se consultó a los docentes, si usted recibió alguna capacitación, ¿de qué manera considera que ha mejorado su labor docente?, ellos contestaron, transformación curricular de la educación básica, media y el uso de la TIC, he podido mejorar la información (el conocimiento científico), metodologías mas motivadoras, teoría y práctica las he ligado mejor.

12. Ante la consulta a las docentes con qué frecuencia usted utilizaba los diferentes programas informáticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ellos contestaron:

- El 66.7% de los docentes utilizaban muy frecuente Ms- Word para la realización de clases prácticas y el 33.3% a veces hace uso.
- El 33.3% de los docentes utilizaban Ms- Excel para controlar la asistencia de los alumnos: muy frecuente, a veces y nunca.
- El 33.3% de los docentes a veces usaban el correo electrónico para recibir tareas de sus alumnos y el 66.7% nunca lo utilizan.
- El 66.7% de los docentes utilizaban muy frecuente investigaciones utilizando Internet y el 33.3% a veces hace uso de estas.
- El 100% de los docentes utilizaban muy frecuente la enciclopedia Encarta para que los alumnos investiguen determinado tema.
- El 66.7% de los docentes utilizaban muy frecuente páginas Web Educativas para evaluar el conocimiento de los alumnos y el 33.3% no hacen uso de estas.
- El 33% de los maestros a veces utilizaban PowerPoint para la explicación de un tema determinado y el 66.7% nunca hace uso.

- El 33.3% de los docentes orientaban la realización de informes haciendo uso de Ms- Word: muy frecuente, a veces y nunca.
- El 100% de los docentes nunca organizaban a los alumnos en grupos para la realización de exposiciones, utilizando Ms- PowerPoint.

13. Se le pidió a los docentes que expliquen con sus propias palabras las metodologías que utilizaba para hacer uso de la computadora como apoyo al desarrollo de su clase, ellos contestaron que

- Los alumnos investigan inicialmente en una página educativa, proporcionada por el docente, para asegurarnos que el contenido sea ajustado a su nivel. Se le solicita que respondan una guía de aprendizaje de tal manera que desarrollen comprensión y análisis.
- Solamente vocabulario y traducción.
- Buscar información referente al tema, elaborar guía de trabajo, clase en el CTE con alumnos, entrega de informes de trabajos de alumnos para su evaluación.

14. Ante la consulta a las docentes de la forma en que utilizaban la computadora para el desarrollo de la clase contestaron:

- El 66.7% como recurso didáctico (apoyando la labor del profesor durante el desarrollo de la clase), el 33.3% no seleccionó esta opción.
- El 33.3% como medio de información y comunicación, el 66.7% no seleccionó esta opción.
- El 33.3% como herramienta de trabajo (apoya y hace más eficiente el trabajo diario de estudiantes y profesores) el 67.3% no seleccionó esta opción.
- El 100% como elemento innovador (ayuda a resolver determinados problemas sobre un contenido, asignatura o área de conocimientos).
- El 66.7% Como elemento motivador, el 33.3% no seleccionó esta opción.

15. Se pidió a los docentes que describa las estrategias pedagógicas que utilizaba para la inserción de las TIC en el currículo escolar, a la cual contestaron:

Elaboración de guías de aprendizaje y exposiciones de los contenidos investigados, trabajo en el CTE mediante una guía elaborada previamente.

16. Ante la consulta sobre el rendimiento académico de sus estudiantes, cuando estos no hacían uso del CTE, el 33.3% de los docentes opinó era bueno y el 66.7% regular y Ahora que hacen uso del CTE el 66.7% lo consideran muy bueno y el 33.3% como bueno.

17. Ante la consulta hecha a los maestros sobre que opinan acerca de los conocimientos que han adquirido sus alumnos con los programas:

- El 66.7% escribir documentos en Word muy bien y el 33.3% regular.
- El 33.3% usar excel como: muy bien, bien y regular.
- El 33.3% crear presentaciones en PowerPoint como: muy bien, bien y regular.
- El 66.7% usar la Enciclopedia Encarta muy bien y el 33.3% bien.
- El 66.7% busca información en Internet muy bien y el 33.3% lo hace bien.
- El 33.3% correo electrónico muy bien y el 66.7% regular.

18. Ante la consulta de la valoración acerca del estado de las computadoras del CTE, el 33.3% de los docentes contestaron que la velocidad de respuesta de las computadoras es buena, regular y deficiente. El 33.3% contestó que el estado físico es excelente, muy bueno y bueno, el 66.7% indican que el funcionamiento de los programas instalados son muy buenos y el 33.3% es bueno.

19. Ante la consulta a los maestros, que programas informáticos utilizan para apoyar el desarrollo de su asignatura, 100% de ellos contestó que usa la enciclopedia Encarta, el 66.7% usa Microsoft Word, Microsoft Power Point y internet, y el 33.3% usa Microsoft Excel.

20. Ante la consulta a los maestros, con que frecuencia hacían uso de los programas informáticos para apoyar el desarrollo de su clase:

- El 66.7% respondió que usaba Microsoft Word de una a dos veces por semana y el otro 33.3% algunas veces al mes.
- El 66.7% respondió que usaba Microsoft Excel algunas veces al mes y el otro 33.3% lo usa al menos una vez al mes.
- El 66.7% respondió que usaba Microsoft PowerPoint algunas veces al mes y el otro 33.3% lo usa al menos una vez al mes.
- El 66.7% respondió que usaba Enciclopedias (Encarta) casi todos los días y el otro 33.3% lo usa de una a dos veces por semana.
- El 100% respondió que usaba Juegos educativos alguna una vez al mes.
- El 33.3% respondió que usaba Internet casi todos los días, también de una a dos veces por semana y nunca.

21 Por último se consultó a los docentes si tienen comentarios adicionales sobre cualquier otro aspecto relacionado a las preguntas anteriores o algún otro comentario relacionado al uso del CTE, ellos contestaron lo siguiente:

- Es uno de las herramientas más dinámicas, para el desarrollo pedagógico,
- Deberían de agregar más en la materia de Inglés, ya que motiva mucho al estudiante, ya sea en reading, listening, sopa de letras, etc.

- La donación del CTE en nuestro centro ha sido un logro muy efectivo de parte del mecd del gobiernop anterior, esperamos que se continue y se les dote de material, ya que no se esta haciendo, por ejemplo. los estudiantes ahora no pueden imprimir.

3.4. Anexo 3.4. Resultados del análisis de la encuesta a docentes de asignatura de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

Municipio de Camoapa ubicado en el departamento de Boaco

En la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada se aplicaron encuestas a las dos docentes del sexto grado del turno matutino, tomadas por conveniencia ellas utilizan el Centro de Tecnología Educativa (CTE) como herramienta aplicada al proceso de enseñanza-aprendizaje en la clase. A continuación se presenta el análisis de la encuesta aplicada a las docentes.

1. Las docentes encuestas son de sexo femenino la edad de una oscila entre 25-30 y de la otra entre los 31-35, las dos docentes tienen entre 11-15 años de experiencia como docentes, el nivel académico es de profesora de educación media y licenciatura.

2. Ante la consulta sobre las razones por las cuales asistía al laboratorio de computación el 100% contestó que:

- 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.
- Me ha motivado para utilizar la computadora para apoyar las clases que imparto.
- Incentiva la creatividad en los estudiantes.
- También agregaron que el CTE permite al estudiante incrementar sus conocimientos, así como las actividades que permiten la superación personal dentro de la sociedad

3. En la consulta a los cambios en asistencia y retención el 100% de las docentes encuestas contestaron que ha aumentado.

4. Se preguntó a los docentes, considera usted que las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) le permiten desarrollar habilidades en su preparación laboral, a la cual contestaron: el aporte que brinda el uso de las computadoras es enriquecer el quehacer educativo, ayuda a buscar con facilidad la información que se requiere, aprendo nuevas cosas, preparo con más científicidad mi clase y motiva a los estudiantes.

5. Ante la consulta sobre el tiempo que se le asignaba para utilizar el CTE el 50% contestó que es suficiente y el otro 50% que es poco. También se consultó en qué medida ha mejorado el

rendimiento académico de los alumnos haciendo uso de la computadora en sus asignaturas a la cual el 100% respondió que ha mejorado mucho.

6. Se consultó a los docentes, mencione las habilidades que ha adquirido con el uso de las TIC, ellos respondieron:

- Uso adecuado del computador con mayor agilidad y mejor uso de los programas.
- Utilizar diferentes páginas para enriquecer las clases.
- Trabajo más eficaz y eficiente.

7. Los docentes dicen que no han recibido asesoría para planificar la clase por parte del docente TIC.

8. Se consultó a los docentes, qué conocimientos tiene acerca del proyecto de Reforma Educativa (componente 2) 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, ellos contestaron: Bueno, que los contenidos a impartir deben ser apoyados con información extraída del CTE (Centro de Tecnología educativa), además es mejor para que los estudiantes desarrollen habilidades. Llevarlos al laboratorio para hacer uso de este.

Se implementa como un recurso didáctico en todas las disciplinas del currículum.

Por lo contestó por los docentes es claro deducir que ellos no tienen conocimiento del proyecto de reforma educativa.

9. 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, navegación de la enciclopedia Encarta el 50% ha adquirido conocimientos avanzados y el otro 50% no contestó la pregunta.
- En cuanto a la capacitación de elaboración de guías de aprendizaje el 100% contestó que sus conocimientos alcanzados son avanzados.
- En la capacitación sobre Informática básica (Windows, Internet y sus servicios, Word Excel, PowerPoint.) el 50% ha adquirido conocimientos avanzados y el otro 50% no contestó la pregunta.
- En la capacitación creación de material didáctico el 50% de los docentes no contestó la pregunta y el otro 50% indicó que no ha recibido ningún curso.
- En la capacitación sobre el uso de las herramientas del portal educativo el 50% respondió que tiene un dominio medio y el otro 50% es un dominio avanzado.
- En la capacitación sobre el Uso de software educativo en el CTE el 50% de los docentes adquirió un nivel básico y el 50% no contestó la pregunta.

- En el curso pedagógico de las TIC el 50% de los docentes adquirió un conocimiento avanzado y el 50% no contestó la pregunta.
- En el curso de Mecanografía computarizada se obtuvo que el 50% de los docentes adquirió un nivel básico y el 50% no contestó la pregunta.

10. Se consultó a los docentes, cuales capacitaciones usted ha recibido en el campo de las TIC, ellos contestaron curso pedagógico de las TIC, uso de software educativo de las TIC; Elaboración de guías de aprendizaje; Portal Educativo; Enciclopedia Encarta, todos los cursos fueron recibidos en la escuela Agustina Miranda de Quezada.

11. Se consultó a los docentes, si usted recibió alguna capacitación, ¿de qué manera considera que ha mejorado su labor docente?, ellos contestaron, mejor preparación para impartir las contenidos y por ende esto ayudara a mis alumnos a tener un mejor conocimiento, permite al docente ser más investigativo, estar actualizado y planificar las clases con más científicidad y hacer más eficiente el trabajo en las diferentes áreas de conocimientos.

12. Ante la consulta a las docentes con qué frecuencia usted utilizaba los diferentes programas informáticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ellos contestaron:

- El 100% de los docentes utilizaban muy frecuente Ms- Word para la realización de clases prácticas.
- El 50% de los docentes utilizaban a veces Ms- Excel para controlar la asistencia de los alumnos y el otro 50% contestó que nunca.
- El 50% de los docentes utilizaban a veces aplicaciones educativas creadas en Clic para desarrollar un determinado contenido y el otro 50% no contestó la pregunta.
- El 100% de los docentes nunca usaban correo electrónico para recibir tareas de sus alumnos
- El 100% de los docentes utilizaban muy frecuente investigaciones utilizando Internet.
- El 100% de los docentes utilizaban muy frecuente la enciclopedia Encarta para que los alumnos investiguen determinado tema.
- El 100 de los docentes nunca utilizaban páginas Web Educativas para evaluar el conocimiento de los alumnos.
- El 50% de los maestros a veces utilizaban PowerPoint para la explicación de un tema determinado y el otro 50% no contestó la pregunta.
- El 100% de los docentes utilizaban muy frecuente la orientaban la realización de informes haciendo uso de Ms- Word.
- El 100% de los docentes nunca organizaban a los alumnos en grupos para la realización de exposiciones, utilizando Ms- PowerPoint.

13. Se le pidió a los docentes que expliquen con sus propias palabras las metodologías que utilizaba para hacer uso de la computadora como apoyo al desarrollo de su clase, ellos contestaron que orientan de guías para ser realizadas en el laboratorio de acuerdo al contenido a impartir investigaciones orientándoles páginas a usar. Como un recurso didáctico, Trabajos en parejas donde los discentes adoptan su labor de constructores de su propio aprendizaje, independencia para dar respuesta a trabajos y actividades dirigidas. Se deduce de la respuesta de los docentes, que ellos no especifican ninguna metodología.

14. Ante la consulta a las docentes de la forma en que utilizaban la computadora para el desarrollo de la clase el 100% contestó que:

- 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.

15. Se pidió a los docentes que describa las estrategias pedagógicas que utilizaba para la inserción de las TIC en el currículo escolar, a la cual contestaron: investigaciones, guías, trabajos prácticos, trabajos dirigidos, Guías de trabajos. De acuerdo a la respuesta solo mencionan actividades pero estrategias no menciona ninguna.

16. Ante la consulta sobre el rendimiento académico de sus estudiantes los docentes cuando no hacían uso del CTE el rendimiento era el 50% bueno y el otro 50% regular y Ahora que hacen uso del CTE lo consideran entre el 50% muy bueno y el otro 50% bueno.

17. Ante la consulta hecha a los maestros sobre que opinan acerca de los conocimientos que han adquirido sus alumnos con los programas:

- Escribir documentos en Word
- Usar Excel
- Crear presentaciones en PowerPoint
- Usar la Enciclopedia Encarta
- Búsqueda de información en Internet
- Correo electrónico

18. Ante la consulta de la valoración acerca del estado de las computadoras del CTE, el 100% de los docentes contestaron que la velocidad de respuesta de las computadoras es regular, el estado físico es bueno, el 50% indican que el funcionamiento de los programas instalados es excelente y el otro 50% que es regular.

19. Ante la consulta a los maestros que programas informáticos utilizaban para apoyar el desarrollo de su asignatura, el 100% de ellos contestaron: Microsoft Word, Enciclopedia Encarta, Internet y el 50% seleccionó Microsoft Power Point.

20. Ante la consulta a los maestros, con que frecuencia hacían uso de los programas informáticos para apoyar el desarrollo de su clase:

- El 50% respondió que usaba Microsoft Word de una a dos veces por semana y el otro 50% algunas veces al mes.
- El 50% respondió que usaba Microsoft Excel algunas veces al mes y el otro 50% no contestó la pregunta.
- El 50% respondió que usaba Microsoft PowerPoint de una a dos veces por semana y el otro 50% una vez al mes.
- El 50% respondió que usaba Enciclopedias (Encarta) de una a dos veces por semana y el otro 50% algunas veces al mes.
- El 50% respondió que usaba Juegos educativos alguna vez al mes y el otro 50% algunas veces al mes.
- El 50% respondió que usaba Internet de una a dos veces por semana y el otro 50% algunas veces al mes.
- El 50% respondió que usaba Programas de mecanografía, algunas veces al mes y el otro 50% no contestó la pregunta.

4. Anexo 4. Resultados del análisis de la encuesta a docentes TIC

4.1. Anexo 4.1. Resultados del análisis de la encuesta a docentes TIC del Instituto Nacional de Santo Tomás.

Municipio de Santo Tomás ubicado en el departamento de Chontales

Se aplicó una encuesta a la docente TIC del centro escolar en el análisis se describe lo que ella contestó, es licenciada, tiene entre 11 a 15 años de experiencia como docente, empezó a trabajar en el Centro de Tecnología Educativa (CTE) en el 2003.

El laboratorio de computación era utilizado por el personal administrativo en el apoyo de sus funciones para: Excel para la elaboración de esqueta de notas, estadísticas, cuadros informativos. Word elaboración de informes PowerPoint: presentaciones de rendimientos académicos.

Las actividades que realizaban los alumnos con el uso de Internet en el CTE eran:

- Buscaban información para apoyo de sus clases.
- Usaban el correo electrónico.

Las actividades que realizaban los docentes con el uso de Internet en el CTE eran:

- Buscaban información
- Usaban el correo electrónico.

La docente TIC afirma que el tiempo que se les asignaba a los docentes para el desarrollo de su clase en el CTE era una vez a la semana.

Las asignaturas del plan de estudio que hacen uso del en el CTE son: Lengua y Literatura, Matemáticas una vez por semana, también en Física, Biología E inglés.

Ante la consulta sobre sus conocimientos acerca del proyecto de Reforma Educativa, Componente 2, contestó que sí, las TIC en la educación es un motor de enriquecimiento de conocimientos en las diferentes disciplinas permitiendo a los estudiantes un desarrollo intelectual amplio.

La opinión de la docente TIC acerca de que si se han logrado los objetivos del proyecto de Reforma Educativa, Componente 2 Uso de Tecnología Educativa, ella dijo lo siguiente, en un 50%. Porque no todos los docentes hacen uso de la tecnología como una herramienta de aprendizaje; ya que consideran al CTE como una carga más de trabajo ya que necesitan desarrollar guías de aprendizajes.

Los aspectos que se deben mejorar en el proyecto de reforma educativa, Componente 2 Tecnología Educativa, es mejorar los equipos ya que tienen más de 5 años de estar funcionando y en algunos casos ya dieron su vida útil. Sensibilizar a los docentes en el uso de la tecnología como una herramienta de aprendizaje útil para mejorar la educación.

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.

Según la opinión de la docente TIC, las asignaturas donde la computadora ha sido un factor para mejorar el rendimiento académico de los alumnos son en Biología, Inglés y Física.

Se consultó a la docente TIC si ha recibido capacitaciones por parte de la DTE y de qué manera ha mejorado su labor docente, ella respondió que sí, en gran medida me ayudo a enfocar el uso de las TIC en la educación, las ventajas que se pueden obtener y como se pueden aplicar.

Ante la consulta sobre las capacitaciones que ha recibido para proporcionar estrategias la docente TIC expresó que muy frecuentemente estas capacitaciones le han servido para:

- Motivar al profesor de aula a utilizar las TIC como apoyo a la docencia.
- Proporcionarle a los alumnos herramientas informáticas útiles para su vida.
- Desarrollar aplicaciones educativas utilizando Microsoft Office (Word, Excel, Power Point).
- Motivar a los alumnos a mejorar su aprendizaje utilizando las TIC.
- Fomentar el trabajo en grupo entre los alumnos.

También opina que estas capacitaciones le han servido frecuentemente para:

- Planificar junto al profesor de aula proyectos pedagógicos integrando TIC.
- Planificar junto al profesor de aula materiales Educativos computarizados.

Además opina que estas capacitaciones le han servido Algunas veces para:

- Planificar junto al profesor de aula guías de aprendizajes utilizando Microsoft Office (Word, Excel, Power Point).
- Fortalecer el conocimiento científico de los profesores.
- Mejorar la presentación de los trabajos creados por los profesores de aula.

- Estimular a los profesores de aula para la preparación de materiales didácticos.

Las capacitaciones recibidas en el área de Informática por parte de la DTE son:

- Administración de redes.
- Elaboración de Guías de aprendizajes.
- Cursos en el uso pedagógicos de las TIC.

El docente TIC afirma que el apoyo que ha recibido por parte de la División de Tecnología Educativa del Ministerio de educación (MINED), fueron capacitaciones, así como también congresos educativos, mantenimientos de los equipos del CTE y los recursos Educativos digitales (videos educativos).

Cuando se consultó a la docente TIC respecto a la frecuencia con que utilizaban los programas y recursos informáticos los docentes para el desarrollo de sus clases seleccionó:

- Frecuente usaban la Enciclopedia Encarta.
- A veces utilizaban Word en la realización de clases prácticas.
- A veces utilizaban Excel para controlar la asistencia de los alumnos.
- A veces usaban Internet para apoyo de su clase.
- A veces usaban el correo electrónico.

Ante la consulta considera que los programas se adaptan a las necesidades de los estudiantes y docente de aula, la docente TIC contestó, sí, ya que los docentes planifican en base a los contenidos.

En el Centro de Tecnología Educativa (CTE) hay 18 computadoras, De las cuales 5 monitores que funcionan de manera irregular, las características de las PC: HP Pentium 4, Capacidades de Discos Duros entre 40 y 80 GB, Protectores de Pantalla, Impresoras (2), Scanner (1), Conexión a Internet 256, Baterías todas en mal estado al igual que el servidor. Los periféricos y accesorios multimedia con que cuentan son: Escáner, Impresoras, Parlantes, Audífonos, Quemador de CD y Lector de DVD.

Los dispositivos de red son: RACK, MODEM, CAJAS MODULARES, CABLES COAXIALES. El Proveedor de internet es IBW con 256mbs.

Según la docente TIC la forma en que los profesores organizaban a los alumnos para realizar sus actividades en clases utilizando la computadora en el año 2008 era en pareja. También agrega que la población de alumnos que poseen los grados, existen ocasiones en que están ubicados 3 por computador.

4.2. Anexo 4.2. Resultados del análisis de la encuesta a docentes TIC del Instituto Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

Municipio de Juigalpa ubicado en el departamento de Chontales

Se aplicó una encuesta a la docente TIC del centro escolar en este análisis se describe lo que ella contestó, es ingeniera, tiene entre 1 a 5 años de experiencia como docente, empezó a trabajar en el Centro de Tecnología Educativa (CTE) en el 2004.

El laboratorio de computación era utilizado por el personal administrativo en el apoyo de sus funciones para: en el programa Microsoft Word: Cartas, Informe u otros. También Microsoft Excel: Estadísticas de calificaciones, Informe u otros.

Las actividades que realizaban los alumnos con el uso de Internet en el CTE eran:

- Buscaban información para apoyo de sus clases.
- Usaban el correo electrónico.
- Entretenimiento (Chat, Juego, Video, Música)
- Páginas interactivas del Internet

Las actividades que realizaban los docentes con el uso de Internet en el CTE eran:

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

La docente TIC afirma que el tiempo que se les asignaba a los docentes para el desarrollo de su clase en el CTE tres veces a la semana.

Las asignaturas del plan de estudio que hacen uso del en el CTE son en Lengua y Literatura, Matemáticas, Ciencias Naturales tres veces por semana. En Ciencias Sociales dos veces por semana.

Ante la consulta sobre sus conocimientos acerca del proyecto de Reforma Educativa, Componente 2, contestó que sí, ya que el uso de las TIC, son herramienta pedagógicas y de aprendizajes; ya

que estas promueven el desarrollo de nuevas estrategias de aprendizaje en las y los estudiantes, favoreciendo actitudes colaborativas, creativas, innovadoras, reflexivas, críticas y de investigación.

La opinión de la docente TIC acerca de que si se han logrado los objetivos del proyecto de Reforma Educativa, Componente 2 Uso de Tecnología Educativa, ella dijo lo siguiente, si, porque con esta estrategia de aprendizaje, los estudiantes demuestran mayor interés, y se han venido involucrando cada vez más tantos ellos como docentes, y los docentes consideran que la tecnología es de gran importancia en el desarrollo y retroalimentación de contenidos.

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 excelente.

Según la opinión de la docente TIC, las asignaturas donde la computadora ha sido un factor para mejorar el rendimiento académico de los alumnos son: En Matemática, Química, Ciencia Naturales y Lengua y Literatura.

Se consultó al docente TIC si ha recibido capacitaciones por parte de la DTE y de qué manera ha mejorado su labor docente, ella contestó Claro, y ha mejorado mucho, sobre todo en la parte metodológica y pedagógica para dirigirme con los estudiantes y docentes, y también en lo que abarca la parte técnica.

Ante la consulta sobre las capacitaciones que ha recibido para proporcionar estrategias la docente TIC expresó que muy frecuentemente estas capacitaciones le han servido para:

- 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.
- Desarrollar aplicaciones educativas utilizando Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint).
- 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.

También opina que estas capacitaciones le han servido frecuentemente para:

- 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).
- Mejorar la presentación de los trabajos creados por los profesores de aula.

También opina que estas capacitaciones le han servido Algunas veces para:

- Estimular a los profesores de aula para la preparación de materiales didácticos.

Las capacitaciones recibidas en el área de Informática por parte de la DTE son:

- 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 Tic.

El docente TIC afirma que el apoyo que ha recibido por parte de la División de Tecnología Educativa del Ministerio de educación (MINED), fueron capacitaciones, así como también congresos educativos, mantenimientos de los equipos del CTE y los recursos Educativos digitales (videos educativos).

Cuando se consultó a la docente TIC respecto a la frecuencia con que utilizaban los programas y recursos informáticos los docentes para el desarrollo de sus clases seleccionó:

- Muy frecuente utilizaban Word en la realización de clases prácticas.
- Muy frecuente utilizaban PowerPoint para la presentación de contenidos de la asignatura.
- Muy frecuente usaban la Enciclopedia Encarta.
- Muy frecuente usaban Internet para apoyo de su clase.
- Muy frecuente usaban el correo electrónico.
- También muy frecuente Software Educativos Paginas interactivas de Internet.

Ante la consulta considera que los programas se adaptan a las necesidades de los estudiantes y docente de aula, la docente TIC contestó, sí, ya que el uso de la tecnología, no es nada del otro mundo, no solo las computadoras sirven de recursos tecnológicos, sino: radio, televisión, teléfono u otros, que pueden ser de fácil uso para docentes y estudiantes.

En el Centro de Tecnología Educativa (CTE) hay 19 computadoras funcionando correctamente, las características de las PC: -Disco duro de 40 GB. -Memoria RAM de 256 MB -Procesador Pentium 4 de 2.4 GH Característica del Servidor: -Disco duro de 40 GB. -Disco respaldo de 40 GB. -Memoria RAM de 512 MB -Procesador de 2.4 GH Aunque actualmente no está en uso. Los periféricos y accesorios multimedia con que cuentan son: Escáner, Cámara de video, Impresoras, Parlantes, Audífonos, Quemador de CD y Datashow.

Los dispositivos de red Switch -Router -Modem -Rack -Pack panel Cuenta con una topología de Estrella.

Teníamos el Proveedor de IBW en relación a Internet, con un ancho de banda de 128. Actualmente contamos con el proveedor de Turbo Net con un ancho de banda de 256.

Según la docente TIC la forma en que los profesores organizaban a los alumnos para realizar sus actividades en clases utilizando la computadora en el año 2008 era en pareja.

4.3. Anexo 4.3. Resultados del análisis de la encuesta a docentes TIC del Instituto Nacional de Boaco.

Municipio de Boaco ubicado en el departamento de Boaco

Se aplicó una encuesta al docente TIC del centro escolar en este análisis se describe lo que él contestó, es Técnico Medio, tiene entre 11 a 15 años de experiencia como docente, empezó a trabajar en el Centro de Tecnología Educativa (CTE) en el 2003.

Se consultó al docente TIC, si el laboratorio de computación era utilizado por el personal administrativo en el apoyo de sus funciones a la cual contestó que la parte administrativa tiene equipo propio del centro en secretaría, y muy pocas veces utilizan el CTE para apoyo a la dirección.

Las actividades que realizaban los alumnos con el uso de Internet en el CTE eran:

- Buscaban información para apoyo de sus clases.
- Usaban el correo electrónico.

Las actividades que realizaban los docentes con el uso de Internet en el CTE eran:

- Buscaban información
- Usaban el correo electrónico.
- Entretenimiento (Chat, Juego, Video, Música).
- Capacitaciones dirigidas por la DTE.

El docente TIC afirma que el tiempo que se les asignaba a los docentes para el desarrollo de su clase en el CTE es irregular pues ellos son los que disponen el tiempo de uso para sus clases.

Las asignaturas del plan de estudio que hacen uso del CTE son en Ciencias Naturales tres veces por semana, Matemáticas dos veces por semana, Ciencias Sociales una vez por semana, también Inglés y Biología.

Ante la consulta sobre sus conocimientos acerca del proyecto de Reforma Educativa, Componente 2, contestó que este componente sugiere el uso de las TIC como apoyo al proceso enseñanza aprendizaje. El internet como herramienta de apoyo al aprendizaje.

La opinión del docente TIC acerca de que si se han logrado los objetivos del proyecto de Reforma Educativa, Componente 2 Uso de Tecnología Educativa, el dijo lo siguiente, queda bastante por

hacer, porque aún nos encontramos con docentes que a estas alturas no usan las TIC para apoyar su labor educativa, argumentando no tener tiempo para planificar una clase con TIC.

Los aspectos que se deben mejorar en el proyecto de reforma educativa, Componente 2 Tecnología Educativa, son en la asistencia técnica-metodológica a los docentes TIC, porque ahora no aparecen capacitaciones para nosotros, en el área metodológica principalmente.

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.

Según la opinión del docente TIC, las asignaturas donde la computadora ha sido un factor para mejorar el rendimiento académico de los alumnos son: Biología, ciencias naturales y matemáticas.

Se consultó al docente TIC si ha recibido capacitaciones por parte de la DTE y de qué manera ha mejorado su labor docente, él contestó la última capacitación recibida fue en enero 2008, en Juigalpa, sobre la elaboración de unidades didácticas.

Ante la consulta sobre las capacitaciones que ha recibido para proporcionar estrategias el docente TIC expresó que frecuentemente estas capacitaciones le han servido para:

- Proporcionarles a los alumnos herramientas informáticas útiles para su vida.
- Planificar junto al profesor de aula guías de aprendizajes utilizando Microsoft Office (Word, Excel, Power Point).
- Fomentar el trabajo en grupo entre los alumnos.

También opina que estas capacitaciones le han servido Algunas veces para:

- Motivar al profesor de aula a utilizar las TIC como apoyo a la docencia.
- Planificar junto al profesor de aula proyectos pedagógicos integrando TIC.
- Motivar a los alumnos a mejorar su aprendizaje utilizando las TIC.
- Fortalecer el conocimiento científico de los profesores.
- Estimular a los profesores de aula para la preparación de materiales didácticos.

Las capacitaciones recibidas en el área de Informática proporcionadas por parte de la DTE son:

- Cursos en el uso pedagógicos de las Tics
- Administración de redes
- Elaboración de Guías de aprendizajes

El docente TIC afirma que el apoyo que ha recibido por parte de la División de Tecnología Educativa del Ministerio de educación (MINED), fueron capacitaciones, mantenimientos de los equipos del CTE y los recursos Educativos digitales (videos educativos), también reducción de salario, pues cancelaron el complemento que teníamos.

Cuando se consultó al docente TIC respecto a la frecuencia con que utilizaban los programas y recursos informáticos los docentes para el desarrollo de sus clases seleccionó:

- Muy frecuente utilizaban Word en la realización de clases prácticas.
- Muy frecuente usaban Internet para apoyo de su clase.
- Frecuente usaban la Enciclopedia Encarta.
- A veces utilizaban PowerPoint para la presentación de contenidos de la asignatura.
- A veces utilizaban Excel para controlar la asistencia de los alumnos.
- A veces usaban el correo electrónico

Ante la consulta considera que los programas se adaptan a las necesidades de los estudiantes y docente de aula, él docente TIC contestó, pues la adaptabilidad depende de la creatividad del docente y del docente TIC, porque en el CTE tenemos programas de uso general y no específicos.

En el Centro de Tecnología Educativa (CTE) hay 18 computadoras, pero una de ellas es el servidor, son hp COMPAQ, Pentium 4, RAM de 256 Mb, Disco duro de 40 GB. Los periféricos y accesorios de multimedia con que se cuenta son: escáner, impresoras, audífonos, lector de DVD y quemador de CD.

Los dispositivos de red con que se cuenta son Modem, Reuter ADSL y topología es de Estrella. El proveedor de internet era ibw communications, 128 Kbps satelital.

Según el docente TIC la forma en que los profesores organizaban a los alumnos para realizar sus actividades en clases utilizando la computadora en el año 2008 era en pareja.

4.4. Anexo 4.4. Resultados del análisis de la encuesta a docentes TIC de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

Municipio de Camoapa ubicado en el departamento de Boaco

Se aplicó una encuesta a la docente TIC del centro escolar en este análisis se describe lo que ella contestó, es licenciada, tiene entre 6 a 10 años de experiencia como docente, empezó a trabajar en el Centro de Tecnología Educativa (CTE) en el 2003.

El laboratorio de computación era utilizado por el personal administrativo en el apoyo de sus funciones para: el programa Microsoft Word para hacer cartas, circulares, certificados de notas, informes, asistencias alumnos y docentes, elaboración de mural, etc. También Microsoft Excel para redactar Informe académico, estadística semestral y inventarios.

Las actividades que realizaban los alumnos con el uso de Internet en el CTE eran:

- Buscaban información para apoyo de sus clases.
- Usaban el correo electrónico.
- Participan en foros educativos.

Las actividades que realizaban los docentes con el uso de Internet en el CTE eran:

- Buscaban información
- Usaban el correo electrónico.
- Participaban en foros.
- Entretenimiento (Chat, Juego, Video, Música).
- Capacitación en línea.

El docente TIC afirma que el tiempo que se les asignaba a los docentes para el desarrollo de su clase en el CTE era dos veces a la semana (45 minutos cada una) para los alumnos de 5to y 6to grado, y una vez a la semana (de 45 minutos) para los alumnos de 4to grado, hasta el 2008, porque a partir del 2009 solo asisten alumnos de 5to y 6to grado.

Las asignaturas del plan de estudio que hacen uso del en el CTE son en Lengua y Literatura, Matemáticas dos veces por semana. En Ciencias Sociales y Ciencias Naturales tres veces por semana. También como tareas a investigar de jadas por los maestros en educación física por ejemplo: los alumnos buscan dibujos de canchas.

Ante la consulta sobre sus conocimientos acerca del proyecto de Reforma Educativa, Componente 2, contestó que la reforma educativa bien a apoyar la calidad de la educación, incorporando al proceso de enseñanza-aprendizaje el uso pedagógico de los medios y recursos tecnológicos, televisivos, proveyendo a los docentes de herramientas técnicas metodológicas para su implementación. Fortalecer los conocimientos, habilidades y destrezas de los estudiantes para mejorar su rendimiento académico.

La opinión de la docente TIC acerca de que si se han logrado los objetivos del proyecto de Reforma Educativa, Componente 2 Uso de Tecnología Educativa, ella dijo lo siguiente, no se han logrado por completo digamos un 70% ya que los mismo docente no tiene iniciativa al cambio en cuanto a la tecnología.

Los aspectos que se deben mejorar en el proyecto de reforma educativa, Componente 2 Tecnología Educativa, son en coordinación y orientación, ya que nosotros los docentes TIC nos aislamos de los Talleres de Evaluación, Planificación y Capacitación Educativa (TEPSE).

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 regular y ahora que hacen uso del mismo opina que es muy bueno. También ella opina que cuando no había CTE la información en algunas áreas quedaban incompletas ya que los docentes usaban el mismo cuaderno de plan de años anteriores, ahora habiendo CTE los docentes tienen que estar actualizado en los temas hay mayor documentación y calidad en la enseñanza.

Según la opinión de la docente TIC, las asignaturas donde la computadora ha sido un factor para mejorar el rendimiento académico de los alumnos son: I. Lenguaje y Literatura. II. Matemática. II. Ciencias Sociales.

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

Si he mejorando cada año el proceso de enseñanza/aprendizaje, nos dan estrategia de salir adelante porque es un reto para nosotros los docentes TIC, tenemos que Motivar al profesor de aula a utilizar las TIC como apoyo a la docencia. Planificar junto al profesor de aula proyectos pedagógicos integrando TIC.

Ante la consulta sobre las capacitaciones que ha recibido para proporcionar estrategias la docente TIC expresó que muy frecuentemente estas capacitaciones le han servido para:

- Motivar al profesor de aula a utilizar las TIC como apoyo a la docencia.

- Planificar junto al profesor de aula proyectos pedagógicos integrando TIC.
- Planificar junto al profesor de aula materiales Educativos computarizados.
- Motivar a los alumnos a mejorar su aprendizaje utilizando las TIC.
- 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.

También opina que estas capacitaciones le han servido frecuentemente para:

- Proporcionarle a los alumnos herramientas informáticas útiles para su vida.
- 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).
- Fortalecer el conocimiento científico de los profesores.

Las capacitaciones recibidas en el área de Informática por parte de la DTE son:

- Administración de redes.
- Elaboración de Guías de aprendizajes.
- Resolviendo Guías de aprendizaje.
- Cursos en el uso pedagógicos de las TIC.

El docente TIC afirma que el apoyo que ha recibido por parte de la División de Tecnología Educativa del Ministerio de educación (MINED), fueron capacitaciones, así como también congresos educativos, mantenimientos de los equipos del CTE, viáticos y los recursos Educativos digitales (videos educativos).

Cuando se consultó a la docente TIC respecto a la frecuencia con que utilizaban los programas y recursos informáticos los docentes para el desarrollo de sus clases seleccionó:

- Muy frecuente utilizaban Word en la realización de clases prácticas.
- utilizaban PowerPoint para la presentación de contenidos de la asignatura.
- Muy frecuente usaban la Enciclopedia Encarta.
- Muy frecuente usaban Internet para apoyo de su clase.
- Frecuente utilizaban Excel para controlar la asistencia de los alumnos.
- A veces usaban el correo electrónico y Clic.
- También muy frecuente visitaban el portal educativo.

Ante la consulta considera que los programas se adaptan a las necesidades de los estudiantes y docente de aula, la docente TIC contestó, si ya que es una escuela de primaria y para la informática educativa estaban acordes.

En el Centro de Tecnología Educativa (CTE) hay 19 computadoras HP COMPAQ, dos Impresoras matricial Epson LQ.570e el servidor esta en mal estado, los periféricos y accesorios de multimedia son que se cuenta son: escáner, cámara de video, impresoras, parlantes, audífonos, lector de DVD y quemador de CD.

Con el dispositivo de red con que se cuenta es Modem y topología es de Estrella. El proveedor de internet es ENITEL- Tubonet.

Según la docente TIC la forma en que los profesores organizaban a los alumnos para realizar sus actividades en clases utilizando la computadora en el año 2008 era en pareja.

5. Anexo 5. Resultados del análisis de la entrevista a Directora del centro educativo

5.1. Anexo 5.1. Resultados del análisis de la entrevista a Directora del Instituto Nacional de Santo Tomás.

Municipio de Santo Tomás ubicado en el departamento de Chontales

Se considera un factor importante la realización de una entrevista a la directora del instituto, ella debe de manejar información global de todo el centro educativo y arrojar datos importantes sobre el uso e implementación del Centro de Tecnología Educativa (CTE) en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las distintas áreas, el nombre de la directora es Betty López Lacayo, de sexo femenino, de 52 años de edad, tiene como profesión licenciada en Ciencia Sociales, la modalidad que atiende el instituto es secundaria en los turnos matutino, vespertino y sabatino.

2.1 Se le consultó a la directora qué conocimientos tiene del Proyecto de Reforma Educativa (Componente 2), ella contestó, no contestó la pregunta porque dice que este año empezó como directora.

2.2 Se consultó a la directora, considera usted que la inserción del CTE en el centro educativo ha mejorado la cobertura y calidad de la educación secundaria, ella contestó, Antes la secundaria no tenía las posibilidades que una herramienta como son las tecnologías, sino que simplemente recibíamos clases tradicionalmente el maestro-alumno, alumno-maestro, ahora si hay posibilidades de que el alumno tenga conocimientos proviso para defenderse en la vida, porque realmente nosotros desde el año pasado que estamos implantando el CTE como simple como se implementaba de 1-3 año, se les entregaba un diploma del CTE, como que recibieron un curso de tres años las empezaron de 1ro a 3er año, pero si ha favorecido grandemente a la niñez nicaragüense. Se puede observar que la directora no contestó la pregunta, se desvió del tema.

2.3 Se le preguntó si en el centro educativo se ha promovido el uso de las TIC como herramienta pedagógica, ella contestó, Si, se ha promovido porque realmente la responsable de las TIC que es licenciada Francis Obando dentro del marco del enseñanza-aprendizaje ella hace un uso horario para que los estudiantes entren durante el periodo de clases y realmente deja dentro del uso del

plan de uso del CTE deja espacios vacios para que el maestro y los estudiantes entren a trabajar en el. Se puede observar que ella no respondió a la pregunta, lo que se quiere es que la directora diga de que manera en el instituto se promueve el uso de las TIC como herramienta pedagógica.

2.4 Se consultó a la directora cuáles han sido los logros obtenidos en el rendimiento académico de los alumnos con la inserción del CTE, contestó desde el año pasado la mayoría de los estudiantes ha sido bien fructífero porque le encanta el CTE, les gusta la tecnología, les gusta esta en las computadoras y realmente pues en aquellos casos en que hay niños que les molesta la pantalla de la computadora porque son niños con problemas de la vista, pero si hemos tenido un buen rendimiento y los estudiantes están muy satisfechos de las computadoras. Según la respuesta de la directora ha sido bien fructífero para los alumnos porque les encanta el CTE, les gusta la tecnología.

3.1 Se consultó a la directora si los docentes han recibido algún tipo de capacitación o curso respecto al uso de las TIC, ella respondió, lo siguiente:

Desde el 2004 ya se empezaban a dar los cursos a los docentes, se entraba al CTE, los días lunes los viernes tratando de que ellos hicieran uso y manejo de las computadoras para que en un futuro tuvieran la practica necesaria para que los estudiantes de diferentes años entraran aquí. Pero independiente mente todos los años se les ha dado capacitaciones. También en la siguiente pregunta menciona curso sobre el uso y manejo de las computadoras

3.2 Se preguntó a la directora, cómo valora las capacitaciones brindadas por las autoridades del MINED a los docentes, ella contestó, sí, yo como directora del año 2008 se les dio un curso sobre el uso y manejo de las computadoras para que ellos entraran con sus estudiantes.

3.3 Se consultó a la directora, 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, ella dice que bueno realmente no todos los docentes pero si se les ha capacitado en los TEXSEP, el uso que se le debe de dar a las TIC, el uso que se le debe de dar al ARAT. Porque realmente se les facilita de que el alumno no este solo en la sección sino de que tenga una visión mejor de las tecnologías, pero si ya este año (2009), con la programación nueva, con el nuevo currículo, nosotros tenemos que implementar las tecnologías y los maestros deben de hacer hincapié de que es necesario, no estar solamente con los estudiantes en las secciones sino que realmente estamos orientando de que se diga que si tenemos un bloque de 90 minutos que se diera un espacio de 45 minutos y 45 de investigación en el CTE que algunos ya lo están haciendo el año pasado y este año. Se ha logrado que los docentes utilicen las TIC y asisten al CTE para desarrollar su clase, pero no la directora no menciona ninguna habilidad adquirida por los docentes con las capacitaciones.

3.4 Se le consultó a la directora 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, ella dice, El ministerio de educación a partir de que las TIC están aquí que fu el 2003-2004 hasta entonces pues le ha dado cierta atención, ellos hoy en día si voz miraste el CTE tenemos muchos problemas hay monitores y baterías que no están en uso porque están malas, nosotros vamos a reactivar nueva mente el CTE con un fondo que hay en el centro. La directora no presenta ningún estrategia.

3.5 Se preguntó a la directora de qué forma apoya usted a los docentes para que integren las TIC en el aula de clase, ella contestó: en la programación de los TEPSE se les dijo de que ellos tienen que programar el uso y manejo las TIC, tiene que llegar a visitar el CTE uno o dos días antes para ver que espacios tienen ellos para llevar a los estudiantes, siempre y cuando lleven una guía para que la docente TIC sede cuenta de que con esa guía van a trabajar. Como el portal del ministerio de educación pide las guías de aquel maestro que entra al CTE para que se mire que se está haciendo uso. Según la respuesta de la directora, se puede observar que no apoya a los docentes, ellos para hacer uso del CTE tienen que ponerse de acuerdo con la docente TIC.

4.1 Se consultó qué cambios ha observado usted que han tenido los estudiantes en el rendimiento académico con el uso de las TIC, ella contestó, creo que si en los estudiantes que están en las TIC, pues si un buen rendimiento pensamos nosotros que fue un gran logro según los profesores que entran al laboratorio. La directora dice que los estudiantes que utilizan el TIC, el rendimiento es bueno.

4.2 Se preguntó a la directora 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, En el instituto se conoce un rendimiento académico bien bajo, pero cuando yo entre al instituto en el 2004 en el área que yo daba (educación practica) el rendimiento era bueno. En la historia del instituto no hemos tenido un buen rendimiento académico casual mente el año pasado (2008) al final del año fue de aprobado como entre el 64 o 65 de manera general. Ya a partir de esta nueva programación de TEPCE con los nuevos programas pienso que la mayoría está involucrado en el CTE. No contestó la pregunta lo único que dice es en la historia del instituto el rendimiento siempre ha sido bajo

5.1 Se consultó a la directora, considera usted que el uso de las TIC ha beneficiado el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, Yo considero que si porque realmente que a los alumnos que han entrado con los maestros se encuentran muy satisfechos por entrar al CTE, pero nos faltan ciertos maestros de que no entrar o es que es por miedo porque no manejan la computadora pero el MINED y el instituto aquí, se les ha dado capacitaciones a los maestros y todos los años piden y todos los años de una u otra manera se les da la capacitación. Lo que pasa que algunos lo tomamos con interés y otros no, creemos que no es necesario pero ya están viendo

ellos con los nuevos programas que nos dieron este nuevo gobierno de reconciliación nacional que es necesario aprender porque el estudiante sabe más que el maestro y no nos podemos quedar atrás. Se puede decir según lo contestado por la directora que ha ayudado en los en los que han entrado a los maestros se encuentran muy satisfechos, también dice que faltan que entren maestros al CTE.

5.2 Se preguntó a la directora, de qué forma el uso del CTE ha sido de utilidad para los estudiantes, ella contestó,

Bueno en un 100% todo alumno que entra de 1er año a 3er año es bien factible porque realmente es como te digo él sabe más que el maestro, cuando ya estamos en el segundo semestre, el alumno de primer año sabe muy bien manejar la computadora, ya en 2do y 3er año le ponemos a hacer trabajo te lo hacen en media hora en 20 minutos de acuerdo a lo que te dice la maestra y es factible ha sido muy bueno. La respuesta de la directora dice que el CTE ha sido de utilidad buena en un 100%.

5.3 Se preguntó a la directora, qué metodologías ha orientado el Ministerio de Educación (MINED) para implementar el uso de las computadoras en el aprendizaje de los estudiantes, ella contestó, con el nuevo modelo de nuestro currículo que nos dio nuestro ministro Miguel de Castilla en los programas vienen inmersos hasta las direcciones de internet para venir a investigar y es por lo que te digo que las programaciones de los TEPCE (Talleres de Evaluación, Programación y Capacitación Educativa) ellos tiene que implementar la entrada de los CTE?? Entonces te decía que el maestro tiene que ver que si es un bloque y en cuarenta y cinco minutos oriento lo más importante de mi clase y en 45 minutos si yo tengo un contenido que no lo desarrollo muy bien aprovechamos a investigar para cumplir los 90 minutos, pero sí ha sido muy beneficioso para todos los estudiantes tienen que entrar al CTE que algunos que no entraban que eran de 4to y 5to año, porque alfabetizábamos de 1ro-3er año. La directora no menciona ninguna metodología, pero hace énfasis a que utiliza 45 minutos en la sección de clases y 45 minutos en el laboratorio para investiga. Además se puede agregar que la forma como la directora hace ver al CTE es como un lugar donde solo se investiga como una biblioteca mas en el instituto.

5.4 Se consultó a la directora de qué manera ha cambiado las formas de trabajar con el uso de recursos informáticos, ella contestó que,

- Algunos docentes utilizaban las computadoras para el control de la asistencia Llenaban algunos para sacar los porcentajes. Pero no son todos los lo hacen.
- La administración del centro educativo, en la secretaria están grabados todos los cuadros, el plan anual, los formatos para matricula, los formatos para asistencia de los maestros.
- Para investigar y hacer sus tareas.

5.2. Anexo 5.2. Resultados del análisis de la entrevista a Directora del Instituto Nacional de Chontales “Josefa Toledo de Aguerri”.

Municipio de Juigalpa ubicado en el departamento de Chontales

Se considera un factor importante la realización de una entrevista a la directora del instituto, ella debe de manejar información global de todo el centro educativo y arrojar datos importantes sobre el uso e implementación del Centro de Tecnología Educativa (CTE) en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las distintas áreas, el nombre de la directora es Sara Isabel Romero, de sexo femenino, de 39 años de edad, tiene como profesión licenciada en Historia y Máster en programación didáctica y evaluación de los aprendizajes, las modalidades que atiende el instituto es secundaria son los turnos: matutino, vespertino, nocturno y dominical.

2.1 Se le consultó a la directora qué conocimientos tiene del Proyecto de Reforma Educativa (Componente 2), ella contestó, es el componte que tiene que insertarse en el instituto, se está aplicando porque contamos con un CTE, se dedujo que ella no tiene conocimientos del proyecto de reforma educativa, la respuesta que dio es vana, no llena en ninguna medida las expectativas en cuanto a implementación, uso y resultado esperados con el uso del CTE.

2.2 Se consultó a la directora, considera usted que la inserción del CTE en el centro educativo ha mejorado la cobertura y calidad de la educación secundaria, ella contestó, Sí, porque permite que los jóvenes de escasos recursos económicos se puedan insertar en las nuevas tecnologías.

2.3 Se le preguntó si en el centro educativo se ha promovido el uso de las TIC como herramienta pedagógica, ella contestó,

Si, los niños de primer ingreso se les alfabetizan para que vayan conociendo la herramienta y hagan uso de ella. A los docentes se les alfabetizo en computación.

2.4 Se consultó a la directora cuáles han sido los logros obtenidos en el rendimiento académico de los alumnos con la inserción del CTE, contestó:

- Hacen uso de la herramienta, pero hay otros factores que les facilita, permite cumplir el rendimiento académico no solo depende de eso. Inciden otros factores.
- Para investigar.
- Los alumnos no faltan a una clase cuando es en el CTE.

No aclara cuando habla de permitir cumplir el rendimiento académico y también no menciona los otros factores que inciden.

3.1 Se consultó a la directora si los docentes han recibido algún tipo de capacitación o curso respecto al uso de las TIC, ella respondió que a nivel de centro a los docentes se les alfabetizó en computación.

3.2 Se preguntó a la directora, cómo valora las capacitaciones brindadas por las autoridades del MINED a los docentes, ella contestó, Buenas porque ayudan a los maestro a hacer mejor su trabajo. Pero no detalla cómo han mejorado.

3.3 Se consultó a la directora, 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, ella dice que sí, pero solo algunos, docentes como hacer guías para utilizar el CTE.

3.4 Se le consultó a la directora 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, ella respondió si el docente TIC, recibe capacitación, lo invitan a capacitaciones a congresos por medio de la DTE, el plan de la programación a desarrollar el número de horas de clases hay una coordinación, y después este capacita a los docentes.

3.5 Se preguntó a la directora de qué forma apoya usted a los docentes para que integren las TIC en el aula de clase, ella contestó: todos los docentes se les dio una orientación ellos deben de utilizar el laboratorio por lo menos dos veces al mes, se ponen de acuerdo con la profesora para la hora y el tema, se les informa cuales son los servicios los buscadores, enciclopedias, en los CD que tipo de temas hay. No se ve el apoyo de parte la dirección solo existen orientaciones, pero por su respuesta por parte de ella no hay una dedicación especial.

4.1 Se consultó qué cambios ha observado usted que han tenido los estudiantes en el rendimiento académico con el uso de las TIC, ella contestó, muy pocos tiene más conocimientos. Porque se ve más en lo que es el aprendizaje pero en si en el rendimiento poco.

4.2 Se preguntó a la directora 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, no hay estadísticas, no las tengo, que me puedan decir eso.

5.1 Se consultó a la directora, considera usted que el uso de las TIC ha beneficiado el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, si, en su mayoría lo utilizan y le permite buscar información de las clases. No dice como ha beneficiado sólo dice que la mayoría lo utiliza para

buscar información, además por las respuestas, en lo que enfocan el uso del CTE es para buscar información.

5.2 Se preguntó a la directora, de qué forma el uso del CTE ha sido de utilidad para los estudiantes, ella contestó, Para investigar y hacer tareas. Se deduce que el CTE se le da uso principalmente para busca información.

5.3 Se preguntó a la directora, qué metodologías ha orientado el Ministerio de Educación (MINED) para implementar el uso de las computadoras en el aprendizaje de los estudiantes, ella dijo que la alfabetización a los primeros ingresos y de 3ro – 5to año van con los maestros a realizar temas y los manda solo que vallan a investigar. Al parecer el ministerio de educación no ha orientado metodologías o la directora no las maneja, porque ella solo hace referencia a que los alumnos de 1er año debe de ser alfabetizado y los de 2do-5to deben van con los maestros a realizar temas e investigar (supongo buscar información en internet)

5.4 Se consultó a la directora de qué manera ha cambiado las formas de trabajar con el uso de recursos informáticos, ella contestó que, la dirección le entrega a los docentes todos los cuadros para facilitar el trabajo, también tienen los formatos de memorándum, cartas, entregan los documentos que solicita en el MINED. Uno de los problemas con los estudiantes que asisten al CTE es que tienen el hábito de copiar y pegar.

5.3. Anexo 5.3. Resultados del análisis de la entrevista a Directora del Instituto Nacional de Boaco.

Municipio de Boaco ubicado en el departamento de Boaco

Se considera un factor importante la realización de una entrevista a la directora del instituto, ella debe de manejar información global de todo el centro educativo y arrojar datos importantes sobre el uso e implementación del Centro de Tecnología Educativa (CTE) en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las distintas áreas, el nombre de la directora es Eunice Oporta Obando, de sexo femenino, de 52 años de edad, tiene como profesión docente (estudio pedagogía), las modalidades que atiende el instituto es secundaria son los turnos: matutino, vespertino y nocturno.

2.1 Se le consultó a la directora qué conocimientos tiene del Proyecto de Reforma Educativa (Componente 2), ella contestó, No contestó la pregunta porque dice que tiene un año y dos meses de ser directora.

2.2 Se consultó a la directora, considera usted que la inserción del CTE en el centro educativo ha mejorado la cobertura y calidad de la educación secundaria, ella contestó, claro que sí, porque los alumnos les ha ayudado en gran parte por la facilidad de adquirir conocimiento y el manejo de los medios.

2.3 Se le preguntó si en el centro educativo se ha promovido el uso de las TIC como herramienta pedagógica, ella contestó, porque los maestros utilizan el ARAC y CTE como un instrumento de aprendizaje. Se puede observar que ella no respondió a la pregunta, lo que se quiere es que la directora diga de que manera en el instituto se promueve el uso de las TIC como herramienta pedagógica, también se puede decir que ella no le da interés, ni promueve el uso CTE.

2.4 Se consultó a la directora cuáles han sido los logros obtenidos en el rendimiento académico de los alumnos con la inserción del CTE, contestó Para hacerte franco ayuda pero que si en alguna medida el rendimiento se ha elevado por que los chavalos tienen mayor facilidad para sus investigaciones eso les ayuda poco a levantar su rendimiento a cumplir las tareas con cientificidad, por la respuesta de la directora se deduce que si ha mejorado un poco el rendimiento académico de los alumnos, también dice que ellos tienen mayor facilidad para investigar y cumplir las tareas con cientificidad, pero no aclara en qué medida ha aumentado el rendimiento académico.

3.1 Se consultó a la directora si los docentes han recibido algún tipo de capacitación o curso respecto al uso de las TIC, ella respondió, lo siguiente: del CTE si han recibido cursos del manejo de diferentes programas que maneja el CTE como, ingresar al portal educativo, como manejar los diferentes temas que desean realizar, desarrollar con sus alumnos y el manejo en si de lo que es la computadora, se han recibido cursos también, se interpreta lo expuesto por la directora, como falta de conocimiento de los cursos que han recibido los docentes y hace menciones inconcretas porque ella no se refiere a ningún curso específico sobre el uso de las TIC.

3.2 Se preguntó a la directora, cómo valora las capacitaciones brindadas por las autoridades del MINED a los docentes, ella contestó, buenas, si, porque se necesita más capacitaciones en lo que es el eje educativo, el sector educativo, en la adecuación curricular. Se interpreta que la directora valora como buenas las capacitaciones recibidas por los docentes de parte del MINED pero no dice cuales son los beneficios obtenidos de estas, también se necesitan más capacitaciones en el eje educativo, el sector educativo, en la adecuación curricular, pero no puntualiza cuáles son las capacitaciones que requieren los docentes.

3.3 Se consultó a la directora, 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, ella dice que si en cierta medida se ha logrado que los docentes utilicen las TIC para desarrollar su clase. Algunos maestros asisten al CTE para impartir sus clases, en las calces que seda mas es en Ciencias, Química, Español (Lengua y literatura). La respuesta expuesta por la directora se interpreta así: ella solo sabe que se ha logrado que los docentes utilicen las TIC y asisten al CTE para desarrollar su clase, pero no menciona ninguna habilidad adquirida por los docentes con las capacitaciones impartidas por el MINED, ni como hacen uso del CTE.

3.4 Se le consultó a la directora 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, ella dice, la estrategia es brindar, tecnificar el laboratorio, mantener siempre el Internet, brindar en lo que es el ARAC contenidos adecuados a los programas. Al parecer las estrategias comunicadas por el MINED a la directora son pobres, para que los alumnos estén motivados a aprender con el uso de la computadora y sobre todo los maestros quienes son los que deben de sacarle el mayor provecho al CTE y a los otros medios con que cuenta el instituto.

3.5 Se preguntó a la directora de qué forma apoya usted a los docentes para que integren las TIC en el aula de clase, ella contestó: Se les brinda el apoyo que se necesita ya sea en facilitar los videos, en facilitar lo que es la responsable del ARAC lo del CTE. Los que son los primeros años (solo primer año que son quienes desconocen el manejo del laboratorio, los demás ya van a desarrollar clases temas, el maestro hace la programación en conjunto con el responsable TIC)

están en la alfabetización del CTE y los otros ellos hacen su programación el docente con el responsable del CTE. Según la respuesta de la directora, se puede observar que no apoya a los docentes, ellos para hacer uso del CTE tienen que ponerse de acuerdo con la docente TIC.

4.1. Se consultó qué cambios ha observado usted que han tenido los estudiantes en el rendimiento académico con el uso de las TIC, ella contestó, en cierta medida positiva porque es lo que te decía yo de que han adquirido conocimientos científicos, y van a la par de la tecnología también, en uso y manejo de la tecnología, respecto al rendimiento académico en alguna medida a ayudado a levantar el rendimiento por lo mismo con conocimientos científicos. Ante lo expuesto por la directora, menciona que en alguna medida a ayudado a levantar el rendimiento pero no dice en que porcentaje ha aumentado, también menciona que los estudiantes han adquirido conocimientos científicos pero no dice cómo se pueden determinar estos conocimientos.

4.2 Se preguntó a la directora 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, ella contestó, se mantiene igual prácticamente, a nivel estadístico no te lo podría decir ahorita. En los rendimientos no ha habido pero ya ha habido incremento pero en un porcentaje menor no mucho, incide mas en lo que es el aprendizaje de los alumnos. Según la respuesta de la directora no hay estadísticamente ella no sabe, pero desde su percepción a aumentado en un porcentaje menor, y dice que incide mas en el aprendizaje de los alumnos.

5.1 Se consultó a la directora, considera usted que el uso de las TIC ha beneficiado el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, ella contestó que si, en los conocimientos científicos de los alumnos, se han apropiado con conocimientos científicos los que les ha ayudado a levantar el aprendizaje. Se puede decir según lo contestado por la directora ha ayudado los en los conocimientos científicos.

5.2 Se preguntó a la directora, de qué forma el uso del CTE ha sido de utilidad para los estudiantes, ella contestó, los de primer año van a alfabetización los de mas van con el maestro y además de eso lo utilizan para investigar por medio del Internet y como a veces manejan contenidos apropiados de diferentes disciplinas ya maneja el responsable del TIC ya más o menos tienen ellos algunos por ejemplo en ciencias del cuerpo humano algunos ya te tienen solamente va orientado que hacer, entonces si a ayudado grandemente. Según la directora los alumnos hacen uso del CTE para investigar.

5.3 Se preguntó a la directora, qué metodologías ha orientado el Ministerio de Educación (MINED) para implementar el uso de las computadoras en el aprendizaje de los estudiantes, ella contestó, la

metodología activa-participativa, se da a través de la programación del TIC, para esto tienes que hablar con el docente TIC. Según la directora la metodología que se utiliza es la activa-participativa.

5.4 Se consultó a la directora de qué manera ha cambiado las formas de trabajar con el uso de recursos informáticos, ella contestó que, no se utiliza el CTE para nada laboral, nada estadístico ósea no hay un banco de datos, todo el mundo lo hace manual, todos los maestros. Según la directora no se hace uso y las actividades se siguen realizando de manera manual.

5.4. Anexo 5.4. Resultados del análisis de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

Municipio de Camoapa ubicado en el departamento de Boaco

Se considera un factor importante la realización de una entrevista a la directora de la escuela, ella debe de manejar información global de todo el centro educativo y arrojar datos importantes sobre el uso e implementación del Centro de Tecnología Educativa (CTE) en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las distintas áreas, el nombre de la directora es Marbelly Auxiliadora Hernández Selva, de sexo femenino, de 49 años de edad, tiene como profesión Maestra de educación primaria, la modalidad que atiende el escuela es primaria en los turnos matutino y vespertino.

2.1 Se le consultó a la directora qué conocimientos tiene del Proyecto de Reforma Educativa (Componente 2), ella contestó,

El centro fue seleccionado para instalar un Centro de Tecnología Educativa (CTE), esto fue después de haber hecho una valoración del nivel participativo y organizativo de la escuela en todas las actividades de la educación. La directora habla de cómo se dio la inserción del CTE a la escuela menciona que la escuela debía de cumplir con ciertas características en el nivel participativo y organizativo para poder participar del proyecto de reforma educativa componente 2, pero no hace referencia a los objetivos, logros y metas que se ha obtenido con el CTE

2.2 Se consultó a la directora, considera usted que la inserción del CTE en el centro educativo ha mejorado la cobertura y calidad de la educación secundaria, ella contestó, sí, considero que ha sido un recurso que ha ayudado a mejorar la retención en los alumnos y por ende la calidad de la educación porque se hace uso de estos recursos.

2.3 Se le preguntó si en el centro educativo se ha promovido el uso de las TIC como herramienta pedagógica, ella contestó, Sí, porque se ha tenido un recurso nombrado por el ministerio el cual ha hecho labor tanto a estudiantes de 5to y 6to como a profesores. Se puede observar que la directora no respondió a la pregunta, ella dice que si pero no menciona las actividades realizadas por escuela para promover el uso de las TIC como herramienta pedagógica y lo que se quiere es que diga de qué manera se promueve el uso de las TIC.

2.4 Se consultó a la directora cuáles han sido los logros obtenidos en el rendimiento académico de los alumnos con la inserción del CTE, contestó hay mejor adquisición de los conocimientos, buena participación de los estudiantes haciendo uso de estos medios, mayor objetividad reflejados en los plenarios realizados en el aula. Por la respuesta de la directora se deduce que si han mejorado los

estudiantes en la adquisición de conocimientos, mayor objetividad reflejados en los plenarios realizados y hacen uso de estos los medios, pero no menciona como a ayudado en el rendimiento a académico.

3.1 Se consultó a la directora si los docentes han recibido algún tipo de capacitación o curso respecto al uso de las TIC, ella respondió, lo siguiente: Se ha recibido capacitaciones en principio financiada por el MEDC (MINED) sobre informática, luego se hizo a toditos los miembros docentes en alfabetización y capacitación sobre el uso de los medios de informática; también, se realizó capacitaciones sobre medios y elaboración de guías para maestros de 5to y 6to, y también se capacito a padres de familia y algunos docentes de otros centros de estudio (de la zona rural) se les otorgo una capacitación sobre el uso de internet. Las capacitaciones que ella menciona recibida por los docentes son:

- Capacitaciones financiada por el MEDC (MINED) a los docentes sobre alfabetización y uso de los medios de informática.
- A los docentes de 5to y 6to se les capacito sobre medios y elaboración de guías.
- Se capacito a padres de familia y algunos docentes de otros centros de estudio de la zona rural sobre el uso de internet.

3.2 Se preguntó a la directora, cómo valora las capacitaciones brindadas por las autoridades del MINED a los docentes, ella la valora de mucha importancia y muy buena calidad, porque a través de ellas se ha estado preparando e incentivando a los docentes para que usen los medios que se tienen en la escuela.

3.3 Se consultó a la directora, 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, ella dice que una de las que se ha hecho, es las habilidades de hacer uso de los medios tecnológicos que se nos ha sido otorgados, otra habilidad es enriquecer sus programaciones haciendo uso de estos medios que utilizan internet. La respuesta expuesta por la directora se interpreta así: ella menciona que los docentes utilizan las TIC y para enriquecer sus programas haciendo uso de internet pero no dice como lo van o lo están logrando.

3.4 Se le consultó a la directora 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, ella dice charlas, presentación del uso y la importancia y manejos de los medios, se han realizado visitas a otros centros más desarrollados; algunos maestros han ido a la norma de Juigalpa, yo he recibido también, charlas sobre los CTE y a la vez intercambiamos conocimientos y experiencias con los demás participantes, esta es otra de las estrategias. Las estrategias mencionadas por la directora son las siguientes: charlas, presentación del uso, importancia y manejos de los medios. Visitas a otros centros para intercambiar conocimientos.

3.5 Se preguntó a la directora de qué forma apoya usted a los docentes para que integren las TIC en el aula de clase, ella contestó: Participando con ellos, en la elaboración de las guías trabajamos, brindándoles las facilidades del tiempo, porque el tiempo es importante, para el docente se integre a las TIC, este es un gran problema que tenemos, es decir los maestros no tiene tiempo. Porque la programación ahora apurada entonces yo le había dicho a los maestros que todo me lo entregaran hecho haya, estadística y todo ¿Qué paso? Que los maestros a la hora de educación física van al CTE. Según la respuesta de la directora, se puede observar que apoya a los docentes, en la elaboración de guías, dándoles tiempo para que ellos se integren a las TIC, por otra expone el problema del tiempo como el principal factor en la implementación de las TIC ya que los docentes tienen un horario recargado.

4.1 Se consultó qué cambios ha observado usted que han tenido los estudiantes en el rendimiento académico con el uso de las TIC, ella contestó, uno de los cambios que he observado en los grado de 5to y 6to es que tienen mayor facilidad para expresarse brindando conceptualizaciones que han adquirido en el uso de las TIC un cambio que también se observa es la facilidad con que los alumnos de primaria (5to y 6to), la facilidad que tienen los estudiantes para adquirir conocimientos y a ellos les encantan. La docente le está enseñando y ellos van más allá, tienen más facilidad y una buena integración y participación para el uso de esos materiales que se tienen allí, es esa facilidad que se ha observado, son alumnos que tienen una disciplina y usan los medios de acuerdo a lo orientado por el docente TIC y por el docente de aula. El sexto grado trabaja bien y el quinto grado está empezando a ser alfabetizado, los alumnos que salen de aquí se ven limitados en el instituto ya que hay CTE pero no lo usan porque ha habido problemas, los mismos maestros del instituto dicen que los alumnos que salen de esta escuela se les facilita buscar información en las páginas de internet. Ese aprendizaje es reflejado en el rendimiento académico en las distintas áreas. Ante lo expuesto por la directora, menciona que los alumnos de 5to y 6to tienen mayor facilidad para adquirir conocimientos, buscar información en internet y para expresarse brindando conceptualizaciones que han adquirido en el uso de las TIC, quinto grado es alfabetizado.

4.2 Se preguntó a la directora 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, En los grados de 5to y 6to si se ha observado en los años anteriores, casi digamos que la mayoría de los niños adquirirían sus conocimientos tenían sus conceptos eran más limitados al expresarse, no era enriquecido su vocabulario, nosotros hemos trabajado con el grupo y se observaba eso, ahora con el uso de la tecnología en 5to y 6to, se ve que los niños aplican los conocimientos que adquiere ahí los aplica en el aula, yo diría que hemos mejorado en un 80% sobre todo en lo que es la expresividad y la adquisición de los conocimientos objetivos. Según la respuesta de la directora

no maneja estadísticas del rendimiento académico de los alumnos, pero ella dice que puede observar que antes (cuando no había CTE) los alumnos de 5to y 6to grado eran limitados al expresarse, no era enriquecido su vocabulario, mientras que ahora se hace uso del CTE y se ha trabajado con estos grupos de alumnos, según la directora en un 80% sobre todo en lo que es la expresividad y la adquisición de los conocimientos objetivos.

5.1 Se consultó a la directora, considera usted que el uso de las TIC ha beneficiado el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, Si los ha beneficiado apropiándose del conocimiento del uso y manejo de esos equipos porque no es lo mismo un niño que jamás ha ido a un niño que ya fue y lo refleja en el instituto esos niños ya le hablan de un programa Excel, Word cosa que un niño que no ha estado está limitado entonces a beneficiado por el conocimiento de uso y manejo de los equipos y también de la preparación misma frente al aprendizaje. Se puede decir según lo contestado por la directora que ha beneficiado a los alumnos apropiándose del conocimiento del uso y manejo de esos equipos, también en preparación frente al aprendizaje.

5.2 Se preguntó a la directora, de qué forma el uso del CTE ha sido de utilidad para los estudiantes, ella contestó, para investigar temas de diferente aéreas, para elaborar trabajos, hacer cartas, para realizar dibujos.

5.3 Se preguntó a la directora, qué metodologías ha orientado el Ministerio de Educación (MINED) para implementar el uso de las computadoras en el aprendizaje de los estudiantes, ella contestó, La metodología que ha orientado es el uso exclusivo para 5to y 6to, se hace el proceso de alfabetización y ahorita con los nuevos programas ya vienen sugerida las páginas web, que van a hacer uso en las áreas. Según la respuesta de la directora que el MINED oriente el uso para 5to y 6to, eso no es una metodología, y después menciona que se está alfabetizando y que en los nuevos programas viene incluido las páginas web para cada área. En conclusión esta pregunta no fue contestada por la directora.

5.4 Se consultó a la directora de qué manera ha cambiado las formas de trabajar con el uso de recursos informáticos, ella contestó que en la administración del centro educativo todos los trabajos los realizamos, todo lo imprimimos y estamos haciendo uso, los rendimientos, las estadísticas, los planes, los cronogramas, toda la información que pide el ministerio lo realizamos. Los estudiantes que asisten al CTE han adquirido mayor autonomía en hacer sus ejercicios les dan una guía y ellos les orienta en la pizarra todo lo que van haciendo.

Los problemas que hay en el centro:

- Matricula numerosa.
- Hay demasiados niños para el número de computadoras ejemplo: en una sección hay 44 niños para 18 máquinas.

- Los docentes por el excesivo trabajo de planificación y evaluación no tienen tiempo para visitar el CTE ya este se encuentra lleno de alumnos.
- Los maestros tienen que preparar una evaluación diaria referente a los indicadores de logro, y no hay exámenes, y el tiempo no basta.
- El ministerio no le está dando mantenimiento y la máquina que se daña no sé cómo hacemos, que reemos que el ministerio nos ayude para el mantenimiento para que no decaiga, hay que invertir si se daña una máquina quedan varios niños sin utilizarla.

6. Anexo 6. Resultados del análisis de la Observación de clase

6.1. Anexo 6.1. Resultados del análisis de la Observación de clase del Instituto Nacional de Santo Tomás.

Municipio de Santo Tomás ubicado en el departamento de Chontales

Se realizaron observaciones a docentes que hacen uso del CTE para impartir su clase, en este caso se aplicaron 2 observaciones. Cuando los docentes desean desarrollar su clase haciendo uso del Centro de Tecnología Educativa (CTE) planifican con el docente TIC, para acordar las actividades, el día y la hora que se llevará a los alumnos al CTE. Además cabe mencionar que en el Centro de Tecnología Educativa (CTE) no existe un horario establecido para hacer uso de este recurso se tiene que coordinar con la docente TIC.

Las clases observadas corresponden a las áreas de Matemática y Lengua Extranjera (Inglés), se llevaron a cabo el 08 de mayo del 2009.

A través de las observaciones se pudo constatar que la cantidad de computadora en el CTE es inferior a la cantidad de estudiantes que asisten, es por ese motivo que hay de dos a tres estudiantes en una computadora.

Los profesores observados no usan guías para sus alumnos, sino que escriben las actividades que realizarán los alumnos en la pizarra, la secuencia de las actividades realizadas fueron desarrolladas de lo simple a lo complejo.

El docente pasa asistencia de los estudiantes en el aula de clases, las actividades escritas en la pizarra son claras y precisa, hace mención del tema de la clase anterior.

Los alumnos hicieron uso de la Enciclopedia Encarta en la cual buscaron información sobre el tema de estudio correspondiente a la clase.

Los dos docentes observados tenían en su poder el plan de clases antes de dar inicio la sesión de clase, en el plan de clase se pudo observar que la sesión estaba diseñada para ser impartida en dos sesiones una en el aula de clase en la que se le enseñó a los alumnos la parte teórica y la otra en el laboratorio como clase de reforzamiento. 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.

Se solicitó al docente la planificación de la clase que sirvió para verificar que éstos si habían realizado su planificación previamente y de esta manera comprobar que las clases observadas estaban diseñada para impartirse en dos sesiones (una sesión en el aula y la otra en el laboratorio).

Se observo que hay interacción entre el profesor, los alumnos y las computadoras, motivando y propiciando la participación activa de los estudiantes, además controla la disciplina.

Durante el desarrollo de la clase el docente TIC apoya al docente de aula.

6.2. Anexo 6.2. Resultados del análisis de la Observación de clase del Nacional de Chontales "Josefa Toledo de Aguerri".

Municipio de Juigalpa ubicado en el departamento de Chontales

Se realizaron observaciones a docentes que hacen uso del CTE para impartir su clase, en este caso se aplicaron 2 observaciones. Cuando los docentes desean desarrollar su clase haciendo uso del Centro de Tecnología Educativa (CTE) planifican con el docente TIC, para acordar las actividades, el día y la hora que se llevará a los alumnos al CTE. Además cabe mencionar que en el CTE no existe un horario establecido para hacer uso de este recurso se tiene que coordinar con la docente TIC.

Las clases observadas corresponden a las áreas de Matemática y Biología, se llevaron a cabo el 08 de mayo del 2009.

A través de las observaciones se pudo constatar que la cantidad de computadora en el CTE es inferior a la cantidad de estudiantes que asisten, es por ese motivo que hay de dos a tres estudiantes en una computadora.

El docente no pasa asistencia de los estudiantes en el CTE, ya que fue una clase práctica y esta actividad había sido realizada en el aula de clases.

Los profesores observados preparan una guía de trabajo para sus alumnos la secuencia de las actividades realizadas fueron desarrolladas de lo simple a lo complejo.

En la clase de matemática los alumnos hicieron uso de una página web en la cual ejercitaron los ejercicios antes estudiados en el aula de clase. Por otra parte en la clase de biología observaron un video acerca del tema de estudio para dar respuesta a unas preguntas hechas por la docente.

Los dos docentes observados tenían en su poder el plan de clases antes de dar inicio la sesión de clase, en el plan de clase se pudo observar que la sesión estaba diseñada para ser impartida en dos sesiones una en el aula de clase en la que se le enseñó a los alumnos la parte teórica y la otra en el laboratorio como clase práctica. 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.

Se solicitó al docente la planificación de la clase que sirvió para verificar que éstos si habían realizado su planificación previamente y de esta manera comprobar que las clases observadas estaban diseñada para impartirse en dos sesiones (una sesión en el aula y la otra en el laboratorio).

Se observo que hay interacción entre el profesor, los alumnos y las computadoras, motivando y propiciando la participación activa de los estudiantes, además controla la disciplina.

Para la práctica de ejercicios utiliza Internet.

6.3. Anexo 6.3. Resultados del análisis de la Observación de clase del Instituto Nacional de Boaco.

Municipio de Boaco ubicado en el departamento de Boaco

Se realizaron observaciones a docentes que hacen uso del CTE para impartir su clase, en este caso se aplicaron 2 observaciones una para 6to grado "A" y otra para 6to grado "B". Cuando los docentes desean desarrollar su clase haciendo uso del Centro de Tecnología Educativa (CTE) planifican con el docente TIC, para acordar las actividades, el día y la hora que se llevará a los alumnos al CTE. Además cabe mencionar que en el Centro de Tecnología Educativa (CTE) no existe un horario establecido para hacer uso de este recurso se tiene que coordinar con la docente TIC.

A través de las observaciones se pudo constatar que la cantidad de computadora en el CTE es inferior a la cantidad de estudiantes que asisten, es por ese motivo que hay de dos a tres estudiantes en una computadora.

Una de las docentes asiste al CTE solo por cumplir el horario establecido, no le ve utilidad a la implementación de nuevas tecnologías para el apoyo del proceso enseñanza-aprendizaje y deja toda la responsabilidad para docente TIC. Por lo contrario la otra docente se preocupa para que los alumnos aprendan con ayuda de las computadoras, hace uso de guía de aprendizaje. La secuencia de las actividades realizadas, fueron desarrolladas de lo simple a lo complejo. El docente pasa asistencia de los alumnos.

Los dos docentes observados tenían en su poder el plan de clases antes de dar inicio a la sesión de clase, en el plan de clase se pudo observar que la sesión estaba diseñada para ser impartida en el CTE, 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.

Hay correspondencia de la asignatura observada con el horario de uso del CTE, durante el desarrollo de la clase el docente TIC apoya al docente de aula.

Se solicitó al docente la planificación de la clase que sirvió para verificar que éstos si habían realizado su planificación previamente y de esta manera comprobar que las clases observadas estaban diseñada para impartirse en el CTE

Se observó que hay interacción entre el profesor, los alumnos y las computadoras, motivando y propiciando la participación activa de los estudiantes, además controla la disciplina. Las guías de aprendizaje son autosuficientes cuando se hace uso de ellas.

Los alumnos Utiliza Internet en la clase con.

Dominio de las herramientas informáticas en el desarrollo de la clase por parte de los alumnos.

Los alumnos cumplen con las reglas para el uso del CTE, ellos realizan las actividades propuestas por el profesor de aula de forma grupal. También los alumnos participan activamente en el desarrollo de la clase. Las tareas asignadas a los alumnos procuran que éstos investiguen y analice. Se observó dominio del profesor en el uso de las herramientas informáticas.

6.4. Anexo 6.4. Resultados del análisis de la Observación de clase de la Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada.

Municipio de Camoapa ubicado en el departamento de Boaco

Se realizaron observaciones a docentes que hacen uso del CTE para impartir su clase, en este caso se aplicaron 2 observaciones realizadas por la docente TIC del la escuela, una para 6to grado "A" y otra para 6to grado "B". Cuando los docentes desean desarrollar su clase haciendo uso del Centro de Tecnología Educativa (CTE) planifican con el docente TIC, para acordar las actividades, el día y la hora que se llevará a los alumnos al CTE. Además cabe mencionar que en el Centro de Tecnología Educativa (CTE) no existe un horario establecido para hacer uso de este recurso se tiene que coordinar con la docente TIC.

A través de las observaciones se pudo constatar que la cantidad de computadora en el CTE es inferior a la cantidad de estudiantes que asisten, es por ese motivo que hay de dos a tres estudiantes en una computadora.

Una de las dos maestras de los 6to grado asiste al CTE solo por cumplir el horario establecido, no ve útil la implementación de nuevas tecnologías para el apoyo del proceso enseñanza-aprendizaje y deja toda la responsabilidad para docente TIC. Por lo contrario la otra docente se preocupa para que los alumnos aprendan utilizando las computadoras como una herramienta de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, hace uso de guía de aprendizaje. La secuencia de las actividades realizadas fueron desarrolladas de lo simple a lo complejo. Al iniciar la clase las docentes pasan asistencia de los alumnos.

Se solicitó a las dos docentes observadas si tenían en su poder el plan de clases antes de dar inicio a la sesión de clase, en el plan de clase se pudo observar que la sesión estaba diseñada para ser impartida en el CTE, 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.

Se pudo constatar que hay correspondencia de la asignatura observada con el horario de uso del CTE, durante el desarrollo de la clase el docente TIC apoya al docente de aula, en el control de los alumnos y en el desarrollo de las actividades.

Se observo que hay interacción entre el profesor, los alumnos y las computadoras, motivando y propiciando la participación activa de los estudiantes, además controla la disciplina. Las guías de aprendizaje son autosuficientes cuando se hace uso de ellas.

Los alumnos utilizan Internet en la clase, también presentan dominio de las herramientas informáticas en el desarrollo de la clase.

Los alumnos cumplen con las reglas para el uso del CTE, ellos realizan las actividades propuestas por el profesor de aula de forma grupal, participan activamente en el desarrollo de la clase, las tareas asignadas procuran que investiguen y analicen, también se observo dominio del profesor en el uso de las herramientas informáticas.

Las principales dificultades

- La docente no tiene interés que los alumnos utilicen el CTE.
- Lleva a los alumnos al CTE sólo los para llenar su horario.
- Hay docente que piensan que la tecnología es un atraso.

7. Anexo 7. Análisis de la entrevista a la directora de la División de Tecnología Educativa (DTE) del MINED

Como parte del estudio que se está desarrollando se aplicó una entrevista a la directora de la DTE del Ministerio de educación, ella tiene 32 años de edad, es licenciada en ciencias de la computación.

Se le consultó 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.

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.

Se consultó 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 mas 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.
- Capacitación a maestros.
- La alfabetización informática de los estudiantes.
- La integración en el currículo de estos recursos.

Uno de los problemas expuestos por la directora de la DTE es con los docentes porque la verdad es que el sistema no ayuda, ya que tienen una carga horaria muy fuerte, generalmente tienen honorarios bajos y eso les obliga hacer más de una plaza, entonces andan corriendo de un lado para otro y para eso se necesita tiempo, tiempo de trabajo, un tiempo que algunos no tienen, si en efecto el factor docente es central para aprovechar cualquier recurso nuevo, sea una pizarra acrílica, sea una tecnología de estas o cualquiera incluye de manera central al docente para el provecho de este recurso.

8. Anexos 8. Documentos varios

8.1. Anexo 8.1. Consolidados de rendimiento académico brindados por la división de estadística del Ministerio de Educación de los años 2000 a 2008.

8.1.1. Anexo 8.1.1. Instituto Nacional Autónomo de Santo Tomás (Santo Tomás, Chontales)

Año lectivo	Año académico	Matrícula inicial	Matrícula Final	Aprobados Limpios	Rendimiento académico por año académico	Rendimiento académico por año lectivo	Retención por año académico	Retención por año lectivo
2000	3	175	175	123	70.29%	68.67%	100.00%	102.30%
2000	4	94	93	43	46.24%		98.94%	
2000	5	88	95	85	89.47%		107.95%	
2001	3	128	124	77	62.10%	66.65%	96.88%	94.36%
2001	4	152	129	76	58.91%		84.87%	
2001	5	75	76	60	78.95%		101.33%	
2002	3	100	99	78	78.79%	79.60%	99.00%	99.28%
2002	4	53	55	38	69.09%		103.77%	
2002	5	81	77	70	90.91%		95.06%	
2003	3	114	114	87	76.32%	73.91%	100.00%	93.81%
2003	4	95	96	67	69.79%		101.05%	
2003	5	51	41	31	75.61%		80.39%	
2004	3	105	93	73	78.49%	88.56%	88.57%	92.64%
2004	4	97	85	77	90.59%		87.63%	
2004	5	58	59	57	96.61%		101.72%	
2005	3	95	96	82	85.42%	88.56%	101.05%	96.65%
2005	4	82	76	62	81.58%		92.68%	
2005	5	79	76	75	98.68%		96.20%	
2006	3	99	91	72	79.12%	78.50%	91.92%	88.69%

2006	4	95	83	54	65.06%		87.37%	
2006	5	53	46	42	91.30%		86.79%	
2007	3	104	89	49	55.06%	53.80%	85.58%	82.55%
2007	4	80	58	32	55.17%		72.50%	
2007	5	48	43	22	51.16%		89.58%	
2008	3	71	60	48	80.00%	83.21%	84.51%	93.69%
2008	4	58	56	39	69.64%		96.55%	
2008	5	38	38	38	100.00%		100.00%	

Tabla 75. Rendimiento académico de 3ro-5to año del Instituto Nacional Santo del turno matutino.

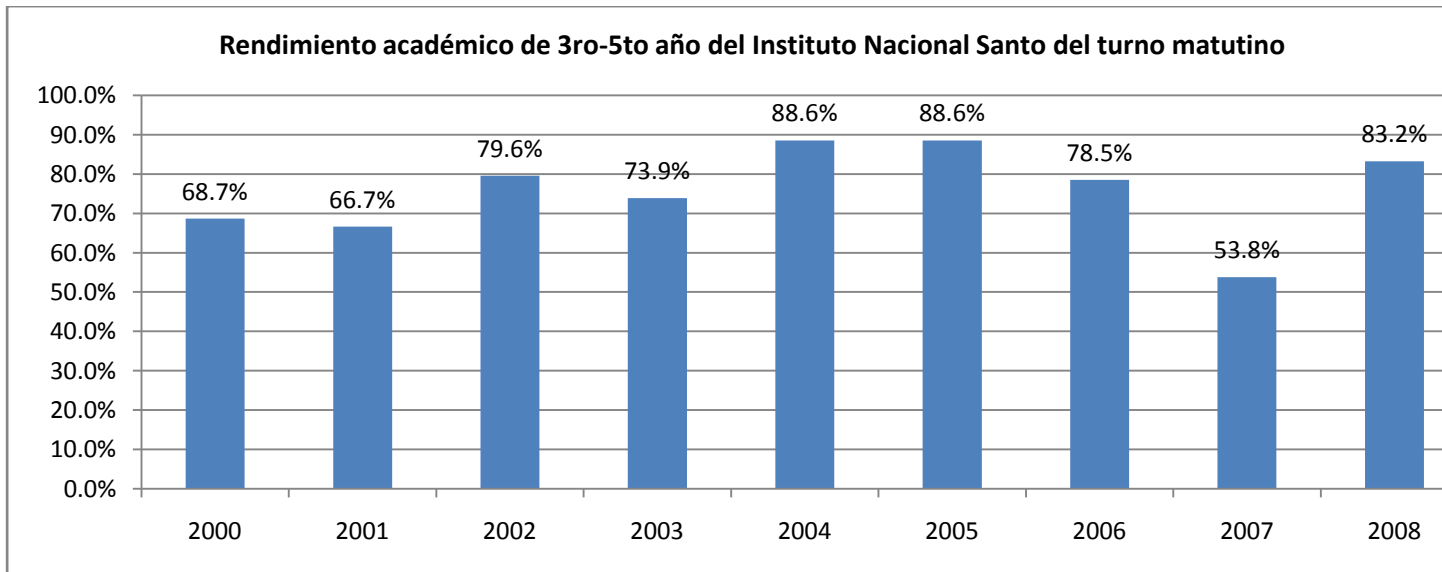


Ilustración 49. Rendimiento académico de 3ro-5to año del Instituto Nacional Santo del turno matutino.

año	Rendimiento académico
2000-2003	72.2%
2004-2008	78.5%

Tabla 76. Rendimiento académico de 3ro-5to año del 2000-2003 y 2004-2008 del Instituto Nacional Santo del turno matutino.

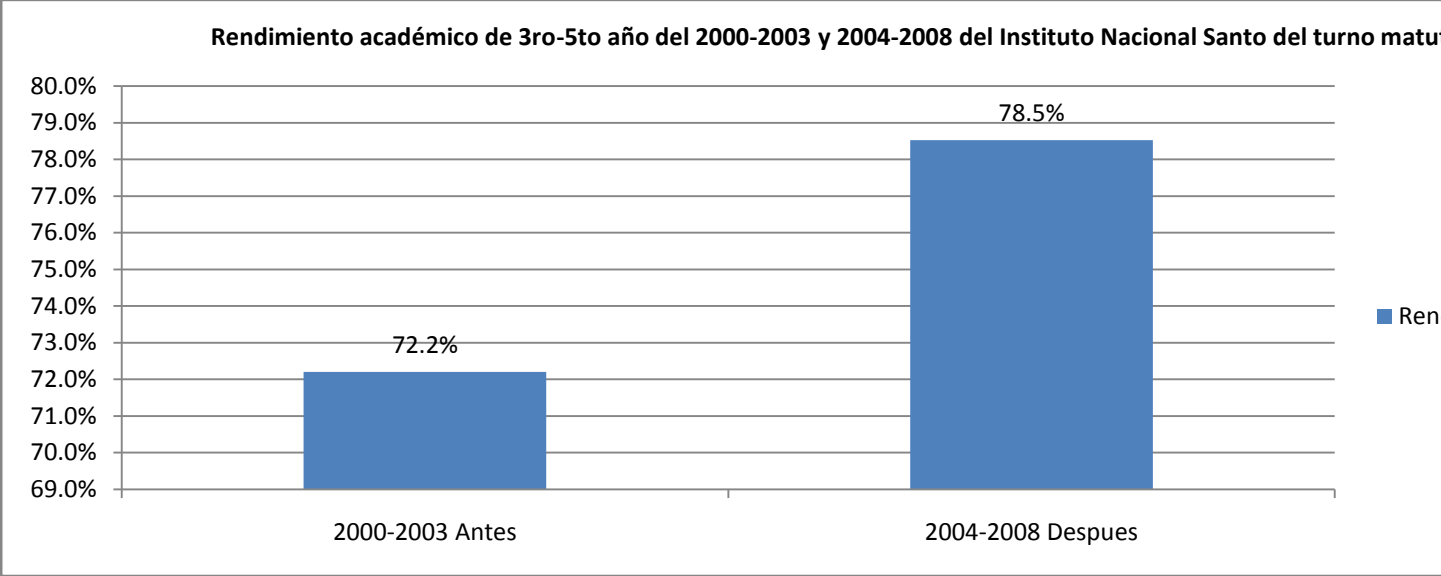


Ilustración 50. Rendimiento académico de 3ro-5to año del 2000-2003 y 2004-2008 del Instituto Nacional Santo del turno matutino.

**8.1.2. Anexo 8.1.2. Instituto Nacional de Chontales “Josefa Toledo de Aguerri”
(Juigalpa, Chontales)**

Año lectivo	Año académico	Matrícula inicial	Matrícula Final	Aprobados Limpios	Rendimiento académico por año lectivo / académico	Retención por año lectivo / académico
2000	5	207	177	142	80.23%	85.51%
2001	5	215	207	144	69.57%	96.28%
2002	5	145	146	146	100.00%	100.69%
2003	5	138	124	116	93.55%	89.86%
2004	5	132	121	119	98.35%	91.67%
2005	5	146	143	143	100.00%	97.95%
2006	5	178	165	165	100.00%	92.70%
2007	5	185	171	170	99.42%	92.43%
2008	5	151	147	145	98.64%	97.35%

Tabla 77. Rendimiento académico de 5to año del Instituto Nacional Josefa Toledo De Aguerri del turno matutino.

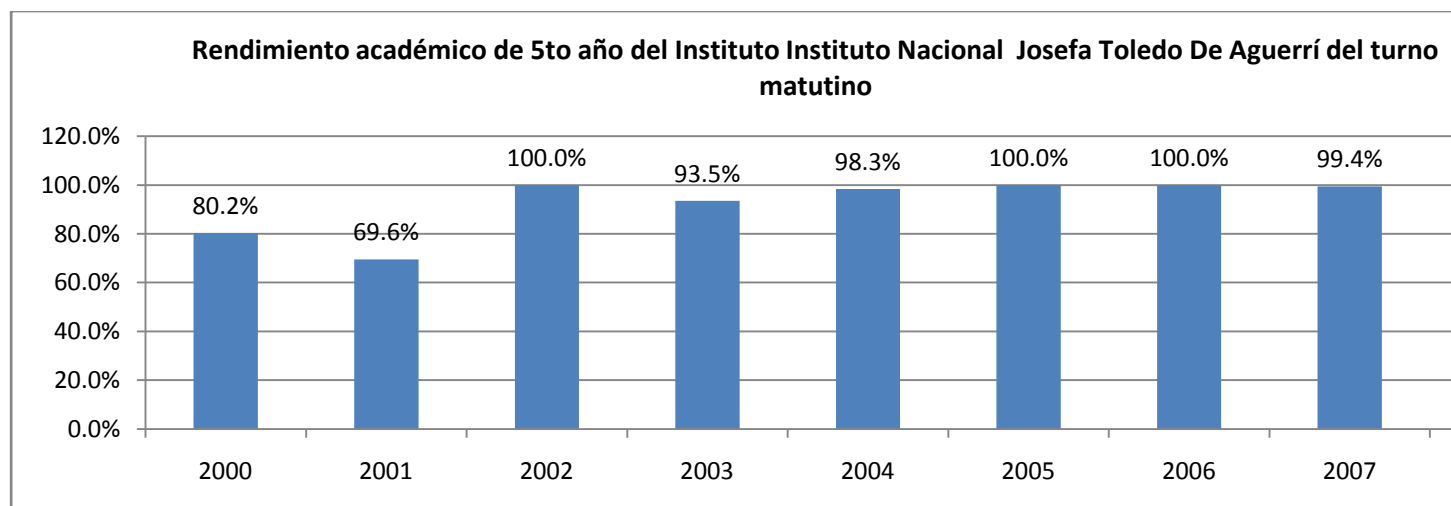


Ilustración 51. Rendimiento académico de 5to año del Instituto Nacional Josefa Toledo De Aguerri del turno matutino.

año	Rendimiento académico
2000-2003	85.8%
2004-2008	99.3%

Tabla 78. Rendimiento académico de 5to año del 2000-2003 y 2004-2008 Instituto Nacional Josefa Toledo De Aguerri del turno matutino.

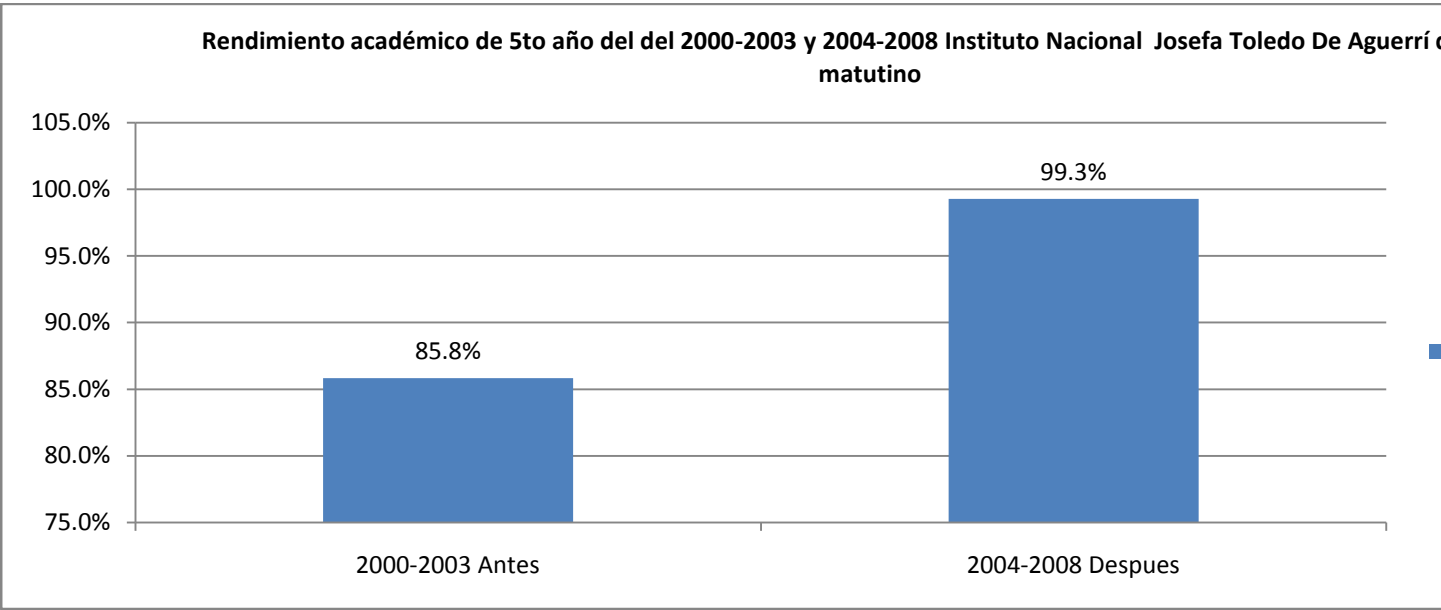


Ilustración 52. Rendimiento académico de 5to año del 2000-2003 y 2004-2008 Instituto Nacional Josefa Toledo De Aguerri del turno matutino.

8.1.3. Anexo 8.1.3. Instituto Nacional de Boaco (Boaco, Boaco)

Año lectivo	Año académico	Matrícula inicial	Matrícula Final	Aprobados Limpios	Rendimiento académico por año académico	Rendimiento académico por año lectivo	Retención por año académico	Retención por año lectivo
2000	3	154	149	108	72.48%	84.75%	96.75%	94.77%
2000	4	141	137	112	81.75%		97.16%	
2000	5	104	94	94	100.00%		90.38%	
2001	3	143	135	100	74.07%	87.63%	94.41%	98.52%
2001	4	138	134	119	88.81%		97.10%	
2001	5	123	128	128	100.00%		104.07%	
2002	3	97	108	89	82.41%	92.59%	111.34%	105.88%
2002	4	82	86	82	95.35%		104.88%	
2002	5	70	71	71	100.00%		101.43%	
2003	3	100	104	94	90.38%	94.51%	104.00%	102.23%
2003	4	98	102	95	93.14%		104.08%	
2003	5	72	71	71	100.00%		98.61%	
2004	3	106	99	87	87.88%	93.97%	93.40%	95.87%
2004	4	108	104	100	96.15%		96.30%	
2004	5	96	94	92	97.87%		97.92%	
2005	3	94	91	77	84.62%	73.91%	96.81%	100.05%
2005	4	92	97	36	37.11%		105.43%	
2005	5	96	94	94	100.00%		97.92%	
2006	3	99	87	73	83.91%	89.14%	87.88%	94.20%
2006	4	101	98	83	84.69%		97.03%	
2006	5	87	85	84	98.82%		97.70%	
2007	3	129	107	53	49.53%	61.89%	82.95%	91.72%
2007	4	90	80	53	66.25%		88.89%	
2007	5	90	93	65	69.89%		103.33%	
2008	3	89	79	43	54.43%	76.40%	88.76%	91.49%
2008	4	88	80	62	77.50%		90.91%	
2008	5	77	73	71	97.26%		94.81%	

Tabla 79. Rendimiento académico de 3ro-5to año del Instituto Nacional de Boaco.

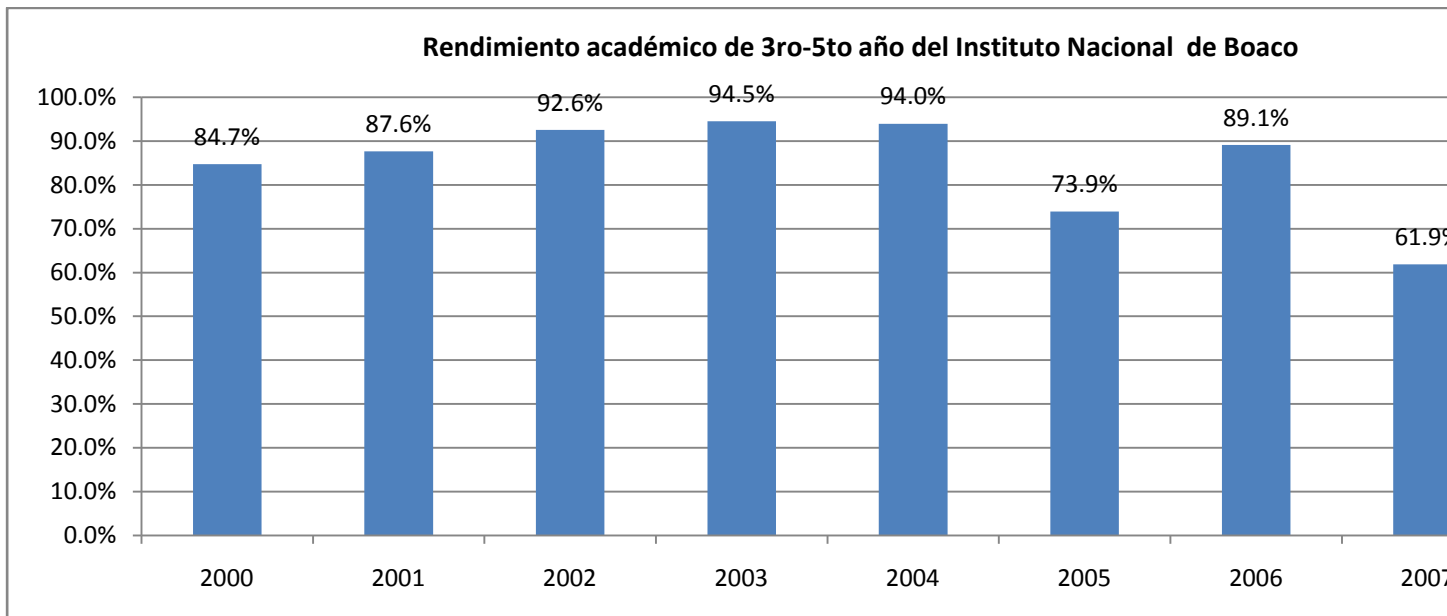


Ilustración 53. Rendimiento académico de 3ro-5to año del Instituto Nacional de Boaco.

año	Rendimiento académico
2000-2003	89.9%
2004-2008	79.1%

Tabla 80. Rendimiento académico de 3ro-5to año del 2000-2003 y 2004-2008 del Instituto Nacional de Boaco.

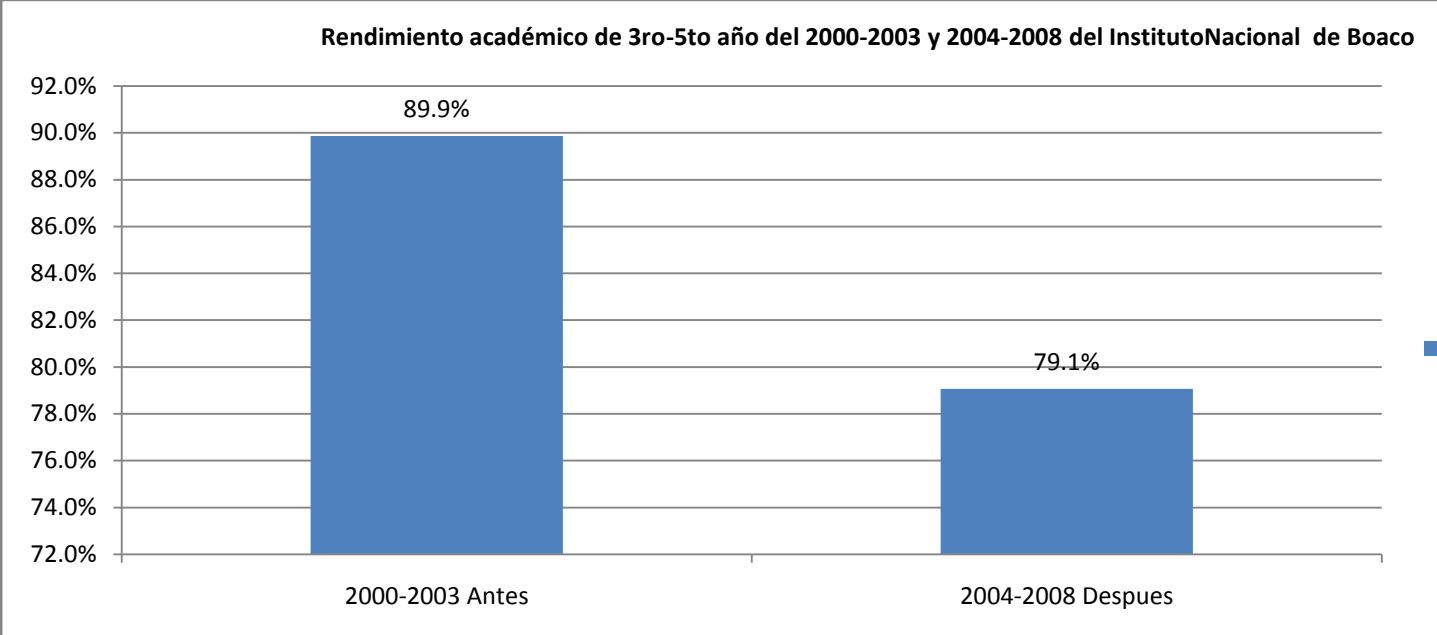


Ilustración 54. Rendimiento académico de 3ro-5to año del 2000-2003 y 2004-2008 del Instituto Nacional de Boaco.

8.1.4. Anexo 8.1.4. Escuela Modelo Agustina Miranda de Quezada (Camoapa, Boaco)

Año lectivo	Año académico	Matrícula inicial	Matrícula Final	Aprobados Limpios	Rendimiento académico por año lectivo / académico	Retención por año lectivo / académico
2000	6	141	134	125	93.28%	95.04%
2001	6	117	122	115	94.26%	104.27%
2002	6	79	79	74	93.67%	100.00%
2003	6	78	76	72	94.74%	97.44%
2004	6	78	79	76	96.20%	101.28%
2005	6	82	80	70	87.50%	97.56%
2006	6	97	97	94	96.91%	100.00%
2007	6	84	85	85	100.00%	101.19%
2008	6	68	69	69	100.00%	101.47%

Tabla 81. Rendimiento académico de 6to grado del Centro Escolar Agustina Miranda De Quezada.

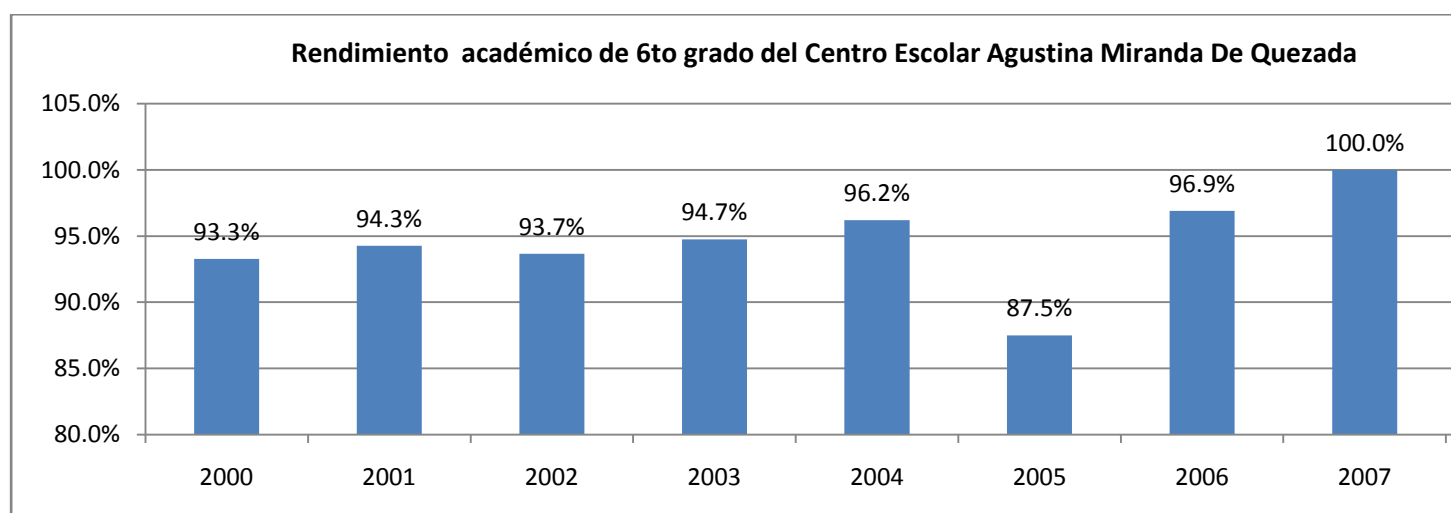


Ilustración 55. Rendimiento académico de 6to grado del Centro Escolar Agustina Miranda De Quezada.

año	Rendimiento académico
2000-2003	94.0%
2004-2008	96.1%

Tabla 82. Rendimiento académico de 6to grado del 2000-2003 y 2004-2008 del Centro Escolar Agustina Miranda De Quezada.

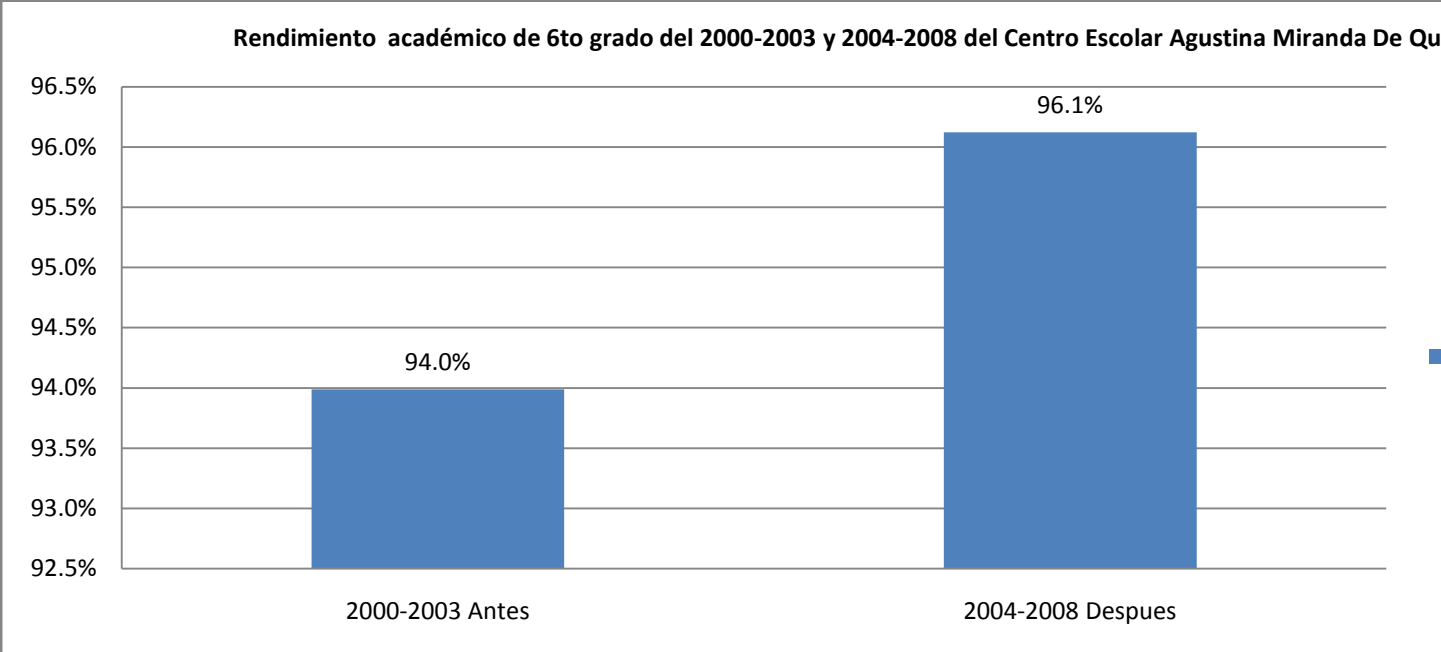


Ilustración 56. Rendimiento académico de 6to grado del 2000-2003 y 2004-2008 del Centro Escolar Agustina Miranda De Quezada.

8.2. Anexo 8.2 Monografía de enero 2008 de estudiantes de la carrera de informática

Tema de la monografía	Nombre del centro educativo	Autores
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.	Colegio Público Bella Cruz	Br. Bequell del Socorro Orozco Sobalvarro. Br. Eyleen Ariana Duarte González.
Evaluación del impacto en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje en el centro educativo con participación en el Proyecto de Preparación de Reforma Educativa, Colegio Bello Horizonte, en los niveles de primaria y secundaria en el turno matutino, durante el período 2004 a 2007. Managua 2007	Colegio Bello Horizonte Matutino	Br. Perla Danelia Cano Baltodano Br. Eguer Pabel Zanabria Laguna
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.	centro educativo Público Bello Horizonte Vespertino	Br. Jeannette Del Socorro Molina Neira
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	Instituto Nacional Autónomo Camilo Zapata	Bra. Perla Marina Centeno Talavera. Bra. Luisa Amara Valle Cantarero.

tecnologías educativas enfocando la informática educativa en la modalidad de secundaria en los años 2004 a 2007. Managua, Segundo Semestre de 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.	Centro Educativo LICEO Camilo Zapata	Br. Nylda Verónica Sequeira Granados.
Evaluación del Impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje del centro educativo, NERPE–Las Maderas, con participación en el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa en escuelas primarias y secundarias del Ministerio de Educación de Nicaragua en los años 2004 a 2007. Managua, 2007.	centro educativo, NERPE–Las Maderas	Br. Claudia María Moreno Mendoza Br. Erwin Felipe Borda Díaz.
Evaluación del Impacto de las TIC's en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje en el Instituto Público Alfonso Cortes del turno matutino de Mateare, con participación en el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la Informática Educativa en Escuelas Secundarias del Ministerio de Educación de	Instituto Público Alfonso Cortes Mateare	Br: Martha Nohelia Cabrera Hernández Br: Damaris del Carmen Guerrero Salinas

Nicaragua, en los años 2004 a 2007.		
Evaluación del Impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje del Instituto Modesto Armijo Lozano en el turno matutino con participación en el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la Informática Educativa en escuelas primarias y secundarias del Ministerio de Educación de Nicaragua en los años 2004 a 2007.	Instituto Modesto Armijo Matutino	Br. Melvin Antonio Hodgson Padilla
Evaluación del Impacto de las TIC en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje en el Instituto Modesto Armijo Lozano, turno vespertino, con participación en el Proyecto de Preparación de Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa en escuelas primarias y secundarias del Ministerio de Educación de Nicaragua en los años 2004 a 2007. Managua 2007.	Instituto Modesto Armijo Vespertino	Br: Martha Lorena Ordeñana Gómez. Br: Luis Manuel García Álvarez.
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.	Instituto Nacional de San Rafael del Sur	Br. Gerald José Flores Gutiérrez. Br. Rochester Moisés Cáceres Mendoza.
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:	INPE de Ticuantepe	Bra. María Teresa Méndez Vado Bra. Liset del Carmen Mairena Tórrez

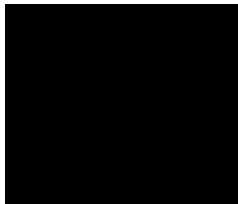
<p>Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa en el INPE de Ticuantepe a partir de los años 2004 a 2007.</p>		
<p>Evaluación del Impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Instituto Nacional de Tipitapa con participación en el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa en escuelas primarias y secundarias del Ministerio de Educación de Nicaragua en los años 2004 a 2007. Managua, 2007.</p>	<p>Instituto Nacional de Tipitapa</p>	<p>Br. Xiomara M. Mairena Méndez Br. Jilma del Carmen Ríos Juárez</p>
<p>Evaluación del Impacto de las TIC en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de alumnos y docentes del Núcleo Educativo Rural Con Participación Educativa (NERPE) Gustavo Carrión Zamora del Municipio de Villa el Carmen con participación en el Proyecto de Preparación de la Reforma Educativa, Componente 2: Uso de tecnologías educativas enfocando la Informática Educativa en Escuelas Primarias y Secundarias del Ministerio de Educación de Nicaragua en los años 2004 - 2007.</p>	<p>Gustavo Carrión Zamora del Villa El Carmen</p>	<p>Br. María Eugenia Cordero Altamirano. Br. Elba Lucía López López.</p>

Tabla 83. 7.2 Descripción Monografía de enero 2008 de estudiantes de la carrera de informática

8.3. Anexo 8.3. Normativas para el funcionamiento de las aulas con tecnología de información y comunicación (TIC) 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 (TIC) 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
TÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES	
CAPÍTULO I: Objeto, Objetivos Y Ámbito De Aplicación.....	3
CAPÍTULO II: Glosario De Términos.....	3
TÍTULO II: NORMAS GENERALES	
CAPÍTULO I: Normas Para El Uso De Las Aulas Tic.....	4
CAPÍTULO II: Solicitudes, Asignación de Medios Tecnológicos Y Redes De Aulas TIC.....	5
CAPÍTULO III: Inserción De Las TIC En El Currículo.....	6
TÍTULO III: NORMAS ESPECÍFICAS	
CAPÍTULO I: De La División De Tecnología Educativa Y División De Informática.....	8
CAPÍTULO II: Asesores Técnico Pedagógicos Departamentales Y Municipales TIC.....	8
CAPÍTULO III: Deberes De Los Directores De Centros Con Aulas TIC.....	9
CAPÍTULO III: DE LAS Y LOS DOCENTES DE AULAS TIC.....	10
CAPÍTULO IV: Deberes Y Derechos De Los Usuarios.....	13
CAPÍTULO V: 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 (TIC) 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 asignare 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), 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), 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) 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), 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.

8.4. Anexo 8.4. Listado de centros educativos con CTE en los departamentos de Chontales y Boaco



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



DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA DEL MECD
MECD/BID-1034/SF-NI

LISTADO DE CENTROS ESCOLARES SELECCIONADOS PARA INSTALAR CTE

No	Departamento	Municipio	Nombre de la Escuela	Dirección	Nombre del Director(a)	Teléfono	No. Fax
BOACO							
1	Boaco	Boaco	Inst. Nac. de Boaco	De la Cervecería Victoria 1/2C. Al oeste	Lic. José Angel Martínez	842-2226	8422557 D.D
2	Boaco	Camoapa	Esc. Aut. Modelo Agustina Miranda	Del centro de salud 4c abajo	Marbelly Hernández Selva	849-2008	8422557 D.D
3	Boaco	Teustepe	Inst. Nac. Aut. Amistad Québec	Del Estadio 2 C al Norte	Sobied María Espiniza. (MECD)		8422557 D.D
4	Chontales	Acoyapa	Inst. Nac. Aut. San Sebastián	ENITEL 2c al norte 3 1/2c al Oeste. Frente al Estadio	Rosa Amelia Mena R	818-0070	812-2375 DD. FAX 08180228
4	Chontales	La Libertad	Inst. Nac. Aut. La Libertad	Centro de Salud 100vrs Carretera a San Pedro de Lovago	Félix Altamirano	814-0003	814-0140 Alcaldía
6	Chontales	Juigalpa	Inst. Nac. Aut. Josefa Toledo	Parque palo solo 1c al Sur	Julio César Opota	812-2491	812- 1807 PAEBANIC
7	Chontales	Santo Tomás	Inst. Nac. Aut. Santo Tomás	Del preescolar caperucita roya 1c. Al este 2c.Norte	William Zeledón Gutiérrez	819-2214	819-2171 Alcaldía

Tabla 84. Listado de centros educativos con CTE en los departamentos de Chontales y Boaco.

8.5. Anexo 8.5. Matriz para la construcción de los instrumentos

Instrumentos	Fuente de información	Objetivo
Encuestas	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.
Encuestas	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
Encuestas	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.
Entrevista	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.
Entrevistas	Directivos de la DTE	Fue diseñada con el fin de recolectar información importante con un miembro involucrado en la ejecución y seguimiento del proyecto.
Observación a clases	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 85. Matriz para la elaboración de los instrumentos.

8.6. Anexo 8.6. Matriz de datos SPSS (Statistical Package for Social Science) 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
i22estadofisico	0	No contestada
	1	Excelente
	2	Muy Bien
	3	Bueno
	4	Regular
i23funcionamiento	0	No contestada
	1	Excelente
	2	Muy Bien
	3	Bueno
	4	Regular
i3trabaja	0	No Contestada
	1	Trabajo solo
	2	Trabajo con otro compañero
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
i122excel	0	No contestada
	1	Muy Bien
	2	Bien
	3	Regular
	4	No conozco el programa
i123pp	0	No contestada
	1	Muy Bien
	2	Bien
	3	Regular
	4	No conozco el programa
i124encarta	0	No contestada
	1	Muy Bien
	2	Bien
	3	Regular
	4	No conozco el programa
i125busquedas	0	No contestada

	1	Muy Bien
	2	Bien
	3	Regular
	4	No conozco el programa
i126email	0	No contestada
	1	Muy Bien
	2	Bien
	3	Regular
	4	No conozco el programa
i13clase	0	No contestada
	1	Contestada
i132concentracion	0	No contestada
	1	Contestada
i133compumal	0	No contestada
	1	Contestada
i134compartir	0	No contestada
	1	Contestada
i135ninguno	0	No contestada
	1	Contestada
i14megusta	0	No contestada
	1	Contestada
i141mejor	0	No contestada
	1	Contestada
i142trabajo	0	No contestada
	1	Contestada
i143participo	0	No contestada
	1	Contestada
i144nobenef	0	No contestada
	1	Contestada

Tabla 86. Matriz de datos SPSS de los estudiantes.

8.7. Anexo 8.7. 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
	6	Especialista
	7	Ingeniero
	8	Bachiller
turno	1	Matutino
	2	Vespertino
modalidad	1	Primaria
	2	Secundaria
i211apnuevas	0	No contesta
	1	Contestada
i212planifico	0	No contesta
	1	Contestada
i213utilizo	0	No contesta
	1	Contestada
i214utilidad	0	No contesta
	1	Contestada
i215realizar_trabajo	0	No contesta
	1	Contestada
i216Motivacion	0	No contesta
	1	Contestada
i217email	0	No contesta
	1	Contestada
i218_Creatividad	0	No contesta
	1	Contestada
i219_Aumentado	0	No contesta
	1	Contestada
i31_Asistencia	0	No contestada

	1	Ha aumentado
	2	Ha disminuido
	3	Se mantiene igual
	4	No hice uso del CTE
i32_Retencion	0	No contestada
	1	Ha aumentado
	2	Ha disminuido
	3	Se mantiene igual
	4	No hice uso del CTE
i51_Tiempo	0	No contestad
	1	Mucho
	2	Suficiente
	3	Poco
	4	Muy poco
	5	No me asignaron tiempo
i52_Medida	0	No contestada
	1	Mejoraron mucho
	2	Mejoraron poco
	3	No mejoraron nada
	4	bajaron sus notas
	5	No opine
i91_Navegacion_Enci	0	No contesta
	1	Basico
	2	Medio
	3	Avanzado
	4	Ninguno
i92_Elab_guias	0	No contesta
	1	Basico
	2	Medio
	3	Avanzado
	4	Ninguno
i93_Info_basica	0	No contesta
	1	Basico
	2	Medio
	3	Avanzado
	4	Ninguno
i94_Material_Didactico	0	No contesta
	1	Basico
	2	Medio
	3	Avanzado

	4	Ninguno
i95_Uso_Herramientas	0	No contesta
	1	Basico
	2	Medio
	3	Avanzado
	4	Ninguno
i96_Uso_Soft	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
i127_pag_web_Educ	0	No Contestad
	1	Muy Frecuente
	2	A veces
	3	Nunca
i128_pp	0	No Contestad
	1	Muy Frecuente
	2	A veces
	3	Nunca
i129_informe	0	No Contestad
	1	Muy Frecuente
	2	A veces
	3	Nunca
i1210_Exp_PP	0	No Contestad
	1	Muy Frecuente
	2	A veces
	3	Nunca
i1211_otros	0	No Contestad
	1	Muy Frecuente
	2	A veces
	3	Nunca
i14_1Didactico	0	Nocontestada
	1	Contestada
i14_2Inf_com	0	Nocontestada
	1	Contestada
i14_3Herra_trab	0	Nocontestada
	1	Contestada
i14_4Innovador	0	Nocontestada
	1	Contestada
i14_5Motivador	0	Nocontestada
	1	Contestada
i16_1hacianuso	0	No contestada
	1	Excelente
	2	Muy Bueno
	3	Bueno
	4	Regular

	5	Deficiente
	6	No puedo opinar
i16_2NoUso	0	No contestada
	1	Excelente
	2	Muy Bueno
	3	Bueno
	4	Regular
	5	Deficiente
	6	No puedo opinar
i17_1Esc_word	0	No contestada
	1	Muy bien
	2	Bien
	3	Regular
	4	No conozco el programa
i17_2Excel	0	No contestada
	1	Muy bien
	2	Bien
	3	Regular
	4	No conozco el programa
i17_3PP	0	No contestada
	1	Muy bien
	2	Bien
	3	Regular
	4	No conozco el programa
i17_4Encarta	0	No contestada
	1	Muy bien
	2	Bien
	3	Regular
	4	No conozco el programa
i17_5Inf_Internet	0	No contestada
	1	Muy bien
	2	Bien
	3	Regular
	4	No conozco el programa
i17_6email	0	No contestada
	1	Muy bien
	2	Bien
	3	Regular
	4	No conozco el programa
i181_velocidad	0	No contestada

	1	Excelente
	2	Muy bien
	3	Bueno
	4	Regular
	5	Deficiente
i182_Est_Fis	0	No contestada
	1	Excelente
	2	Muy bien
	3	Bueno
	4	Regular
i183_Fun_Prog_Ins	0	No contestada
	1	Excelente
	2	Muy bien
	3	Bueno
	4	Regular
i191_Clic	0	No contestada
	1	Contestada
i192_Jclic	0	No contestada
	1	Contestada
i193_abc	0	No contestada
	1	Contestada
i194_word	0	No contestada
	1	Contestada
i195_excel	0	No contestada
	1	Contestada
i196_PP	0	No contestada
	1	Contestada
i197_Encarta	0	No contestada
	1	Contestada
i198_Internet	0	No contestada
	1	Contestada
i201_word	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)
i202_excel	5	Nunca
	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
i203_PP	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)
i204_Enclopediaencarta	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)
i205_JuegosEduc	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)
i206_Internet	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)
i207_Progmecanografia	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)
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 87. Matriz de datos SPSS de los docentes de asignatura

8.8. Anexo 8.8. Sistema de códigos Maxqda

Code System	Comentario
tiemp_clases	Tiempo asignado a estudiantes para asistir a clases en el CTE, 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 usaban el CTE de computación
uso_lab	uso que hacia la administración del centro del CTE, y uso de la computadora por parte del docente de asignatura
benefi_admin	Beneficios obtenidos en la administración del centro y docentes al hacer uso del CTE.
ben_est	Beneficios obtenidos por los estudiantes al hacer uso del CTE 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 CTE
habilidades_doc	Habilidades adquiridas por los docentes de asignatura al hacer uso del CTE
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 CTE.
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 CTE.
coociminetos_proyecto	Conocimientos de los de los docentes de asignaturas, docentes tic y directores de centro acerca del proyecto de reforma educativa
asiganturas_uso	Asignaturas en las que se asía uso del CTE 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 CTE.
estrategias y metodologias	Estrategias y metodologías implementadas para la inserción del CTE al currículo.

Tabla 88. Sistema de códigos Maxqda.

8.9. Anexo 8.9. Componente 2. Uso de tecnologías educativas enfocando la informática educativa en escuelas secundarias y primarias

Los objetivos de este componente son: (i) Mejorar la cobertura y calidad de la educación secundaria. (ii) Promover el uso de tecnología informática como herramienta pedagógica. (iii) Mejorar el rendimiento académico de los alumnos de quinto y sexto grado de educación primaria.

Este componente pondrá en ejecución a modo de experiencia piloto las actividades consistentes en: (i) Diseño, ejecución y evaluación de un piloto con la aplicación de tecnología informática con el propósito de aumentar la cobertura y calidad de la educación secundaria. (ii) Diseño, ejecución y evaluación de una experiencia piloto con soporte tecnológico informático para mejorar la preparación académica para la secundaria de los alumnos de quinto y sexto grado de educación primaria.

Subcomponente 2.a: Aplicación de Tecnología Informática en la Escuela Secundaria

Este piloto consistirá en la creación de 45 laboratorios de Informática Educativa en igual número de centros escolares de secundaria. La tecnología en este piloto tendrá rasgos novedosos al adaptarse a las necesidades del sector educativo nicaragüense. Deben responder a los requerimientos curriculares pero también deben tener en sus primeras etapas de implementación, la libertad de explorar contenidos teniendo en cuenta factores tales como el nivel de alfabetización tecnológica de los alumnos, intereses, inquietudes y facilidad para dominar las herramientas informáticas

Adecuación de Aulas: Se adecuarán aulas para la instalación de los laboratorios, para lo cual el proyecto realizará las siguientes actividades: (i) Visita de inspección

para efectuar diagnóstico de la infraestructura del aula, en las escuelas seleccionadas para la instalación de laboratorios. (ii) Elaboración del Proyecto de remodelación y adecuación de las aulas. (iii) Ejecución de la obra de remodelación y adecuación de las mismas.

Evaluación: Una vez que se seleccionen las 45 escuelas de secundaria se deben elegir otras 45 escuelas con las mismas categorías respectivas, identidad geográfica, similar matrícula y otras características de similitud que los especialistas determinen, con el objetivo de establecer un diagnóstico de situación respecto a aspectos contextuales de la escuela (situación económica, social y educativa de la comunidad, índices de desocupación de la zona, características económicas etc.), aspectos organizacionales de la escuela (administración, gerencia, manejo presupuestario si lo hubiera, tipos de control de las nóminas etc), calificación del personal directivo y docente, nivel de ausentismo, indicadores de rendimiento en matemática, español y ciencias sociales de los alumnos e indicadores educativos (repetencia, deserción, rendimiento, académico, etc.). Nivel de conocimiento de tecnología informática por parte de directivos, docentes y alumnos. Estas actividades se desarrollarán en coordinación con las áreas administrativas y de evaluación del Ministerio, y responden en gran parte al siguiente listado:

- Diseño de la prueba diagnóstica
- Desarrollo de la encuesta en las 90 escuelas
- Elaboración de la información
- Generación del reporte
- Reuniones de trabajo con las escuelas encuestadas para elaborar estrategias remediales

Subcomponente 2.b: Aplicación de Tecnología Informática en la Escuela Primaria

Este piloto consistirá en la creación de 15 laboratorios de Informática Educativa en igual número de centros escolares de secundaria. La tecnología en este piloto tendrá rasgos novedosos al adaptarse a las necesidades del sector educativo nicaragüense. Deben responder a los requerimientos curriculares pero también

deben tener en sus primeras etapas de implementación, la libertad de explorar contenidos teniendo en cuenta factores tales como el nivel de alfabetización tecnológica de los alumnos, intereses, inquietudes y facilidad para dominar las herramientas informáticas

Adecuación de Aulas: Se adecuarán aulas para la instalación de los laboratorios, para lo cual el proyecto realizará las siguientes actividades: (i) Visita de inspección para efectuar diagnóstico de la infraestructura del aula, en las escuelas seleccionadas para la instalación de laboratorios. (ii) Elaboración del Proyecto de remodelación y adecuación de las aulas. (iii) Ejecución de la obra de remodelación y adecuación de las mismas.

Evaluación: Una vez que se seleccionen las 15 escuelas de secundaria se deben elegir otras 15 escuelas con las mismas categorías respectivas, identidad geográfica, similar matrícula y otras características de similitud que los especialistas determinen, con el objetivo de establecer un diagnóstico de situación respecto a aspectos contextuales de la escuela (situación económica, social y educacional de la comunidad, índices de desocupación de la zona, características económicas etc.), aspectos organizacionales de la escuela (administración, gerencia, manejo presupuestario si lo hubiera, tipos de control de las nóminas etc), calificación del personal directivo y docente, nivel de ausentismo, indicadores de rendimiento en matemática, español y ciencias sociales de los alumnos e indicadores educativos (repetencia, deserción, rendimiento, académico, etc.). Nivel de conocimiento de tecnología informática por parte de directivos, docentes y alumnos. Estas actividades se desarrollarán en coordinación con las áreas administrativas y de evaluación del Ministerio, y responden en gran parte al siguiente listado:

- Diseño de la prueba diagnóstica
- Desarrollo de la encuesta en las 30 escuelas
- Elaboración de la información
- Generación del reporte
- Reuniones de trabajo con las escuelas encuestadas para elaborar estrategias remediales.