UTILIZACIÓN DE COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS DE LOS DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CAMILO TORRES RESTREPO EN EL PROCESO ENSEÑANZA -APRENDIZAJE.

Mónica Patricia Villa Bellucci

Trabajo de grado para optar al título de:

Magister en Tecnología Educativa y
Medios Innovadores para la Educación

Mag. Sandra Esperanza Hernández
Asesor tutor

Dr. Álvaro Galvis
Asesor titular

TECNOLÓGICO DE MONTERREY
Escuela de Graduados en Educación
Monterrey, Nuevo León. México

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
Facultad de Educación
Bucaramanga, Santander. Colombia

2012

Dedicatorias

- A Dios, por la vida que me ha regalado y darme el don del conocimiento para aplicarlos al proyecto de investigación y direccionar mi vida personal y profesional.

- A mis ángeles mi padre y esposo, porque desde el cielo me envían toda la energía para continuar mi existencia.

- A mi hijo, madre, hermanas y demás familiares, por todas aquellas palabras de aliento, por su permanente comprensión en los momentos en los cuales el tiempo para dedicarles fue poco, igualmente por el apoyo y amor que permitió alcanzar las metas propuestas.

- Compañeros de estudio y amigos, por estar presente durante toda mi carrera profesional y académica, convirtiendo sus palabras en motivantes para no desfallecer y seguir adelante.

Agradecimientos

- Agradezco al Tecnológico de Monterrey y a la Universidad Autónoma de Bucaramanga por brindarme la oportunidad de ser parte de ella como estudiante en formación.

- Una especial mención a cada uno de los docentes que han acompañado cada uno de los cursos de la Maestría, en especial a la maestra Sandra Esperanza Hernández a la que desde siempre mostraron un apoyo incondicional, palabras de motivación y guía en el proceso emprendido en el estudio del post grado.

- A la comunidad educativa desde los directivos, docentes, padres de familia y estudiantes de la institución Educativa Camilo Torres Restrepo, lugar donde laboro y en la cual considero mi segundo hogar, gracias por participar en mi crecimiento personal y profesional.

Utilización de Competencias Tecnológicas de los docentes de la Institución Educativa Camilo Torres Restrepo en el proceso enseñanza - aprendizaje.

Resumen

Con el fin de identificar si es efectiva la forma en que los docentes de la Institución Educativa Camilo Torres Restrepo de Barrancabermeja asume en la incorporación de las TICS en la práctica pedagógica , se realizo la siguiente investigación la que cumplió con los siguientes requisitos: determinación del tema, planteamiento del problema, recopilación de diferentes fuentes teóricas , el enfoque cuantitativo, aplicación de instrumentos , conclusiones y recomendaciones, según la información recopilada.

Lo más importante de resaltar de la investigación es el reconocimiento de los maestros de incorporar las TICS en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo es importante manejarlas para incorporarlas en su que hacer pedagógica, lo implica que están comprometidos a aprender a ser competentes e ir de la mano con la tecnología y educación. De la siguiente investigación surgen otros interrogantes que ayudarían a fundamentar la metodología y afianzar el aprendizaje entre pares e integrar a la comunidad educativa.

Índice de Contenidos

Capitulo 1. Planteamiento del Problema 1
Exposición Global del tema 4
Pregunta Inicial 5
Clarificación de Términos 6
Justificación del estudio 7
Ubicación del problema 9
Investigaciones Análogas 11
Planteamiento del problema 13
Objetivo General 13
Objetivos específicos 13
Hipótesis y variable 13

Capitulo 2. Marco Teórico 15
El fenómeno Educativo 17
La Educación 19
La enseñanza 20
El Aprendizaje. 21
El diseño Instruccional 24
El diseño Instruccional en las TICS 27
Rol del Docente 28
Generalidades sobre las TICS 29
El proceso de Enseñanza- aprendizaje y las TICS. 32
Las TICS en la educación 35
Las TICS aplicadas en el aula. 36
Formación en las TICS de los profesores en Colombia 38
Competencia para el uso de las TICS 41
Competencias técnicas (instrumentales) 44
Metodología docente en las TICS 46
Actitud de los Docentes frente a las TICS 48

Modelos de aprendizaje en línea 48

Capitulo 3. Metodología 51

Enfoque de la Investigación 51

Participantes 52

Distribución de la Muestra 53

Instrumentos 53

Procedimiento 55

Población 56

Identificación de la población 56

Caracterización de la Población 58

Sector Económico 58

Sector Cultural, Recreacional y Deportivo 59

Sector Social 60

Cronograma de actividades 61

Capitulo 4. Análisis de los resultados 63

Presentación de resultados 64

Validez del estudio 89

Capitulo 5. Discusión, Conclusiones y Recomendaciones 92

Conclusiones 92

Recomendaciones 95

Referencias 102

Apéndices 105

Curriculum Vitae 112

Índice de Tablas

Tabla 1. Investigación análoga N.1 11

Tabla 2. Investigación análoga N.2 12

Tabla 3. Investigación análoga N.3 12

Tabla 4. Factores que inciden en la incorporación de las TICS en la enseñanza 34

Tabla 5. Portafolio de programas de desarrollo profesional en TICS para docentes y directivos docentes 39

Tabla 6. Censo de la Institución Educativa Camilo Torres Restrepo (datos actuales) ... 59

Tabla 7 Cronograma de actividades. 62

Tabla 8 Sumatoria Consolidados de la pregunta 1 a la 5 65

Tabla 9 Sumatoria Consolidados de la pregunta 6 70

Tabla 10 Sumatoria Consolidados de la pregunta 7 72

Tabla 11 Sumatoria Consolidados de la pregunta 8 74

Tabla 12 Sumatoria Consolidados de la pregunta 9 76

Tabla 13 Sumatoria Consolidados de la pregunta 10 77

Tabla 14 Sumatoria Consolidados de la pregunta 11 78

Tabla 15 Porcentajes. Consolidados de la pregunta 11 78

Tabla 16 Sumatoria Consolidados de la pregunta 12 80

Tabla 17 Sumatoria Consolidados de la pregunta 13 81

Tabla 18 Sumatoria Consolidados de la pregunta 14 82

Tabla 19 Sumatoria Consolidados de la pregunta 15 83

Tabla 20 Ventajas de las TICS en el proceso enseñanza-aprendizaje 84

Tabla 21 Sumatoria Consolidados de la pregunta 17 85

Tabla 22 Sumatoria Consolidados de la pregunta 18 86

Tabla 23 Sumatoria Consolidados de la pregunta 19 87

Tabla 24 Sumatoria Consolidados de la pregunta 20..... 88

Índice de Figuras

Figura 1. Fases de la Investigación. 55

Figura 2. Concepto de las TICS 65

Figura 3. Utilización de las TICS como apoyo educativo. 66

Figura 4. Paradigma utilización de las TICS como apoyo educativo 67

Figura 5. Uso del internet como herramienta pedagógica. 68

Figura 6. Capacitación Docente. 69

Figura 7. Conocimiento de herramientas tecnológicas. 71

Figura.8. Utilización de herramientas tecnológicas. 73

Figura 9. Utilización de programas informáticos. 74

Figura 10. Utilización de WEB 2.0 75

Figura.11. Conocimientos del uso de las TICS. 76

Figura 12.Utilización programas informáticos. 77

Figura 13. Acceso Fuentes de información del internet. 79

Figura 14. Apreciación docente del uso de las TICS en los estudiantes. 80

Figura 15. Manejo del Messenger como medio de comunicación docentes- estudiante .. 81

Figura 16. Apropiación de las TICS en las asignaturas. 82

Figura 17. Ventajas de las TICS en el proceso enseñanza-aprendizaje. 83

Figura 18. Utilización de red social. 84

Figura 19. Concepción de inferencias en las TICS y el proceso enseñanza-aprendizaje. 85

Figura 20. Recursos con los que cuenta la Institución para apropiación de las TICS. 86

Figura 21. Capacitación por parte de la institución en las TICS. 87

Figura 22. Capacitación docente en el uso de las TICS. 88

Capitulo 1. Planteamiento del Problema

La entrada de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación a la educación, ocasionó una reforma nutriente a los procesos de enseñanza aprendizaje, dado que ofreció aspectos que le permitieron transformar la práctica educativa. En un comienzo, la mayor parte de las energías se centraron en la tecnología en sí misma y en que los estudiantes aprendieran a trabajar los programas de office, por lo que sólo se le daba, la connotación de una materia más, no obstante, los avances agigantados en esta área han permitió darle un nuevo horizonte, en donde, ya no se le puede ver como una asignatura más de la carga académica, sino como eje transversalizador de la práctica educativa, lo que implica incorporar las tecnologías de la información y las comunicaciones al currículo escolar, integrándolas a las estrategias, contenidos, evaluaciones y necesidades de la educación en general.

Las investigaciones educativas, en especial las de tipo cuantitativo, siempre han apuntado de una u otra manera a reconocer las formas en que las diferentes prácticas educativas han trascendido en los estudiantes, brindando un marco de referencia que favorece la reflexión pedagógica. En la actualidad, uno de los aspectos que más está llamando la atención de los investigadores se relaciona a la incidencia o implicaciones que ha traído la llegada de las nuevas tecnologías de la información y la comunicaciones al campo educativo, pues sin lugar a dudas, éstas cambiaron su horizonte al proponer otra forma de concebir el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las tecnologías de la información y comunicación, en general, han dejado huellas importantes en la educación, pues no se debe olvidar lo que en un momento de la

historia significó el ingreso de la radio y del video al campo pedagógico, herramientas con las cuáles se llegó a pensar que eran la solución para eliminar el analfabetismo en muchas regiones, especialmente en los países latinoamericanos. Aunque las anteriores herramientas tecnológicas no lograron del todo cumplir con las expectativas, si permitieron avanzar en la reflexión respecto a las implicaciones de introducir la tecnología a la educación.

En Colombia, se viene dando una nueva política de educación, en donde, además de estar dotando a las instituciones educativas oficiales de las nuevas herramientas tecnológicas, se comienza a hablar un nuevo discurso relacionado con este tema. Es así que, hoy en día en este país "La Revolución Educativa" como le ha llamado a este proceso el Ministerio de Educación Nacional, ha girado todos sus esfuerzos por consolidar el desarrollo de las competencias tecnológicas en los estudiantes y en los maestros fomentar el empleo eficiente y significativo de estos recursos en sus prácticas pedagógicas.

Uno de los aspectos los aspectos más importantes para incursionar a los docentes en el proceso enseñanza-aprendizaje afirma Meza Adriana, es necesario establecer procesos de formación en los que reflexionen y analicen sobre el uso de las TICS, que les permita discriminar éstas, para utilizar un excelente recurso tecnológico como apoyo a la enseñanza contribuyendo en forma significativa al mejoramiento de su calidad y efectividad de la educación además de proporcionar al docente los elementos teórico–metodológicos que le permitan diseñar y aplicar estrategias de aprendizaje efectivas para el uso de las TICS en el aula, debe ser el eje rector cuando se pretende proporcionar una

formación o capacitación en servicio que garantice un mejor aprovechamiento pedagógico de la tecnología, orientando la metodología a: 1) un proceso de adquisición de conocimiento; 2) el conocimiento y análisis de las herramientas tecnológicas y su contenido 3) la contextualización de las herramientas a las condiciones de aprendizaje; 4) las características de los docentes y alumnos que las utilizarán, y 5) el tipo de estrategias de aprendizaje con las que se deben asociar las herramientas tecnológicas, esto es lo relevante además de entrar en la cultura de los estudiantes.

En estos primeros años del siglo XXI, cuando Colombia experimenta una serie de dificultades internas y está sujeta a las presiones originadas en dos grandes fenómenos de la época, la sociedad del conocimiento y la globalización, la educación, más que nunca, debe jugar el papel principal en la construcción de una sociedad moderna, viable, ojalá exitosa, Para el desempeño de ese papel, la educación debe cumplir por lo menos tres funciones claves, conducir la sociedad colombiana hacia la equidad, en el sentido de igualdad de oportunidades para sus jóvenes, formar a niños y jóvenes para el ejercicio de una ciudadanía participante, tolerante, solidaria, justa y honesta y preparar a niños y jóvenes para ser parte de una economía global competitiva, creadora de riqueza y bienestar.

Con el ánimo de identificar si es efectiva la forma en que los docentes de la Institución Educativa Camilo Torres Restrepo de Barrancabermeja están asumiendo el reto de incorporar las TICS a su práctica para mejorar la calidad de los procesos de aprendizaje, se plantea la siguiente investigación.

Exposición Global del tema

Con el objeto de fomentar la sociedad de la información en el entorno educativo, desde la administración municipal de Barrancabermeja y general del estado se han venido desarrollando diferentes programas dirigidos a favorecer la utilización de los Medios y las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICS) como una herramienta importante del proceso educativo y de las redes como vehículo de comunicación, entendimiento y cooperación entre los participantes en el proceso educativo. El estado ha desarrollado programas como (a que te cojo ratón, compartel, computadores para educar) para estimular el uso de las TICS entre los docentes y para direccionar la gestión del uso de las TICS, el programa Tema TICS para directivos docentes. En esta línea de acción Barrancabermeja está desarrollando el proyecto "Barrancabermeja Digital" que busca dotar de equipamiento TICS como: video proyectores, televisores, grabadoras, conectividad, pizarras interactivas, aulas móviles; queriendo actualizar tecnológicamente a las instituciones educativas oficiales de la ciudad, para mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje.

El propósito de este estudio es conocer las competencias tecnológicas que tienen los maestros de la Institución Educativa Camilo Torres Restrepo de Barrancabermeja para el uso adecuado de la tecnología educativa en la vida personal y profesional, teniendo en cuenta la demanda cada vez mayor de la sociedad y de la administración educativa que está haciendo un gran esfuerzo económico de dotación de recursos a las instituciones educativas (como el proyecto Barrancabermeja digital).

La idea actual de educación gira en torno a los aprendizajes centrados en el estudiante, es de inferir entonces que los procesos comunicativos deben estar orientados de la misma manera, de aquí se puede plantear entonces:

- Es necesario que quién comunica identifique los símbolos correctos para enviar el mensaje. Un ejemplo simple y que se percibe en instituciones cercanas a mi entorno es la presencia de ciegos, y sordomudos. evidentemente conocer los símbolos adecuados es fundamental para hacer llegar el mensaje de la manera correcta, que el receptor (en este caso el estudiante) logre recibirlo y descifrarlo.
- El canal de comunicación también debe ajustarse en este caso a los estilos de aprendizaje del estudiante. ya sabemos que todos tenemos formas de aprender como las visuales, auditivas, quinéticas o incluso mixtas, si partimos de esta idea, entonces es necesario identificar el mejor canal para hacer llegar en el código correcto, el mensaje que se desea transmitir.

Ahora bien, desde la perspectiva de la inclusión de las TICS en los procesos educativos, esto facilita la codificación de los mensajes y nos amplían el abanico de canales por los cuales los podemos hacer llegar a los estudiantes.

Pregunta Inicial

La tecnología ha cambiado muchos aspectos en el mundo de hoy y en la educación ha transformado la metodología siendo un recurso necesario para el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje, obligando a los docentes a capacitarse para adquirir competencias que le permitan favorecer introducir cambios en el proceso formativo.

¿Cuáles son las competencias tecnológicas que tienen actualmente los docentes de la Institución Educativa Camilo Torres Restrepo del sector oficial de Barrancabermeja y cómo las relacionan en el proceso enseñanza aprendizaje?

Teniendo en cuenta que es necesario revisar los beneficios que tiene los docentes si incorporan las TICS en su formación pedagógica.

Clarificación de Términos

Competencia Tecnológica: se refieren a los conocimientos, habilidades y actitudes o valores con que las personas son capaces de desempeñar una determinada función. Márquez (2000)

Herramientas Tecnológicas: Están diseñadas para facilitar el trabajo y permitir que los recursos sean aplicados eficientemente intercambiando información y conocimiento dentro y fuera de las organizaciones. Cardozo (2008) las considera un sistema complejo, fundamentado en la confluencia de la informática (procesamiento de información), mecanismos de comunicación o telecomunicaciones (telefonía y celular – televisión análoga, por cable y satelital), y medios audiovisuales (imágenes fijas o en movimiento y sonidos). Se centran, según Tejedor y Valcarcel (1996), en los procesos de comunicación. De Pablos y Gortari (1992), y la UNESCO (1984), señalan que son aplicaciones científicas, cuyo núcleo consiste en una capacidad creciente para tratar información e implica el uso pedagógico de instrumentos y equipos generados por la tecnología como medio de comunicación para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje. Son un conjunto de medios, métodos, instrumentos, técnicas y procesos bajo una orientación científica, con enfoque sistemático para organizar, comprender y manejar variables o situaciones del proceso, para mejorar la calidad educativa.

Enseñanza - Aprendizaje: no existe una conceptualización establecida para definir dicho proceso, sin embargo, en la idea de Navarro (2004), se entiende como una serie sistematizada de pasos mediante la que se da un intercambio de información entre pares, un grupo, y ocurre asimilación, comprensión y adquisición de contenidos, ya sean, conocimientos, habilidades, valores, actitudes.

Aprendizaje: es el proceso complementario de enseñar, es el cambio en la disposición de un individuo con carácter de permanencia y no se atribuye solo al proceso de desarrollo o maduración, sino que éste último es una variable que interviene en el aprendizaje, no siempre se puede observar y tiene que ver con la metodología y resultados que se esperan, de acuerdo a Martínez - Salanova (2004). Además, dentro de los elementos del aprendizaje, se encuentran, la comprensión y asimilación de contenido, que puede ser dirigido, planeado, o espontáneo, dependiendo del contexto en que se dé.

Enseñanza: es un evento que presenta sistemáticamente ideas, hechos, actitudes y/o técnicas a los educandos. Se conoce, como la forma en que cada docente elabora el programa, aplica metodología, organizar elementos de clase y la forma en que interactúa con sus alumnos, o el estilo de impartir clase. MEN (1998).

Justificación del estudio

La sociedad ha evolucionado de una sociedad industrial a una sociedad del conocimiento, por tanto, son otras las demandas de la educación. José Tejada (2000) explica que el profesor tendrá que adaptarse cultural, social, laboral, profesional y personalmente al ritmo del cambio y su velocidad. La presencia de las TIC y sus posibilidades formativas permiten liberar al profesor de las tareas repetitivas,

estrictamente informacionales, reconvirtiéndoles dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

Además indagar sobre nuevas metodologías y estrategias enseñanza-aprendizaje, ser programador, director y coordinador de procesos de aprendizaje con medios interactivos, transmisor de información e impulsor de conocimientos, procedimientos y actitudes, ser motivador y necesita nuevas competencias: saber, saber hacer, saber estar y saber ser (p.10). Por lo que se considera importante indagar en el contexto laboral las percepciones de los profesores acerca de las TICS en su labor docente.

"Gracias a la utilización continua y eficaz de las TICS en procesos educativos, los estudiantes tienen la oportunidad de adquirir capacidades importantes en el uso de estas. El docente es la persona que desempeña el papel más importante en la tarea de ayudar a los estudiantes a adquirir esas capacidades. Además, es el responsable de diseñar tanto oportunidades de aprendizaje como el entorno propicio en el aula que facilite el uso de las TICS por parte de los estudiantes para aprender y comunicar. Por esto, es fundamental que todos los docentes estén preparados para ofrecer esas oportunidades a sus estudiantes". UNESCO (2008).

Por otra parte la sociedad demanda cada vez con más fuerza el uso de las TICS y las administraciones educativas que está haciendo un gran esfuerzo económico de dotación de recursos a las instituciones educativas (como el proyecto Barrancabermeja digital que busca dotar de equipamiento MTIC como: video proyectores, televisores, grabadoras, conectividad, pizarras interactivas, aulas móviles) exigen incluirlas en los procesos educativos de los estudiantes. De aquí la importancia de hacer un estudio que nos permita conocer las competencias tecnológicas que tienen los maestros de

secundaria del sector oficial de Barrancabermeja para el uso adecuado de la tecnología educativa en la vida personal y profesional

Ubicación del problema

En los últimos años se han realizado muchos estudios sobre las TICS en relación con los procesos educativos, variando las áreas de interés: infraestructuras, organización y políticas, formación de docentes, usos educativos y otros usos de las TICS en el sistema educativo e impacto sobre el sistema educativo y sobre el aprendizaje.

El análisis de Daniela Ruiz Puigbò y Josep MaríaMominó (2005), cuyo objetivo es mostrar "si hay relación entre la formación del profesorado de las escuelas de Cataluña y el uso que hacen de internet en sus prácticas educativas", en donde se hace una relación con ciertas características de los docentes como edad, años de experiencia profesional, las características de sus prácticas educativas habituales, el uso que hacen de las TICS fuera del aula pero en la institución, buscando describir la situación de la formación de los docentes, y analizar la relación entre formación y dominio de competencia en el uso de internet.

El informe sobre la implantación y el uso de las TICS en los centros docentes de educación primaria y secundaria (curso 2005-2006) de España, elaborado por el Instituto de Evaluación y Asesoramiento Educativo, Neturity y la Fundación Germán Sánchez Ruipérez, cuyo objetivo es el seguimiento de la situación actual de las TICS en el ámbito educativo, estudiando la implantación y uso de las TICS en los centros docentes de Educación Primaria y Secundaria, utilizando como referencia el modelo de evaluación propuesto por Stufflebeam y Shinkfield, que considera cinco niveles de análisis:

contexto familiar en relación con las TICS, recursos TICS disponibles en el centro educativo, procesos del centro en relación con las TICS, procesos del aula en la incorporación de las TICS e impacto percibido en el alumnado.

La obtención de datos se realizó mediante cuatro herramientas de evaluación: un cuestionario de centro, dirigido al equipo directivo y a la persona que coordina las TICS en el centro (en caso de que existiera); un cuestionario destinado al profesorado de todas las áreas curriculares y materias; un cuestionario para el alumnado, con dos concreciones: una para niños y niñas de 2º ciclo de Educación Primaria y otra para estudiantes de 3er ciclo de Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional; y, finalmente, una entrevista al equipo directivo, acompañado por la persona responsable de las TIC cuando existía esta figura en el centro.

El estudio sobre las Competencias de los profesores para el uso de las TICS en la enseñanza, de Tejedor Francisco Javier y García Valcárcel- Muñoz Ana, recoge parte de los datos de un trabajo más amplio, desarrollado por un grupo de profesores de tres universidades: Valencia, Complutense y Salamanca, Analiza los conocimientos y actitudes de los docentes, donde sus objetivos principales eran Establecer las necesidades de formación para la integración de las TICS en la Educación, Configurar un currículo base, Desarrollar un modelo de formación basado en las necesidades detectadas; utilizando modelos metodológicos mixtos que integran tanto estrategias cualitativas como cuantitativas (encuesta a los profesores de Primaria y Secundaria, análisis de los planes de formación, entrevista en profundidad con los responsables de formación y análisis de algunos módulos específicos, etc.).

Un estudio a nivel latinoamericano Gutiérrez, Siglic (2000), donde muestra y compara el uso de Internet por parte de los maestros de Educación Básica del 1ero hasta el 6to nivel con otros gremios profesionales en el Municipio Maracaibo, que buscaba determinar el tiempo, uso, rechazo y disposición para iniciar un nuevo proceso de aprendizaje en el manejo de Internet; en los resultados se observó en la muestra tomada que el 85% de los maestros son analfabetas computacionales y se recomienda hacer políticas en este campo, basados en la realidad del docente venezolano.

Investigaciones Análogas

Tabla 1
Investigación análoga N.1

Problema Investigado	Métodos Utilizados	Resultados	Conclusiones
Tema: El futuro de la Educación en América Latina y el Caribe Autor: Simón Schwartzman Fuente: http://www.catedradh.unesco.unam.mx/AMDHSitio/docbas/5dis.pdf fecha: 2001	Estudio de la OREALC se preparó un conjunto de afirmaciones a las que un grupo de expertos debía señalar si ocurrirían o no, y si sus efectos sobre las políticas educativas serían positivos o no. Abarcaban entre otros aspectos el sistema y carácter de las prácticas educativas	Visión sobre los futuros escenarios y los dilemas que tendrán que enfrentar las políticas educativas para definir sus estrategias en los próximos quince años.	Las instituciones educativas se verán transformadas por tendencias como la universalización de la educación inicial, la relevancia de la ciencia y la tecnología y la adopción de nuevas tecnologías educacionales. El tema de la formación de profesores fue el más recurrente. En todas las discusiones siempre se volcó a la formación de profesores.

Tabla 2
Investigación análoga N.2

Problema Investigado	Métodos Utilizados	Resultados	Conclusiones
Tema: percepción de profesores de universidad pública sobre uso de tecnologías aplicadas a la educación Autor: José Iván Lara Treviño Fuente: http://biblioteca.itesm.mx/cgi-bin/doctec/opendoc?cual=2006 Fecha: Dic. de 2004	Enfoque cualitativo y de tipo exploratoria, diseño no experimental transaccional exploratorio. En lo referente a la recolección de datos bajo el enfoque cualitativo se realiza a través de entrevistas, observaciones o sesiones d profundidad, para esta tesis es por entrevistas.	Percepción que tienen los profesores que trabajan en Universidad Pública sobre el uso de la tecnología como parte del proceso educativo, así como los beneficios que han podido ver en su trabajo diario. A la vez conocer el por qué ciertos profesores ponen algún tipo de resistencia al uso de ésta y cuál podría ser la manera de disminuirla o eliminarla.	La información obtenida a través de la investigación de campo es muy valiosa y muestra cómo todos los profesores concuerdan en que el uso de la tecnología es importante. Un punto interesante es que todos están a favor de su uso, se exponen las razones por las que los profesores se resisten a la tecnología y en donde la mayoría opinaron que es miedo al cambio.

Tabla 3
Investigación análoga N.3

Problema Investigado	Métodos Utilizados	Resultados	Conclusiones
Tema: Actitud de los docentes frente al uso y manejo de la computadora e Internet como apoyo a su práctica educativa en una Escuela Zacatecas Autor: Linda P.Gatica Carrera. Fuente:http://millenium.itesm.mx/ Fecha: Oct. 2006	Actitud de los docentes frente al uso y manejo de la computadora e Internet como apoyo en el desarrollo de su praxis, causas por las que el docente no se involucra con el uso y conocimiento de estas tecnologías. Es un estudio de carácter mixto, cualitativo y cuantitativo.	Es importante mencionar que los resultados obtenidos fueron que los docentes no se encuentran familiarizados para poder seleccionar información encontrada en Internet que le sea de apoyo a sus clases debido a la falta en el manejo de las mismas.	Necesidad de que los docentes cuenten con los elementos técnicos, teóricos y metodológicos, relacionados con la informática educativa, para desarrollar habilidades y construir alternativas para la aplicación de la tecnología como medio didáctico y pedagógico en el aula.

Planteamiento del problema

La implementación de las TICS en los procesos enseñanza- aprendizaje, es indispensable en el proceso educativo, por lo que es importante realizar una investigación sobre las competencias de los docentes para afrontar este nuevo recto, como consecuencia de lo anterior se plantea el siguiente problema: ¿Cuáles son las competencias tecnológicas que tienen los docentes de secundaria del sector oficial de Barrancabermeja y cómo las relacionan en el proceso enseñanza aprendizaje?

Objetivo General

Conocer cuáles son las competencias tecnológicas que tienen actualmente los docentes de la Institución Educativa Camilo Torres Restrepo del sector oficial de Barrancabermeja y como las relacionan en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Objetivos específicos

- Identificar las habilidades tecnológicas que manejan los maestros.
- Conocer las razones de los profesores para el uso de las herramientas tecnológicas.
- Determinar cuáles son las competencias en que se deben capacitar los docentes para la utilización de las TICS, con la finalidad de aplicarlo al proceso enseñanza-aprendizaje.

Hipótesis y variable

En la actualidad el papel del docente no es solo el de "enseñar" (examinar-explicar) porque el conocimiento ya existe, la función del educador es ayudar al estudiante a "aprender a aprender" de manera autónoma donde se promueva el

desarrollo a partir de estas consideraciones, es importante la capacitación del docente en las TIC porque él necesita una buena formación técnica y es el facilitador entre el estudiante y el conocimiento Márquez (2000).

La capacitación en competencias tecnológicas de los docentes contribuye al mejoramiento del proceso de enseñanza- aprendizaje.

Capitulo 2. Marco Teórico

La incidencia de la tecnología en los diferentes ámbitos sociales ha generado muchos paradigmas la educación como eje central del conocimiento ha generado cambios circunstanciales que necesitan avanzar e ir de la mano con lo innovador y facilitador del proceso enseñanza- aprendizaje.

El presente marco teórico hace una contextualización del fenómeno educativo presentando un concepto de educación, el aprendizaje, la enseñanza, el papel que juega el docente y los temas del mundo actual, las tecnologías y el efecto que tienen en el ámbito educativo y organizaciones sociales donde se enfoca en el desarrollo técnico de las nuevas tecnologías que van por delante de cada uno de los tabús existentes para fundamentar el tema de la investigación a desarrollar.

En los últimos años se ha dado mucha importancia a la relación que existe entre Educación & Comunicación. Si decimos que educación, es la construcción de los significados que tienen como base la comunicación, psicológicos y pedagógicos, que se usa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se puede afirmar de la misma manera que se hace necesario que los docentes reflexionen, sobre cómo se da el proceso de comunicación, para que permita asumir la enseñanza en su articulación con las múltiples formas de expresión como el lenguaje de los otros, la informática, los medios de comunicación, etc.

Por lo tanto, tal como lo mencionar Colle (1978), es importante recalcar que, la función social de educaci6n es permanente y que participan en ella todos los miembros de la sociedad, que el proceso individual de aprendizaje es permanente y que, para

cumplir mejor sus objetivos, la sociedad confía a algunos de sus miembros, durante un período determinado de la vida de sus nuevos integrantes, la responsabilidad de ser agentes preferenciales del proceso educativo.

Considerando el proceso de comunicación educativa es deseable que se pueda influir positivamente en los siguientes factores:

- Los objetivos de la acción educativa. Claros, concretos, alcanzables.
- El contenido de la acción educativa. Contextualizada
- La codificación de los contenidos. Que se encuentre a la par con el contexto, no se puede hablar, exagerando un poco, de la utilidad de los semáforos en la selva, pero si se puede fortalecer los procesos del cuidado del medio ambiente allí y la concientización de la contaminación ambiental en las grandes ciudades.
- Los medios que se usan para transmitirlos. El uso de herramientas tecnológicas en la actualidad, hacen que sean múltiples los medios para llegar a los estudiantes en los procesos de educación.
- La percepción y decodificación. Tener claros los objetivos permite que tanto emisor como receptor, tengan los mismos signos de decodificación del mensaje, de esta manera, es mucho más difícil que se extravíe lo que se quiere trabajar.
- El aprendizaje. La meta del proceso, si se logran establecer los medios adecuados, se puede garantizar un buen aprendizaje, de lo contrario, es bien difícil lograrlo.

Para Pizano Chávez (2007), la Educación es un proceso de comunicación entre personas. Si este proceso de comunicación no llega a realizarse de modo exitoso, la

educación, desde el punto de vista pedagógico, no significa nada. En el caso de las I.E., continúa Pizano Chávez (2007), estas condiciones son las siguientes: existencia entre alumnos, maestros, administradores, de actitudes profundas y recíprocas de respeto mutuo, comprensión y voluntad de cooperación. Estas actitudes hacen parte importante de proceso, en la codificación, percepción y decodificación. Si tales condiciones no existen, la educación resulta imposible por cuanto le faltan los factores psicológicos que hacen exitoso el proceso de comunicación entre personas.

El fenómeno Educativo

Existen muchas tecnologías sostenibles que permiten la realización de actividades comunicativas de manera rápida, confiable, bajos costos, desde lugares remotos; así mismo permiten realizar actividades comerciales desde la comodidad de nuestro hogar y visitas virtuales a los lugares de mayor interés y lo más notable la incorporación de estas tecnologías al ámbito educativo, la industria y la investigación. Cabero (1998).

Al buscar las causas del fracaso escolar se apunta hacia los programas de estudio, la masificación de las aulas, la falta de recursos de las instituciones y raras veces al papel de los padres y su actitud de creer que su responsabilidad acaba donde empieza la de los maestros. Por su parte, los profesores en la búsqueda de solucionar el problema se preocupan por desarrollar un tipo particular de motivación en sus estudiantes, "la motivación para aprender", la cual consta de muchos elementos, entre los que se incluyen la planeación, concentración en la meta, conciencia de lo que se pretende aprender y cómo se pretende aprenderlo, búsqueda activa de nueva información,

percepciones claras de la retroalimentación, elogio y satisfacción por el logro y ninguna ansiedad o temor al fracaso (Johnson y Johnson, 1985).

El éxito escolar, de acuerdo con la percepción de Redondo (1997), requiere de un alto grado de adhesión a los fines, los medios y los valores de la institución educativa, que probablemente no todos los estudiantes presentan.

Asimismo, el docente en primera instancia debe considerar cómo lograr que los estudiantes participen de manera activa en el trabajo de la clase, es decir, que generen un estado de motivación para aprender; por otra parte pensar en cómo desarrollar en los alumnos la cualidad de estar motivados para aprender de modo que sean capaces "de educarse a sí mismos a lo largo de su vida" (Bandura, 1993) y finalmente que los alumnos participen cognoscitivamente, en otras palabras, que piensen a fondo acerca de qué quieren estudiar.

Para adentrarnos en el fenómeno educativo, es necesario partir de la conceptualización de sus tres grandes dimensiones: la educación, la enseñanza y el aprendizaje.

El concepto de educación es más amplio que el de enseñanza y aprendizaje, y tiene fundamentalmente un sentido espiritual y moral, siendo su objeto la formación integral del individuo. Cuando ésta preparación se traduce en una alta capacitación en el plano intelectual, en el moral y en el espiritual, se trata de una educación auténtica, que alcanzará mayor perfección en la medida que el sujeto domine, autocontrole y autodirija sus potencialidades: deseos, tendencias, juicios, raciocinios y voluntad.

La Educación

La educación es el conjunto de conocimientos, órdenes y métodos por medio de los cuales se ayuda al individuo en el desarrollo y mejora de las facultades intelectuales, morales y físicas. La educación no crea facultades en el educando, sino que coopera en su desenvolvimiento y precisión (Ausubel y Colbs., 1990).

Es el proceso por el cual el hombre se forma y define como persona. La palabra educar viene de educere, que significa sacar afuera. Aparte de su concepto universal, la educación reviste características especiales según sean los rasgos peculiares del individuo y de la sociedad. En la situación actual, de una mayor libertad y soledad del hombre y de una acumulación de posibilidades y riesgos en la sociedad, se deriva que la Educación debe ser exigente, desde el punto de vista que el sujeto debe poner más de su parte para aprender y desarrollar todo su potencial.

En la educación se deben Integrar las TICS por tres razones (Márquez 2000):

- Alfabetización digital, donde todos los estudiantes deben adquirir manejo de las TICS.
- Productividad, aprovechar todas las ventajas para que sea más efectivo el proceso de aprendizaje.
- Innovar en las prácticas docentes, permitir el uso de las herramientas tecnológicas para evitar el fracaso escolar.

La enseñanza

Es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia. Este concepto es más restringido que el de educación, ya que ésta tiene por objeto la formación integral de la persona humana, mientras que la enseñanza se limita a transmitir, por medios diversos, determinados conocimientos. En este sentido la educación comprende la enseñanza propiamente dicha.

Los métodos de enseñanza descansan sobre las teorías del proceso de aprendizaje y una de las grandes tareas de la pedagogía moderna ha sido estudiar de manera experimental la eficacia de dichos métodos, al mismo tiempo que intenta su formulación teórica. En este campo sobresale la teoría psicológica: la base fundamental de todo proceso de enseñanza-aprendizaje se halla representada por un reflejo condicionado, es decir, por la relación asociada que existe entre la respuesta y el estímulo que la provoca. El sujeto que enseña es el encargado de provocar dicho estímulo, con el fin de obtener la respuesta en el individuo que aprende. Esta teoría da lugar a la formulación del principio de la motivación, principio básico de todo proceso de enseñanza que consiste en estimular a un sujeto para que éste ponga en actividad sus facultades, el estudio de la motivación comprende el de los factores orgánicos de toda conducta, así corno el de las condiciones que lo determinan.

De aquí la importancia que en la enseñanza tiene el incentivo, no tangible, sino de acción, destinado a producir, mediante un estímulo en el sujeto que aprende (Arredondo, 1989). También, es necesario conocer las condiciones en las que se encuentra el individuo que aprende, es decir, su nivel de captación, de madurez y de cultura, entre otros.

El hombre es un ser eminentemente sociable, no crece aislado, sino bajo el influjo de los demás y está en constante reacción a esa influencia. La enseñanza resulta así, no solo un deber, sino un efecto de la condición humana, ya que es el medio con que la sociedad perpetúa su existencia. Por tanto, como existe el deber de la enseñanza, también, existe el derecho de que se faciliten los medios para adquirirla, para facilitar estos medios se encuentran como principales protagonistas el Estado, que es quien facilita los medios, y los individuos, que son quienes ponen de su parte para adquirir todos los conocimientos necesarios en pos de su logro personal y el engrandecimiento de la sociedad.

Otra forma, un tanto más moderno, es la utilización de los multimedios, pero que económicamente por su infraestructura, no es tan fácil de adquirir en nuestro medio, pero que brinda grandes ventajas para los actuales procesos de enseñanza – aprendizaje.

El Aprendizaje.

Este concepto es parte de la estructura de la educación, por tanto, la educación comprende el sistema de aprendizaje. Es la acción de instruirse y el tiempo que dicha acción demora. También, es el proceso por el cual una persona es entrenada para dar una solución a situaciones; tal mecanismo va desde la adquisición de datos hasta la forma más compleja de recopilar y organizar la información.

El aprendizaje tiene una importancia fundamental para el hombre, ya que, cuando nace, se halla desprovisto de medios de adaptación intelectuales y motores. En consecuencia, durante los primeros años de vida, el aprendizaje es un proceso automático con poca participación de la voluntad, después el componente voluntario adquiere mayor importancia (aprender a leer, aprender conceptos, etc.), dándose un

reflejo condicionado, es decir, una relación asociativa entre respuesta y estímulo. A veces, el aprendizaje es la consecuencia de pruebas y errores, hasta el logro de una solución válida. De acuerdo con Pérez Gómez (1992) el aprendizaje se produce también, por intuición, o sea, a través del repentino descubrimiento de la manera de resolver problemas.

Existe un factor determinante a la hora que un individuo aprende y es el hecho de que hay algunos alumnos que aprenden ciertos temas con más facilidad que otros, para entender esto, se debe trasladar el análisis del mecanismo de aprendizaje a los factores que influyen, los cuales se pueden dividir en dos grupos: los que dependen del sujeto que aprende (la inteligencia, la motivación, la participación activa, la edad y las experiencia previas) y los inherentes a las modalidades de presentación de los estímulos, es decir, se tienen modalidades favorables para el aprendizaje cuando la respuesta al estímulo va seguida de un premio o castigo, o cuando el individuo tiene conocimiento del resultado de su actividad y se siente guiado y controlado por una mano experta.

Los paradigmas de enseñanza - aprendizaje han sufrido transformaciones significativas en las últimas décadas, lo que ha permitido evolucionar, por una parte, de modelos educativos centrados en la enseñanza a modelos dirigidos al aprendizaje, y por otra, al cambio en los perfiles de maestros y alumnos, en éste sentido, los nuevos modelos educativos demandan que los docentes transformen su rol de expositores del conocimiento al de monitores del aprendizaje, y los estudiantes, de espectadores del proceso de enseñanza, al de integrantes participativos, propositivos y críticos en la construcción de su propio conocimiento. Asimismo el estudio y generación de innovaciones en el ámbito de las estrategias de enseñanza – aprendizaje, se constituyen

como líneas prioritarias de investigación para transformar el acervo de conocimiento de las Ciencias de la Educación.

Uno de los principales problemas que aquejan a los docentes en la actualidad es decidir cuál puede ser la estrategia a utilizar para lograr que sus estudiantes alcancen los mínimos logros necesarios para que superen o logre sus objetivos. En este proceso muchos de los maestros caen en círculos viciosos debido al facilismo con el que logran que sus estudiantes superen los logros establecidos para sus respectivas áreas, es decir, parten de la presunción que el joven o el niño debe lograr avanzar en su proceso y él no se debe desgastar en ese propósito.

El uso de las TICS en la actualidad ya no es algo optativo, es una necesidad tanto para docentes como para sus alumnos el conocer, utilizar y aprender a sacarle provecho a este tipo de herramientas. El actual contexto de la sociedad del conocimiento ha traído consigo importantes demandas y preciosas oportunidades de desarrollo para las personas. Estas situaciones permiten que los individuos desarrollen nuevas competencias (Lozano, 2008).

Para que un docente logre triunfar en su estrategia metodológica, debe estructurar de tal forma su plan de trabajo que logre no sólo cautivar a los estudiantes, sino que siembre en ellos la inquietud de construir metas superiores a las académicas, a las cuales ellos ya se acostumbran, Márquez (2000).

El diseño Instruccional

El diseño Instruccional es un procedimiento que tiene por objetivo delinear una propuesta formativa, partiendo de un análisis previo de las necesidades de aprendizaje específicas en los estudiantes. Busca a través de procesos secuenciales facilitar el cumplimiento de las metas establecidas por los estudiantes y los docentes, el proceso enseñanza – aprendizaje, como algo dinámico y necesario para cada uno de los integrantes de este sistema simbiótico.

Si bien son muchos los factores que deben tenerse en cuenta a la hora de diseñar una propuesta de formación, tener un plan de trabajo claro de procesos sistemáticos basados las diferentes teorías del aprendizaje sumado a un conjunto de docentes altamente capacitados garantizará que efectivamente se produzca el conocimiento.

Cualquier persona que trate de ayudar a crecer y desarrollarse a otros individuos, necesita conocerlos bien por lo que el estudio de la sicología evolutiva, nos ayuda a describir las conductas características de las personas, este estudio ha proporcionado al educador un mejor entendimiento de la evolución del ser humano y por consiguiente su práctica docente va de la mano con esto para fundamentar sus procesos metodológicos indispensables para alcanzar el conocimiento y la meta cognición.

El diseño instruccional es la herramienta clave para que el proceso enseñanza-aprendizaje sea exitoso en el ámbito educativo el cual se puede definir como todo aquello que determina los objetivos de la educación escolar y los medios para conseguirlos, así como los criterios para la evaluación de dichos objetivos y medios. Los elementos que se deben tener en cuenta son los objetivos, los contenidos, las orientaciones metodológicas y los criterios de evaluación, se caracterizan por ser

abiertos y flexibles para poder adaptarse a las peculiaridades de los distintos grupos en los que puede ser aplicados, además de tener un carácter orientador ya que sirve de guía en la actividad educativa del profesorado y es preceptivo en algunos de sus puntos.

La educación se apoya en los principios de individualidad y globalización y en que toda acción que se realice tiene un carácter educativo donde el quehacer pedagógico sea relevante y exitoso.

Los elementos son:

- Instrumento de Planificación de la Enseñanza, que permite a los docentes: adecuar la actividad docente a las condiciones y al entorno del Centro Educativo y a las necesidades específicas de la enseñanza, realizar un diseño educativo eficaz que se va a caracterizar por cuatro (4) aspectos: primero, por la concreción y precisión de sus objetivos y procedimientos; segundo, por su realismo y adecuación contextual; tercero, por su flexibilidad, ante posibles alteraciones y cuarto, por la interrelación de todos sus elementos.
- Se debe estar atentos a resolver los siguientes interrogantes: ¿A qué aspectos formativos son a los que se les da más importancia?, ¿Se está generando en los estudiantes hábitos intelectuales como comprensión, elaboración, sentido crítico o aplicabilidad de lo que se enseña y no sólo a que dominen información?, ¿Se está atento para que los estudiantes desarrollen autonomía y altruismo social, o sólo adaptación a la situación escolar?
- El análisis de necesidades y metas educativas a cumplir, donde se realiza un completo estudio del entorno social y económico del estudiante, de su

problemática y su desempeño académico, con base en este diagnóstico se diseñan estrategias, se organizan contenidos pertinentes y apropiados a la realidad que permiten alcanzar los objetivos y proporcionar un aprendizaje significativo.

- Diseñar metodologías variadas y aplicables a las necesidades reales de los estudiantes.
- Se plantean actividades con instrucciones específicas y claras que le muestran al estudiante diversas variables como: (qué debe trabajar, cómo se debe hacer, de cuánto tiempo se dispone, cómo se debe presentar y cuánto valor tiene) lo cual le permite tener claridad sobre cómo avanza su proceso de aprendizaje, además desarrolla autodisciplina, autocontrol, incrementa la motivación. Al docente por su parte le ayuda a mantener organizado su trabajo ganando tiempo y espacio para hacer más eficiente su labor.
- La evaluación desde el diseño instruccional es un proceso continuo y permanente, es decir no se limita única y exclusivamente a verificar lo aprendido y a la calificación numérica sino que proporciona la retroalimentación necesaria a todos los involucrados en el proceso ya que así se obtiene información que permite replantear el diseño instruccional.
- Todos los componentes del diseño instruccional dentro de la unidad de aprendizaje son congruentes y complementarios y están sistemáticamente diseñados para lograr las metas propuestas.

El diseño Instruccional en las TICS

Es importante reflexionar como será incorpóralas al sistema educativo y que estrategias deben desarrollarse para adentrar a toda la comunidad educativa en torno a ellas, ya que anteriormente los maestros solo se apoyaban en ayudas audiovisuales como la radio, la tv o el video, que iban de la mano del modelo de enseñanza tradicional, pero las TICS van en contra de este modelo porque rompen las barreras espacio-tiempo y la enseñanza se da en el ciberespacio. En el intento por solucionar algunos problemas de la educación se ha dado participación al cine, la tv educativa y los computadores en las escuelas, hasta en los años noventa aparecen en escena las telecomunicaciones, influenciando a la sociedad y todos los sectores que la conforman. Cabero (1998).

Márquez (2000), expone los cuatro momentos claves que debe tener el profesor para diseñar su modelo instruccional en el uso de las TICS:

- Fase pre-activa: planificación, creación de materiales didácticos...

  Fase de ejecución y evaluación de las actividades de enseñanza y aprendizaje con los alumnos: explicaciones, autonomía de trabajo del alumno, interacciones...
- Fase post-activa: tutoría, gestiones administrativas.
- Formación continuada: lecturas, cursos, jornadas, colaboración en investigaciones...

Las TICS aplicadas a la formación y el aprendizaje rompe las barreras espacio-temporales entre el aprendizaje y la persona que enseña, al tiempo que la formación

adquiere mayor trascendencia ya que es individual y flexible con ritmos y estilos de aprendizaje específicos.

Para lograr relacionar de forma efectiva las Tics y las organizaciones educativas se debe contar con una estructura que permita la incorporación y la utilización de las mismas en los sistemas de información, las ayudas que los medios aporten a la organización y administración del centro educativo y la influencia que ejerzan en él. Cabero (1.998).

Rol del Docente

La resistencia al cambio por los docentes es algo latente, algunos de los fracasos más desastrosos en el intento de emplear instrumentos para el aprendizaje se han producido por falta de objetivos definidos y el mayor impedimento además de la falta de motivación del docente. Armsey y Dahl (1975).

Cabero (1999), analiza el papel de las tecnologías en la sociedad del conocimiento, el que los medios juegan en el currículo y los efectos sobre ellos, el papel que juegan las TIC y las dificultades fundamentales que los profesores tienen para su utilización, analizando un problema fundamental como es la formación y planteando principios y estrategias para llevarla a cabo.

Por otra parte, Rojas A., Corral R., Ojalvo V. y Alfonso I. (2009), hacen un recorrido por las ventajas y desventajas de la incorporación de tecnologías al proceso enseñanza aprendizaje, argumentando la transformación que debe tener este proceso y sustentándolo en fundamentos teóricos acordes al desarrollo actual, enfatizando que posibilitan la atención a las diferencias individuales y el deber de prepararse para responder a las exigencias en su contexto y el mundo.

De la Serna, (2005), hace referencia que "desde la enseñanza infantil hasta la enseñanza universitaria –marcando las distancias-, lo que pretenden los docentes y los centros educativos es preparar al ciudadano, para integrarse en un mundo social y laboral donde cobra importancia la presencia de las tecnologías de la información y la comunicación (TICS)".

Generalidades sobre las TICS

La incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación a la educación, ha impactado, pues en un momento, hizo pensar que podría eliminar el analfabetismo, especialmente en Latinoamérica, según Cajiao (2000). En la actualidad, el avance tecnológico ha incorporado a la escuela, herramientas con "conectividad", conocidas por Lozano & Burgos (2007), como Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TICS). En Colombia, dice Cajiao (2000), la nueva política educativa, dota a las escuelas de tecnologías y la revolución educativa, se esfuerza por desarrollar competencias tecnológicas que fomenten el empleo eficiente y productivo de dichos recursos en pedagogía.

De acuerdo al Instituto Politécnico Nacional, define a las TICS como aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma. Es un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales.

García, Ruíz y Domínguez (2007), definen a las TICS como al conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (*hardware y software*),

soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información.

Las TICS se caracterizan por los rasgos de inmaterialidad, interactividad, instantaneidad, innovación, interrelación de imagen y sonido, digitalización influencia más de los procesos que de los productos. Su incorporación en todos los órdenes de nuestra convivencia ha sido decisiva para determinar y transformar el mundo en que se vive.

Las TICS más conocidas o usadas por los docentes son: televisión, internet, cañón, computadora, pizarrones interactivos y tradicionales, grabadora de Cd, impresora, entre otras las implicaciones que tiene la tecnología en la transformación social, se dice que el internet, la televisión, el computador han permitido que la unión familiar, los valores y la moral disminuya, pero lo único cierto es que en la educación ha generado procesos de gran relevancia como los antiguos pizarrones de tiza hasta los actuales pizarrones digitales interactivos. Los cuales se han ido utilizando cada vez en las aulas de la escuelas de nivel básico y medio, aunque cada vez también en el medio superior porque debemos tener presente que la tecnología no remplaza el ser humano, ella es un instrumento y según los pronósticos de desde 1958 a 1988, indica que la incorporación de la tecnología dará a las personas herramientas para ser más eficaces (Márquez 2000).

La tecnología es un campo de acción humana en el cual el hombre satisface las necesidades que se le presentan durante el transcurso de su vida, mediante la tecnología mejoran las capacidades humanas y por medio de ella se puede lograr conquistar los

propósitos, el Dr. Melvin Kranzberg, muestran una visión del gobierno frente a la tecnología y sus implicaciones para mejorar en cada área del desarrollo de un país o nación.

Las premisas más relevantes son:

- El futuro medianamente cercano se puede predecir si se hace con cuidado y responsabilidad.
- Las tecnologías que marcarán una pauta en los próximos quince o treinta años ya existen y se pueden ver su efectos desde ahora.

Las personas no cambiarán mucho: la capacidad de razonamiento, la respuesta ante innovaciones y las reacciones humanas ante cambios políticos y sociales no cambiarán o lo harán muy lentamente. Las nuevas tecnologías influyen en las organizaciones educativas, que siempre se ven influenciadas por los cambios sociales en su entorno, configurando sistemas de enseñanza innovadores entre lo presencial y la distancia rompiendo los límites de la escuela y del aula. Esto potencia la enseñanza flexible y el acceso a múltiples fuentes de información y exige nuevos modelos organizativos y el replanteo del espacio del centro educativo, menos aulas y más espacios tecnológicos y virtuales que se requieren para el intercambio de experiencias y tutorización: así mismo búsqueda de medidas de control para el seguimiento del estudiante (Cabero 1998).

Entonces, la interactividad es un elemento significativo en el uso y aplicación de las porque la calidad de los productos conseguidos deriva de la calidad de interacción

> que realice el estudiante, no solo con su tutor sino con otros estudiantes y con el programa como tal; y se abre un gran número de posibilidades educativas y propuestas de formación, pero, posiblemente puede ser tan negativo un trabajo de enseñanza enmarcado en el tablero, los libros de textos y cuadernos , como la que se establece únicamente en el mundo de las telecomunicaciones. (Márquez 2000).

El proceso de Enseñanza- aprendizaje y las TICS.

Diariamente, el ser humano se enfrenta a situaciones que generan aprendizajes, y la experiencia es fundamental, pues otorga significado a lo que realiza. El psicólogo Ausubel (2000) estudió la forma en que el individuo procesa y relaciona la información que recibe, y defendió el aprendizaje comprensivo por recepción, pues sostiene que cuando al individuo se le presenta información y la comprende, puede incorporarla a su estructura cognitiva, por ello, un aprendizaje es significativo cuando relaciona el nuevo conocimiento al que ya posee, y para que esto suceda, es necesario que el "nuevo material" tenga significado en sí mismo, lo que implica que la información debe tener sentido y estar organizada lógicamente, y no debe presentarse con mala diferenciación o inadecuada organización jerárquica entre conceptos, ya que esto impediría que quien aprende no establezca relaciones claras y lógicas.

Sobre contenidos conceptuales, al retomar la definición que da la Real Academia de la Lengua Española (2001), notamos que éstos se forman al determinar algo en la mente, sea un pensamiento, idea, opinión o juicio que concibe o forma el entendimiento y que puede o no ser expresado con palabras después de examinar las circunstancias.

Así, el aprendizaje conceptual significativo es fruto de actividad intelectual, es un proceso activo y constructivo consciente, centrado en resolver problemas, producto del desequilibrio cognitivo y la relación de conocimientos conceptuales previos con nueva información que involucra el saber, ser y hacer del sujeto para ir de un menor a mayor nivel de abstracción y que requiere disposición interna, que permita establecer relaciones pertinentes.

Es perdurable y estable, pues es un proceso evolutivo basado en actividades, contexto y cultura en que se encuentra el individuo. De acuerdo a Díaz Barriga (2003), será un aprendizaje pertinente y lleno de sentido, funcional y aplicable para quien lo adquiere. Por lo anterior, estos aprendizajes pueden ir de la mano con las TICS convertirse en herramientas fundamentales a la hora de diseñar procesos encaminados a conseguir aprendizajes significativos, de acuerdo a Sanhueza Vidal (2005). No obstante, requiere de su aplicación en el aula, partiendo de una planeación que atienda las necesidades e intereses del alumnado, e identificar opciones que ofrecen las Tics y que se adaptan mejor a lo que se pretende lograr. Considerando ideas de Waltegg Casanova (2002), el uso de estas herramientas tecnológicas requiere análisis, reflexión, estudio y organización previa.

La adopción de las TICS en la educación, ha generado un impacto, pues se convierte en el mecanismo para replantear las practicas pedagógicas con el uso de herramientas que permitan dinamizar los procesos de enseñanza-aprendizaje En la actualidad, el avance tecnológico ha incorporado a la escuela, herramientas con "conectividad", conocidas por Lozano & Burgos (2007), como Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TICS).

Las tecnologías de información y comunicación (TICS) presentan algunos factores positivos y negativos según Marqués (2000), expone en la siguiente tabla donde el docente y el estudiante deben estar preparados para el bum y no permitir que esta herramienta sea un inconveniente en la educación.

Tabla 4
Factores que inciden en la incorporación de las TICS en la enseñanza.

Factores positivos	Factores negativos
Acceso omnipresente de Internet en los centros (por medio de cable, wi-fi...)	Acceso deficiente a Internet en los centros
Incorporación de "pizarras digitales" (= ordenador conectado a Internet + video proyector) en las aulas de clase	Inexistencia de puntos de acceso a Internet en las aulas de clase
Existencia de salas de estudio multiuso con ordenadores y aulas de informática suficientes en los centros, buena intranet o plataforma virtual de centro...	Infraestructuras informáticas insuficientes en los centros (pocos equipos, solo aulas informáticas, inexistencia de salas multiuso...)
Mejoras en la rapidez de Internet (ancho de banda...) y acceso universal en todo el territorio	Conexiones en general lentas (por problemas de infraestructuras o coste) y existencia de muchas zonas (rurales...) sin conexión
Reducción significativa del precio de las tarifas planas de acceso a Internet	Tarifas de acceso a Internet cara
Aumento del parque familiar de ordenadores (y de las conexiones a Internet)	Poca penetración de las TIC en los hogares
Avance en la implantación de la "sociedad de la información" en todos los ámbitos y estratos sociales	Implantación lenta y/o desequilibrada por sectores o territorios de la "sociedad de la información"
Existencia de "filtros eficaces" que permitan bloquear el acceso a determinados contenidos	Indefensión ante el acceso indiscriminado de cualquier internauta a todo tipo de contenidos
Identificación de buenas prácticas en la utilización de Internet (y las TIC y más media en general), que realmente faciliten a los profesores el quehacer docente	Carencia de buenos modelos (potencia y eficacia didáctica + facilidad y eficiencia de aplicación) de uso educativo de las TIC

Las TICS en la educación

Burgos y Lozano (2010) explican que en el ámbito educativo la aplicación de las tecnologías de información se han traducido en al menos dos caminos hasta el momento actual: el primero consiste en la generación de materiales educativos en diversos formatos multimedia que van desde animaciones, simuladores, videos, audio, *blogs*, entre otros como formas de materiales didácticos que acompañan al proceso de enseñanza -aprendizaje sea dentro del salón de clase o como recursos de aprendizaje en cursos a distancia. El segundo momento lo constituye la conformación de redes de colaboración entre diversos docentes e investigadores educativos, los cuales convergen tanto en el tiempo como en el ciberespacio y están comunicados a través de medios electrónicos.

García, Ruíz y Domínguez (2007), mencionan que resulta evidente que las TIC están provocando transformaciones radicales en el modo de entender y desarrollar la educación. Al tiempo, la enseñanza, tal como actualmente diseñada, no responde a las demandas de la sociedad del conocimiento.

En el documento de la UNESCO "Estándares de competencias en TIC para docentes" se menciona que gracias a la utilización continua y eficaz de las TIC en procesos educativos, los estudiantes tienen la oportunidad de adquirir capacidades importantes en el uso de estas. El docente es la persona que desempeña el papel más importante en la tarea de ayudar a los estudiantes a adquirir esas capacidades. Además, es el responsable de diseñar tanto oportunidades de aprendizaje como el entorno propicio en el aula que facilite el uso de las TIC por parte de los estudiantes para aprender y comunicar. Por esto, es fundamental que todos los docentes estén preparados

para ofrecer esas oportunidades a sus estudiantes Márquez (2000) .Por lo que, el docente al estar frente a grupo debe estar consciente que debe estar actualizado tanto en conocimiento, técnicas de enseñanza, además de actualizarse en el uso de las herramientas tecnológicas.

Teniendo como premisa que resulta esencial que todos los docentes estén preparados para ofrecer esas oportunidades a sus estudiantes y sobre todo tengan la disposición para integrarlas en sus prácticas pedagógicas, el presente trabajo es una investigación acerca de las Competencias tecnológicas que necesitan los docentes para la aplicación de las TICS en el proceso enseñanza aprendizaje.

Las TICS aplicadas en el aula.

Para conocer la aplicación de las TICS en el aula es importante tener en cuenta el siguiente decálogo M. Área (2007) sobre el uso de las Tics en el aula.

- Lo relevante debe ser siempre lo educativo, no lo tecnológicos
- Las TICS no tienen efectos mágicos sobre el aprendizaje, ni generan automáticamente innovación educativa (ni se es mejor o peor profesor, ni los alumnos aumentan motivación, interés, rendimiento...)
- Es el método o estrategia didáctica, junto con las actividades planificadas, las que promueven un tipo u otro de aprendizaje (recepción, descubrimiento...)
- Los alumnos deben hacer cosas con la tecnología

- Las TICS deben usarse tanto como recursos de apoyo para el aprendizaje académico de las distintas materias curriculares, como para la adquisición y desarrollo de competencias específicas en TICS.

- Las TICS pueden usar tanto para la búsqueda, consulta y elaboración de información como para relacionarse y comunicarse con otras personas (tareas intelectuales y sociales)

- Las TICS se deben utilizar tanto para el trabajo individual como para el desarrollo de procesos de aprendizaje colaborativo entre grupos de alumnos (tanto presencial como virtualmente).

- Cuando se planifica una lección, proyecto o actividad con TICS debe explicitarse tanto el objetivo y contenido del aprendizaje curricular como el tipo de competencia o habilidad tecnológica que promueve.

- Evitar la improvisación en el aula de informática. Planificar: tareas, agrupamientos, proceso de trabajo, tiempos

- El uso de las TICS no debe planificarse como una acción paralela al proceso de enseñanza habitual; se debe integrar.

La aplicación de las TICS en el aula contribuye a mejorar el proceso de aprendizaje permitiendo desarrollar en los alumnos habilidades para el manejo de herramientas tecnológicas. Perea (2007) comenta las ventajas del uso de la tecnología en el aprendizaje del uso de la tecnología en el aprendizaje, entre otras, mejoramiento en

el aprendizaje del alumno; la interactividad de las tecnologías permite que el alumno visualice el conocimiento de una forma más cercana a la realidad; los programas informáticos pueden transformar nociones abstractas en modelos figurativos, lo cual que facilita su comprensión y su aprendizaje; fomentar, entre alumnos, maestros, directivos y padres de familia, la cultura de las tecnologías de la información; es posible establecer relaciones con otras escuelas, clases, alumnado; se promueve el aprendizaje significativo a través de la creación de ambientes atractivos y útiles; y por último, promueven el desarrollo de habilidades cognitivas y competencias comunicativas en los alumnos y maestros a través de la tecnología (p.12).

Formación en las TICS de los profesores en Colombia

La adopción de las Tecnologías de Información y Comunicación en la educación, ha generado un impacto, pues se convierte en el mecanismo para replantear las practicas pedagógicas con el uso de herramientas que permitan dinamizar los procesos de enseñanza-aprendizaje En la actualidad, el avance tecnológico ha incorporado a la escuela, herramientas con "conectividad", conocidas por Lozano & Burgos (2007), como Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TICS). A su vez, el gobierno de Colombia quiere estar de mano con la tecnología y ha favorecido espacios para la capacitación de los docentes.

Las entidades territoriales y el Ministerio de Educación Nacional han centrado su mirada en la cualificación de las prácticas pedagógicas de los maestros como propósito del proceso de formación docente, persiguiendo que los maestros adquieran conocimientos sobre las TIC, como utilizar aplicaciones informáticas y telemáticas,

como se observa en el siguiente portafolio de programas de desarrollo profesional en TIC para docentes y directivos docentes (Ver tabla 5).

Tabla 5
Portafolio de programas de desarrollo profesional en TICS para docentes y directivos docentes.

Programas	Palabras claves
A que te cojo ratón	Alfabetización Digital, Apropiación Personal, Uso básico del Computador, Recursos Informáticos, Web 2.0
Aula virtual en Proyectos Colaborativos	Trabajo Colaborativo, Gestión, Proyectos en red.
Brigadas Tecnológicas	Sensibilización, Taller Práctico, Acercamiento, Momento de Apropiación Personal y profesional
COMPARTEL	Capacitación, Conectividad, Internet, Redes, Navegación, Correo Electrónico, Motores de Búsqueda
Computadores Para Educar	Formación uso básico de recursos informáticos, potencialidades de las TIC
Curso virtual de Wiki	Taller Wiki, web 2.0, proyectos colaborativos
Entre Pares	Pares Educativos, Apropiación Profesional, metodología de "coaching", docentes asesores, recurso pedagógico.
Escuela Plus. Formación de maestros en el uso pedagógico de la televisión digital	Uso pedagógico, comunicación, pedagogía, televisión digital, Discovery en la escuela, Direc tv, Microsoft, plan de mejoramiento institucional.
Formación Docente en Uso Pedagógico de la Radio	Uso pedagógico, comunicación, pedagogía, radio, estrategias institucionales de uso de medios, plan de mejoramiento institucional.
Formación Docente en Uso Pedagógico de medios audiovisuales	Uso pedagógico, comunicación, pedagogía, audiovisual, estrategias institucionales de uso de medios, plan de mejoramiento institucional

En los últimos años la educación en Colombia muestra una integración paulatina de los medios audiovisuales y las TICS las actividades cotidianas de alumnos y profesores, para estos últimos el estado tiene planes concretos de formación como el sistema Colombiano de formación y desarrollo profesional docente donde las entidades territoriales y el Ministerio de Educación Nacional han centrado su mirada en la cualificación de las prácticas pedagógicas de los docentes como propósito del proceso de formación docente.

Teniendo como premisa que resulta esencial que todos los docentes estén preparados para ofrecer esas oportunidades a sus estudiantes y sobre todo tengan la disposición para integrarlas en sus prácticas pedagógicas, el presente trabajo es una investigación acerca de las percepciones que tienen los profesores con el uso y la aplicación de las TICS, específicamente, en el uso de la computadora e internet en su práctica educativa.

Sin embargo para llevar las TICS aula exige replantear la metodología, desarrollando un enfoque constructivista (Collins, 1998; Marchesi, Martín, Casas, Ibáñez, Monguillot, Riviere y Romero, 2005).

El uso de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje, está condicionado a lo que saben los profesores, al potencial pedagógico que les dan, la actitud que mantienen hacia ellas y la incorporación de proyectos de gestión de uso de TIC en las instituciones. Priorizando factores de éxito, se cree que aunque los centros educativos tengan excelente dotación e infraestructura; el componente humano concretado en su competencias y actitudes para el uso de las TIC es fundamental (Tejedor y García 2006).

Los diseños de programas de formación de docentes en el mundo buscan desarrollar varias capacidades o competencias, pero no se han unificado estos, la UNESCO ha elaborado un plan de estudios para el desarrollo de competencias enTICS para docentes, combinando los tres enfoques de reforma de la educación basados en el fomento de capacidades humanas:

- Nociones básicas de tecnología
- Profundización de conocimientos
- Creación de conocimientos

Con los seis componentes del sistema educativo: política, plan de estudios, pedagogía, TICS, organización y formación de docentes, (Estándares De Competencia en TICS para Docentes, UNESCO 2008).

Hoy en día se reconoce que el uso de la tecnología en las prácticas de enseñanza va a estar condicionada, sobre todo, por lo que saben los profesores, por el potencial pedagógico que les atribuyen a las TICS y por las actitudes que mantienen hacia las mismas y hacia la innovación educativa (Windschitl y Sahl, 2002), además, claro está, de las condiciones organizativas del centro y la cultura escolar que comparten con el resto del equipo docente.

Competencia para el uso de las TICS

Las competencias para el usos de las TICS en el proceso de enseñanza – aprendizaje, está ligado al potencial pedagógico del docente y está condicionado a lo que saben los profesores, al potencial pedagógico que les dan, la actitud que mantienen hacia ellas y la incorporación de proyectos de gestión de uso de TICS en las

instituciones. Priorizando factores de éxito, se cree que aunque los centros educativos tengan excelente dotación e infraestructura; el componente humano concretado en su competencias y actitudes para el uso de las TICS es fundamental (Tejedor y García 2006).

La UNESCO (2008) hace una propuesta en la que prioriza la necesidad de los docentes ser competentes y les permitan estar preparados para proporcionar a sus estudiantes oportunidades de aprendizaje apoyadas en las TICS.

Las normas UNESCO buscan mejorar la práctica docente incorporando las herramientas metodológicas en la innovación Pedagógica., donde se mejore el proceso enseñanza- aprendizaje y se contribuya a mejorar la calidad del sistema educativo.

Es importante resaltar que el principal objetivo es la formación profesional del docente y que de estos depende el cambio de los componentes del sistema educativo: política, plan de estudios y evaluación, pedagogía, utilización de la tecnología, organización y administración de la escuela y perfeccionamiento profesional del docente.

La sociedad ha evolucionado de una sociedad industrial a una sociedad del conocimiento, por tanto, son otras las demandas de la educación. José Tejada (2000) explica que el profesor tendrá que adaptarse cultural, social, laboral, profesional y personalmente al ritmo del cambio y su velocidad. La presencia de las TIC y sus posibilidades formativas permiten liberar al profesor de las tareas repetitivas, estrictamente informacionales, reconvirtiéndoles dentro del proceso enseñanza-aprendizaje. Además indagar sobre nuevas metodologías y estrategias enseñanza-aprendizaje, ser programador, director y coordinador de procesos de aprendizaje con

medios interactivos, transmisor de información e impulsor de conocimientos, procedimientos y actitudes, ser motivador y necesita nuevas competencias: saber, saber hacer, saber estar y saber ser José Tejada (2000). Por lo que se considera importante conocer cuales competencias tecnológicas necesitan los docentes e integrarlos en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

A partir de estas consideraciones, el docente para integrar las TICS necesita una buena formación técnica sobre el manejo de estas herramientas tecnológicas y también una formación didáctica. De acuerdo a esto las competencias que debe manejar al respecto el docente según (Cabero, 1999; Majó y Marqués, 2002; Tejada, 1999), el docente son:

- Tener una actitud positiva hacia las TICS, instrumento de nuestra cultura que conviene saber utilizar y aplicar en muchas actividades domésticas y laborales.
- Conocer los usos de las TICS en el ámbito educativo.
- Conocer el uso de las TICS en el campo de su área de conocimiento.
- Utilizar con destreza las TICS en sus actividades: editor de textos, correo electrónico, navegación por Internet....
- Adquirir el hábito de planificar el currículum integrando las TICS (como medio Instrumental en el marco de las actividades propias de su área desconocimiento, como medio didáctico, como mediador para el desarrollo cognitivo)
- Proponer actividades formativas a los alumnos que consideren el uso de TICS
- Evaluar el uso de las TICS.

Estas mismas competencias didáctico-digitales para los educadores según Márquez (2002) se recogen de manera más amplia en el siguiente esquema, agrupadas ahora en cuatro dimensiones:

Competencias técnicas (instrumentales)

Con las nuevas teorías sobre el aprendizaje se concluye, que los docentes deben insertar y prepararse en de construcción y que la adquisición de conocimientos y de competencias donde sean idóneos frente al contexto social y funcional de su utilización., Marques (2000). Se establecen Las siguientes competencias técnicas:

- Conocimientos básicos de los sistemas informáticos y de las redes: Características básicas de los equipos, terminología.
- Gestión del equipo informático. El docente debe ser autónomo en el uso de su equipo: manejo del sistema operativo Windows y de los programas que utiliza habitualmente, gestión de archivos y carpetas en las unidades de almacenamiento, conexión de periféricos, gestión de copias de seguridad y antivirus, instalación y desinstalación de programas, utilización de recursos compartidos en red, mantenimiento básico del equipo.
- Utilizar las ayudas que proporcionan los manuales y los mismos programas.
- Procesador de textos: uso de las funciones básicas, correctores ortográficos, OCR (escaneado de documentos)....
- Imagen digital: creación, captura y tratamiento. Uso del escáner y de la cámara y el vídeo digital.

- Navegación en Internet: utilización de los buscadores y captura de todo tipo de datos, búsqueda y selección crítica de información, realización de tele gestiones...
- Uso del correo electrónico y de los foros telemáticos (chats, listas, Videoconferencias) utilizando las normas de cortesía habituales.
- Conocimientos básicos de los lenguajes hipermedial (estructuración hipermedial de la información) y audiovisual.
- Elaboración de páginas web y presentaciones multimedia.
- Hojas de cálculo: uso de las funciones elementales y de los gráficos estadísticos sencillos.
- Bases de datos: Consulta de bases de datos y uso básico de un gestor de bases de datos (creación de bases de datos, mantenimiento, consultas, informes).
- Gestión de los sistemas tecnológicos aplicados a la educación: audiovisuales convencionales (retroproyector, vídeo, televisión...), pizarra digital, sistemas de videoconferencia.
- Conocimientos básicos sobre los sistemas de tele formación: estructura, Funcionalidades...
- Uso de lenguajes de autor y entornos específicos para la elaboración de materiales didácticos.

Actualización profesional en el uso de las TICS

Por otra parte Márques (2002) da a conocer que la capacitación de los docentes es trascendental en la formación de las TICS y presenta las siguientes premisas:

Conocimiento de las posibilidades de utilización de los recursos en soporte TICS en la docencia y para la organización y gestión de las instituciones formativas.

Conocimiento de las ventajas e inconvenientes de los entornos virtuales de aprendizaje frente a los sistemas de aprendizaje presencial con apoyo TICS.

Acceso a las fuentes de información y recursos en soporte TICS (revistas, portales especializados, webs temáticas, foros telemáticos...) dedicadas a las labores de los formadores.

Conocimiento de las repercusiones de las TICS en el campo de conocimiento que se imparte.

Acceso a las fuentes de información y recursos en soporte TICS sobre las materias que imparte.

Utilización de los programas informáticos relevantes y específicos de las materias que imparte.

Acceso a algunas de las múltiples fuentes de formación e información general que proporciona Internet (bibliotecas, cursos, materiales formativos, prensa…).

Metodología docente en las TICS

La integración de las TICS en la metodología del proceso enseñanza- aprendizaje según (Tejada, 1999) debe tener como fundamento:

- Integración de recursos TICS (como instrumento, como recurso didáctico y como contenido de aprendizaje) en los planes docentes y programas formativos.

- Evaluación objetiva de recursos educativos en soporte TICS. Selección de recursos TICS y diseño de intervenciones formativas contextualizadas; organización de las clases.
- Aplicación en el aula de nuevas estrategias didácticas que aprovechen los recursos TICS: uso de las funcionalidades de la pizarra digital en el aula, realización de trabajos de auto aprendizaje a partir de búsquedas en Internet y presentación de los mismos en el aula con apoyos audiovisuales o digitales, realización de trabajos grupales en las aulas multiuso e informáticas, realización de proyectos colaborativos en soporte TICS a partir de las fuentes informativas de Internet y con la ayuda de los canales comunicativos telemáticos, utilización de las WebQuest y otros recursos del ciberespacio.
- Elaboración de apuntes, presentaciones y materiales didácticos multimedia de apoyo para los estudiantes.
- Uso eficiente de las tutorías virtuales y de otras ayudas tecnológicas para la tutoría y la orientación: identificación de las características de los alumnos, seguimiento de sus actividades e informes.
- Uso de ayudas TICS para la evaluación de los estudiantes y de la propia acción formativa.
- Uso de las funcionalidades que proporcionan las intranet y las web de centro.
- Confección de la web docente con una selección de recursos de utilidad para los Estudiantes.

Actitud de los Docentes frente a las TICS

- Actitud abierta y crítica ante la sociedad actual (era Internet, Sociedad de la Información) y las TICS (contenidos, entretenimiento…)
- Estar predispuesto al aprendizaje continuo y a la actualización permanente.
- Actitud abierta a la investigación en el aula para aprovechar al máximo las Posibilidades didácticas de los apoyos que proporcionan las TICS.
- Actuar con prudencia en el uso de las TICS (indagar la procedencia de mensajes.
- Evitar el acceso a información conflictiva y/o ilegal, preservar los archivos críticos).

Modelos de aprendizaje en línea

En la actualidad es frecuente hablar del aprendizaje combinado por ser muy usado Fernando Mortera Gutiérrez considera que la mejor definición es la realizada por Michael Fox (2002): "La habilidad de combinar elementos de capacitación e instrucción en el salón de clase, de aprendizaje a distancia en vivo y autónomo, y de servicios de aprendizaje avanzados que dan soporte de manera tal que proveen de un aprendizaje a la medida".

El método virtual, que accede a la educación con este tipo de aprendizaje el Blended Learning o aprendizaje combinado, es ampliamente usado en nuestros días en instituciones de educación superior, especialmente en aquellas que han incorporado la

educación a distancia vía electrónica y cualquier forma de e-learning como uno de sus mayores esfuerzos institucionales y de enseñanza, tal como le ha hecho el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey en México.

En la construcción de ambientes de aprendizaje combinado es una mezcla, instrucción presencial cara a cara con sistemas educativos de entrega de educación a distancia, por lo tanto este tipo de aprendizaje es utilizado para describir diversas situaciones o arreglos educativos que combinan diferentes métodos de entrega educativa, tales como software, cursos basados en la Web y prácticas de comunicación vía computadoras con instrucción tradicional y presencial.

Dichos elementos que lo componen son:

El ámbito educativo: "la educación que solía ofrecerse dentro de los recintos universitarios de manera presencial ha tratado de ser emulada en ambientes de aprendizaje por conectividad a través de Internet, conocida como e-learning o educación electrónica".

Existen diferentes estilos de aprendizaje donde cabe resaltar dos:

- Sensoriales: debido a que tiene que ver con la percepción de los sentidos y de la adaptación con la tecnología en cuanto a cómo la percibimos y entendemos nosotros.

- Tiempo dedicado a realizar actividades en línea: este es importante porque es el que nos demuestra que no hay alguien que nos esté diciendo que hacer sino una estructura de trabajo que se debe tener en cuenta y llevar a cabo, el que

nos demuestra que en este tipo de educación somos idóneos y los motivadores de los estudiantes frente al proceso de enseñanza aprendizaje.

De esta manera se está ampliando la posibilidad de estudiar a la tecnología desde los distintos niveles escolares, comenzando por los primarios la educación en tecnología no se limita en su desarrollo a atender exclusivamente las necesidades relacionadas con la producción de instrumentos ; tampoco se preocupa por la formación de operarios eficientes para el manejo de máquinas. Su trabajo en el espacio escolar está dirigido a construir estructuras de pensamiento y a desarrollar capacidades y competencias en maestros y alumnos mediante el trabajo en equipo, manejo de información y la identificación y solución de problemas derivados del entorno.

De acuerdo a lo anterior es pertinente que el trabajo con la Educación en Tecnología se inicie desde los primeros niveles escolares. Hay que tener presente que con la tecnología interactúa tanto adultos como niños los cuales son curiosos y deseosos del conocimiento de las TICS y en las clases de tecnología son ellos los que en distintas ocasiones son ellos quienes les enseñan a sus profesores cosas sencillas como el manejo de herramientas, asumiendo una posición seria y crítica en pro de su bienestar.

Los niños están a la expectativa por descubrir cosas nuevas, son más arriesgados que los adultos, lo que hace que la interacción que se da con la tecnología en estos niveles no se limita exclusivamente al uso sino también a sacar de ella el mejor provecho de conocimiento.

Capitulo 3. Metodología

Enfoque de la Investigación

Para la escogencia del enfoque que se va a trabajar en la presente investigación es necesario establecer el problema de investigación, los objetivos y la metodología a trabajar por lo que en el presente capitulo se realiza una breve descripción del problema, los objetivos y el enfoque de dicha investigación.

En la presente investigación se aborta la problemática de cuáles son las competencias tecnológicas que manejan los profesores de la Institución Educativa Camilo Torres Restrepo del sector oficial de Barrancabermeja y como la integran en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El enfoque cuantitativo es más indicado para la investigación porque este tiene como objetivo indagar sobre la naturaleza de fenómenos a través de la frecuencia con el cual se ocurre y lo que le interesa medir la probabilidad con que se da un hecho, situación o fenómeno determinando las condiciones del mismo donde lo importante es la generalización o universalización de los resultados de la investigación y en el cual se establece la medición y el análisis de datos con cifras, (Giroux y Tremblay, 2004) por lo que se pueden dar en los mismos términos y con la mayor precisión posible.

En cuanto a los propósitos la investigación cuantitativa es establecer generalizaciones, expresar datos estadísticamente claves, las actividades de la investigación cualitativa lo hacen cíclicamente dando opción a la repetición en las fases. (Spradley, 1980), además la investigación cuantitativa puede estudiar la realidad social desde afuera, no intervienen los sentimientos o emociones ya que la relación entre

objeto y sujeto es de independencia. (Bourdieu, 1987), de la misma forma el estudio es descriptivo, evalúa o recolecta datos que puedan ser analizados y medir con la mayor precisión posible. (Hernández y Fernández, 2006).

Para el desarrollo de este proyecto de investigación, se utilizara el método de encuesta el cual pretende dar medir los pensamientos y condiciones objetivas de los participantes. La investigación cuantitativa usa la recolección de datos para probar hipótesis, basándose en el análisis estadístico, mediante la medición numérica para probar teorías (Hernández Fernández y Baptista ,2006)

Participantes

En la presente investigación cuantitativa, de tipo descriptivo, se toma una muestra heterogénea de la población total de los docentes de las sedes de los establecimientos educativos que ofrece la Institución Educativa Camilo Torres Restrepo. La muestra heterogénea implica estudiar a individuos representativos de cada grupo de la población, a fin de obtener información variada sobre las experiencias, perspectivas e ideas de la misma en todos sus niveles además de traer más información sobre otros personajes educativos que posibiliten ampliar la visión del investigador.

El diseño de la investigación es el no experimental de tipo transversal donde se hace referencia a los estudios que no realizan manipulación liberada de variables en donde el fenómeno es observable para poder analizarlos debido a que solo se puede describir la problemática con exactitud y verazmente, y el investigador no influirá en las practicas docentes que ya están implementando las tics en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Además el diseño no experimental será de tipo transeccional o transversal debido a que recolectan los datos, describen las variables y analiza su incidencia e interrelación en un solo momento o en un tiempo determinado. (p. 208), ahora la forma de recoger dicha información será transeccional descriptivo "cuando recolectan datos sobre cada una de las categorías, conceptos, contextos, comunidades o fenómenos y reportan lo que arrojan esos datos" (p.227) la cual se hará a través de diversos instrumentos como cuestionario individual y observación no participante.

Distribución de la Muestra

La muestra es un subgrupo de la población de interés (sobre el cual se recolectan datos, y que tienen que definirse o delimitarse de antemano con precisión), éste deberá ser representativo de la población (Hernández, Fernández y Baptista, 2006 p. 236).

Es así como de cada sede se escogerá los docentes participantes en el proceso de investigación, se seleccionan 40 docentes lo que permite contrastar resultados durante el análisis y llegar a la noción de una realidad más objetiva donde se tienen en cuenta las competencias tecnológicas y contextos educativos diferentes, lo que enriquece el trabajo del investigador para generar reflexiones frente al problema planteado.

Instrumentos

El instrumento cuantitativo empleado en la presente investigación es la encuesta. A través de la encuesta el investigador puede tabular las competencias tecnológicas dentro del ambiente de la investigación. Para este trabajo, se estructura una Encuesta

con datos de identificación del trabajo en el aula y la incorporación de las TICS en el quehacer pedagógico.

A través de la observación el investigador se desenvuelve dentro del ambiente de la investigación, es decir, en el lugar físico a investigar. Para este trabajo, se estructura una hoja de observación con datos de identificación de la muestra observada y el lugar de observación. Además de siete preguntas cerradas que el investigador registra con base a lo observado, y un punto en donde se redacta algún suceso importante que ayude a la investigación y que no estaba contemplada en las preguntas de la hoja de observación.

Donde la técnica a utilizar es el cuestionario, como instrumento básico de la encuesta, donde el tipo de preguntas es cerrado ofreciendo una opción de respuesta como cuestionario en escala de que es aquel que solicita respuestas breves, específicas y delimitadas (Osorio, 2008).

Este tipo de Instrumento tiene como ventaja que limitan la respuesta de la muestra, es de fácil diligenciamiento, no se desvía del tema, no requiere mucho tiempo ni esfuerzo por parte de los encuestados, es objetivo y su análisis y clasificación son de fácil realización.

Así mismo, la investigación se apoya en la aplicación de la encuesta a docentes de cada sede debido a que es cerrada, la cual se lleva a cabo de forma escrita y con parámetros predeterminados y estructuradas como lo menciona, en la investigación cuantitativa las encuestas son predeterminadas y estructuradas, Hernández (2010), también se realizara una rejilla de observación.

Procedimiento

Sin lugar a duda toda investigación requiere la descripción detallada del procedimiento que emplea en su realización ya sean consideradas como fases o etapas dependiendo la visión del investigador. Ante ello cabe resaltar que la investigación cuantitativa, dentro de sus características asume dichos procedimientos desde un carácter rígido y consistente en una serie de pasos lineales desde los cuales orientan su trabajo. Hernández y Fernández (2006)

En consecuencia, se proponen una serie de fases, en los planteamientos de autores como Giroux y Tremblay (2004),que permite al investigador ejecutar las acciones pertinentes para recopilar cada una de los datos e informaciones necesarias en el presente estudio investigativo.

Dichas fases están planteadas de la siguiente manera:

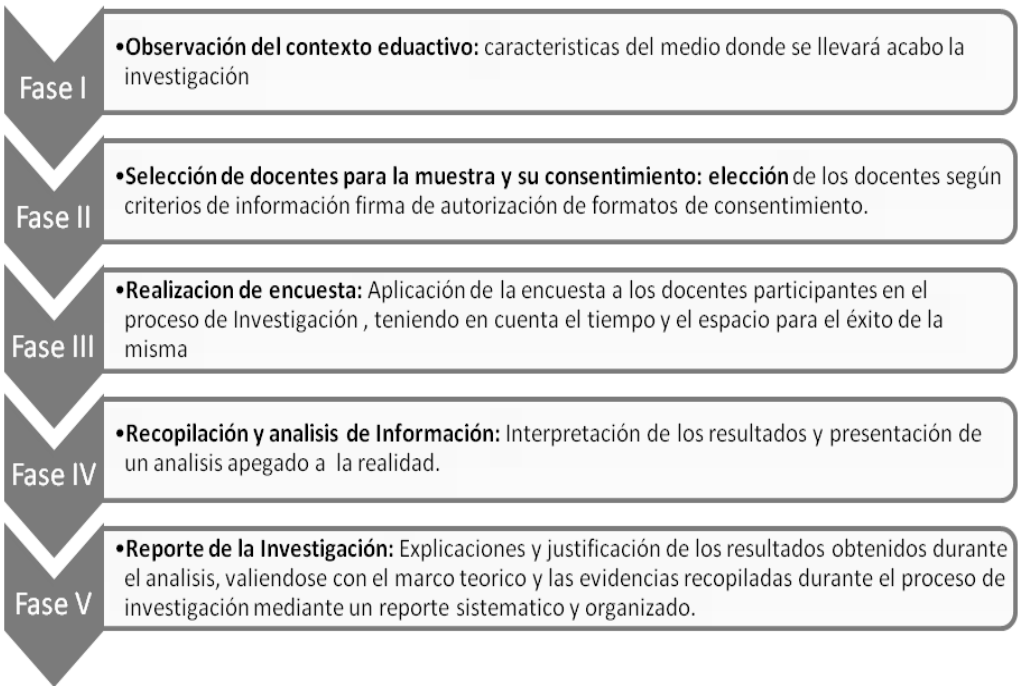

Figura 1. Fases de la Investigación.

Población

Identificación de la población

La Institución Educativa Camilo Torres Restrepo es una Institución de carácter público, autorizada legalmente por el Ministerio de Educación Nacional Acuerdo de creación N.01573 Septiembre 10 de 1973, resolución de Integración N12503 de Octubre de 2010 de 2002 código DANE 168081001306.Res. Aprobación básica de secundaria y media vocacional modalidad, Académica Jornada Nocturna N. 4511 Ago-14-1990. Res. Aprobación Básica Secundaria y Media Vocacional Modalidad Comercial Jornada Mañana N. 4763 Ago-22-1990. Res. Aprobación Básica Secundaria y Media Vocacional Modalidad Académica Jornada Tarde N.4763 Ago-22-1990/N.7313 Oct-29-93.

La Institución Educativa Camilo Torres Restrepo tiene su sede de Bachillerato: *RECTORÍA-ADMINISTRACIÓN-SECUNDARIA:* Diagonal 60-42-60 Barrio las Granjas, Telf. 6103108 - 6218577- 6218506. *SEDE B: DANUBIO*, Transversal 47 Diagonal 56-1-78 Barrio Danubio. *SEDE C: MI GRANJITA*, Transversal 44 Diagonal 59 Barrio las Granjas, Telf. 6218150. *SEDE D: POLICARPASALAVARRIETA*, Transversal 44-22-20 Barrio las Granjas, Telf. 6218152. *SEDE E: MANUELA BELTRÁN*, Transversal 60-46-116, Barrio 20 de Agosto, Telf. 6216528. *SEDE F: ALEJANDRO GALVIS*, Cra. 53 Calle 51ª, Barrio Barrancabermeja, Telf. 6102124. *SEDE G: ANTONIO NARIÑO*, Diagonal 58B- 50ª-170, Barrio Antonio Nariño, Telf. 6219373. *SEDE H: MARÍA CANO,* Avenida Pozo Siete, Barrio el Progreso. Telf. 6219325. *SEDE I: JOSÉ PRUDENCIO PADILLA*, Cra. 34 Calle 55 Diagonal 58, Barrio Kennedy, Telf. 6101573.

SEDE J: EDUARDO SANTOS, Transversal 49-57-46, Barrio Danubio, Telf. 6101792

SEDE K: KIWANIS, Calle 52ª – Cra 40ª, Barrio San José Obrero, Telf.6101526

La razón social que identifica al Colegio es Institución Educativa Camilo Torres Restrepo, cuyo NIT 800034438-8. y su representante legal es el rector.

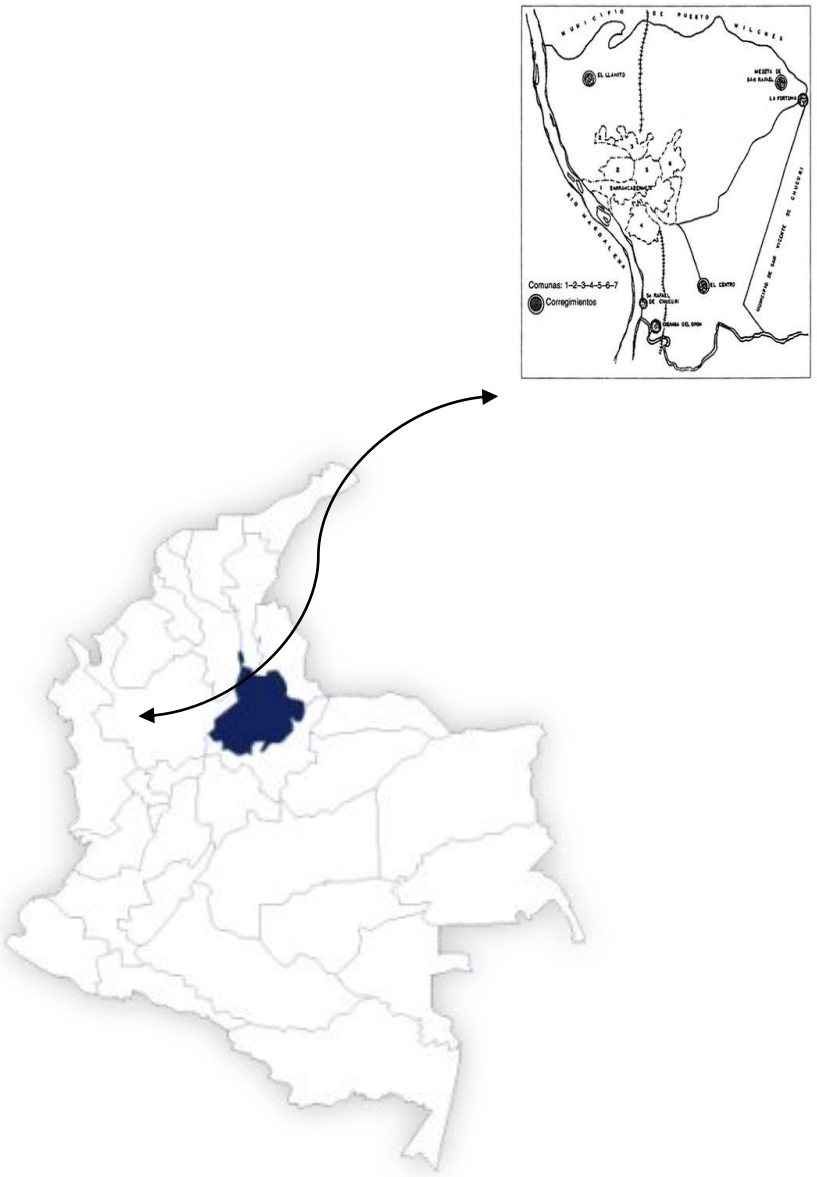

Figura 2. Ubicación del sitio del estudio.

Caracterización de la Población

La institución educativa Camilo Torres Restrepo, está ubicada en la diagonal 60 Nº 42 – 60 del barrio las granjas, en la comuna 6 del sector nororiental de Barrancabermeja, Santander. La comuna 6 limita por el norte con la carretera Nacional y comuna tres, por el sur con la comuna 4, por el oriente con la Ciénaga San Silvestre y por occidente con la comuna cinco.

Sector Económico

Este sector se caracteriza por tener una población aproximada de 38.000 habitantes, cuyo nivel de Sisben es cero (0) y uno (1), siendo los más bajos encontrándose en una escala de cero (0) al cinco (5), donde el (5) es clase acomodada.

No existe una actividad puntual o determinada que jerarquice a la comunidad, las actividades de los habitantes en busca de conseguir el sustento son varias, la mayoría viven del rebusque, sus ingresos dependen de la diaria labor, van desde pequeños negocios de panadería, tiendas, ventas ambulantes dentro y fuera del barrio, mototaxismo, algunas mujeres trabajan al día en labores domesticas y en algunos casos muy reducidos como empleados temporales en empresas que prestan su servicio a Ecopetrol; por lo anterior se puede deducir que esta comuna presenta un nivel económico bajo con índices de pobreza.

Tabla 6

Censo de la Institución Educativa Camilo Torres Restrepo (datos actuales)

Institución	*N. de Docentes*	*N. de alumnos*
Camilo Torres sede Principal	*45*	*1782*
Mi Granjita sede C	*16*	*575*
Policarpa Salavarrieta sede D	*11*	*390*
Manuela Beltrán sede E	*15*	*545*
Alejandro Gálvis sede F	*7*	*256*
Antonio Nariño sede G	*5*	*204*
María Cano sede H	*4*	*95*
José Prudencio P sede I	*5*	*116*
Eduardo Santos sede J	*10*	*359*

En lo referente a la educación la Comuna cuenta con 8 establecimientos de básica primaria anexos a la Institución Educativa Camilo Torres Restrepo. El total de estudiantes de la básica primaria es 2.540, acompañados por 73 docentes y en la básica secundaria y media vocacional hay 1.782 estudiantes, asesorados por 45 docentes. Por lo anterior podemos establecer que en la Institución Educativa Camilo Torres Restrepo (con sus anexos) hay 4.322 estudiantes y 118 docentes.

Sector Cultural, Recreacional y Deportivo

Una de las deficiencias que tiene los barrios objeto de estudio de la comuna 6 son los escasos recursos logísticos, financieros y de propuestas para la recreación, cultura y deporte. Desde su nacimiento, producto de las invasiones, el barrio creció sin ordenamiento en donde a pesar que el espacio físico existe, no cuenta con un apoyo institucional para el desarrollo de las actividades anteriormente enunciadas.

No existe una Casa de la Cultura, adolece de una Biblioteca Pública, a pesar que existen jóvenes con habilidades, no hay escuelas de danzas, teatro, etc. Igualmente no existen parques recreativos en donde los infantes puedan recrearse adecuadamente, lo que obliga a que los menores jueguen en las calles, lotes vacios y potreros fomentando la inseguridad de estos.

Existe una cancha múltiple, ubicada en los límites del barrio Las Granjas y el Barrio Benjamín Herrera, escenario en donde sus instalaciones se encuentran en deterioro, el alumbrado es deficiente.

La violencia heredo en el sector una cultura de no respeto, cero tolerancia y la solución de los conflictos por medio de la violencia.

Sector Social

Uno de los principales problemas sociales que enfrenta la comunidad son el desempleo y la falta de oportunidades en los jóvenes. Como consecuencia de esto se presenta en el barrio un alto grado de delincuencia, consumo de sustancias alucinógenas, hurto, prostitución, atracos y en ocasiones riñas callejeras lo que acrecienta el nivel de inseguridad.

La comuna 6 cuenta con un cuartel de policía bien dotado, ubicado en el barrio Las Granjas, sector del Benjamín Herrera, con gran cantidad de recursos humanos, vehicular, etc., pero que fundamentalmente opera para garantizar el orden público altamente perturbado por el conflicto armado existente en la región, pero con presencia fuerte en el barrio.

Un gran porcentaje del alto indicé de criminalidad de la ciudad lo aporta esta comuna, en ella se han presentado desde masacres, hasta asesinatos individualizados, generados en la confrontación política fundamentalmente, aún hacen presencia los paramilitares quienes han sido los gestores de las acciones criminales desde el 2000 hasta la fecha.

Consecuencia de ello se genero una cultura de violencia en la comunidad, en donde los problemas cotidianos de convivencia se convierten en viscerales y son solucionados por la fuerza. Además de lo anterior se generan por estos actores armados extorsiones a tenderos y sus proveedores de mercancía, transportadores, etc. Igualmente el robo de gasolina, usado como medio de subsistencia a través del dinero fácil., genero con la venta de alucinógenos una fuerte descomposición social.

Cronograma de actividades

Para el desarrollo de la investigación se diseña un cronograma de actividades teniendo en cuenta el calendario académico y la intensidad horaria de la institución educativa Camilo Torres Restrepo, donde se tiene la organización secuencial de cada una de las etapas del proceso de investigación el cual están incluido los pasos a seguir para el favorecer un espacios y cronológicamente los espacios del proyecto de er tabla investigación. (Ver tabla 7)

Tabla 7

Cronograma de actividades.

ACTIVIDAD	2011																			
MES	Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre			
	Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Diseños de instrumentos De investigación																				
Validación de los Instrumentos																				
Aplicación de instrumentos A docentes																				
Codificación y procesamiento De la información																				
Análisis de la información																				
Revisión del análisis de la Información por el asesor																				
Revisión y sugerencias del Proyecto por el asesor																				
Socialización De los resultados																				
Recomendaciones																				
Evaluación																				

Capitulo 4. Análisis de los resultados

En este capítulo se realizara la tabulación y análisis de los resultados arrojados de la encuesta realizada a los maestros de la Institución Educativa Camilo Torres Restrepo cuyo propósito es conocer las competencias tecnológicas y su apropiación e incorporación en el proceso enseñanza-aprendizaje. La encuesta se realizo a 40 profesores de secundaria de diferentes áreas del aprendizaje y que de forma voluntaria aceptaron a colaborar.

La investigación busca dar respuesta a ¿Cuáles son las competencias tecnológicas que tienen actualmente los docentes de la Institución Educativa Camilo Torres Restrepo del sector oficial de Barrancabermeja y cómo las relacionan en el proceso enseñanza aprendizaje?

La hipótesis que se plantea en esta investigación es La capacitación en competencias tecnológicas de los docentes contribuye al mejoramiento del proceso de enseñanza- aprendizaje.

El método que se eligió en la investigación es el cuantitativo ya que se emplea la recolección de datos para comprobar la hipótesis establecida con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento. Teniendo en cuenta que el objetivo general es conocer cuáles son las competencias tecnológicas que tienen actualmente los docentes de la Institución Educativa Camilo Torres Restrepo del sector oficial de Barrancabermeja y como las relacionan en el proceso de enseñanza-aprendizaje y los objetivos específicos son Identificar las habilidades tecnológicas que manejan los maestros, conocer las razones de los profesores para el uso de las

herramientas tecnológicas y determinar cuáles son las competencias en que se deben capacitar los docentes para la utilización de las TICS, con la finalidad de aplicarlo al proceso enseñanza-aprendizaje.

Presentación de resultados

En la presente investigación se trabajó con 40 maestros de diferentes áreas del aprendizaje quienes participaron en la elaboración de la encuesta según sus capacidades y conocimientos en una jornada pedagógica A los participantes del proyecto se les aplicó un cuestionario con 20 preguntas, todas ellas relacionadas con una categoría y un indicador; de forma escrita. Los ítems se enmarcaron en la variable: competencias en la TICS en el proceso enseñanza-aprendizaje del área que imparte.

Los datos de la encuesta se procesaron con el programa Microsoft office Excel 2007 el cual permite realizar tablas y realizar estudio estadístico de la información para luego poder integrar los resultados del análisis al proyecto de investigación.

- Etapa de la encuesta donde se toman algunos datos personales y profesionales generales además de hacer unas preguntas sobre las competencias den las TICS

Tabla 8

Sumatoria. Consolidados de la pregunta 1 a la 5

N.	Pregunta	SI	NO
1	¿Sabe que son las tics?	30	10
2	¿Ha usado las tics como apoyo educativo?	15	25
3	¿Considera las Tics como herramientas fundamental en el Quehacer enseñanza-aprendizaje?	32	8
4	¿Utiliza Internet para preparar sus clases?	12	28
5	¿Está dispuesto a recibir capacitación en recursos tecnológicos y como aplicarlos en tu quehacer de enseñanza?	36	4

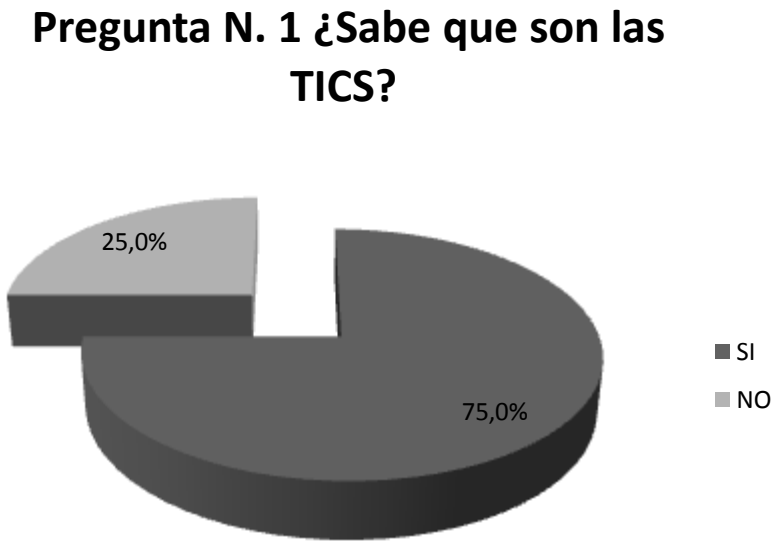

Figura 2. Concepto de las TICS

Esta pregunta refleja que el 75% de los maestros de secundaria conocen el concepto de las TICS y el 25% no sabe que son demostrando que un alto porcentaje sabe para qué son y cómo se utilizan en el proceso pedagógico.

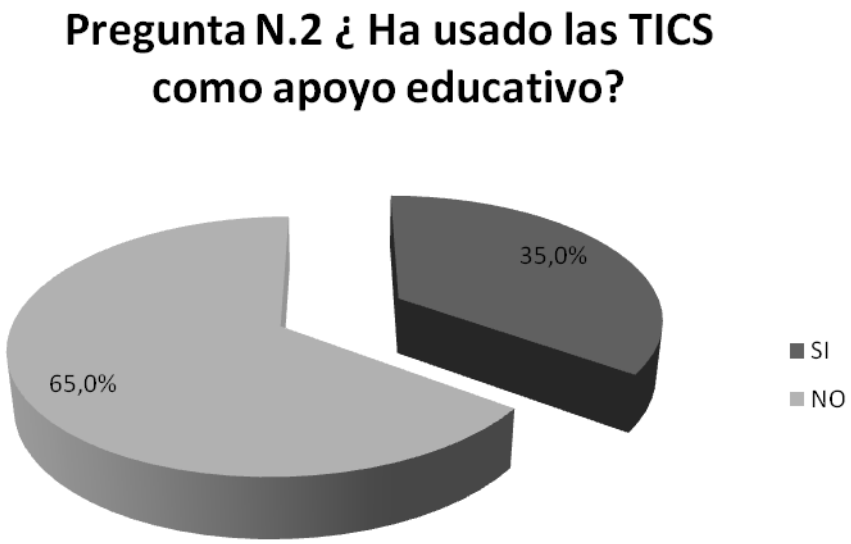

Figura 3. Utilización de las TICS como apoyo educativo.

La figura 3 evidencia que el 65% de los maestros utilizan las Tics como apoyo educativo siendo más de la mitad del 100% de los encuestados y es notorio que el 35% no la utilizan, demostrando que más de la mitad de los docentes introducen el uso de las tics en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

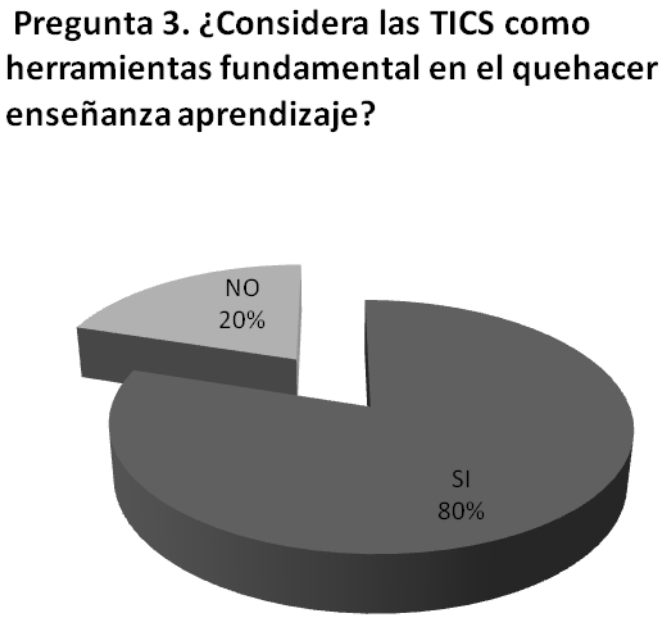

Figura 4. Paradigma utilización de las TICS como apoyo educativo

En esta figura se evidencia que los maestros son conscientes de la importancia de la utilización de las herramientas tecnológicas y comunicación como apoyo en el quehacer pedagógico reflejándose con un 80% de los maestros encuestados y 20% de la totalidad considera que no es fundamental.

Pregunta N. 4 ¿Utiliza el internet para preparar sus clases?

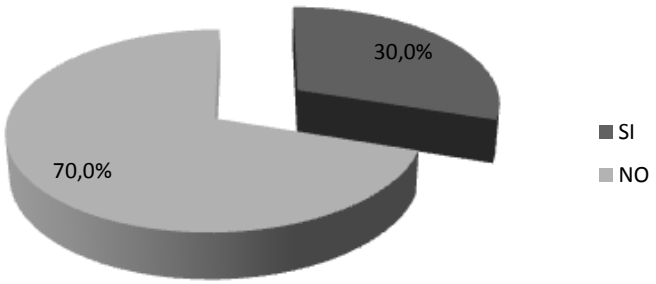

Figura 5. Uso del internet como herramienta pedagógica.

En la figura 5 se observa que 70% de los maestros utilizan el internet como herramienta para la planeación de sus clases y el 30% no utiliza esta herramienta en su proceso de planificación de actividades pedagógicas.

Pregunta 5. ¿Esta dispuesto a recibir capacitación en recursos tecnológicos y como aplicarlos en tu quehacer de enseñanza?

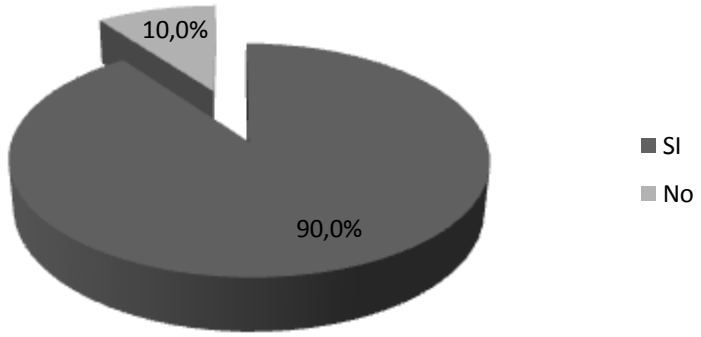

Figura 6. Capacitación Docente.

Se observa en esta figura que el 90% de los docentes está interesado en conocer y capacitarse en el uso de las TICS para aplicarlos en su quehacer pedagógico, tal solo un 10% del 100% no está interesado en capacitarse en las TICS. Esto permite deducir que están interesados en involucrar las TICS en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Segunda etapa del cuestionario

  Teniendo en cuenta la escala valorativa los maestros contestaron:

1- Necesita mejorar 2-Muy poco, necesita profundizar

3- Adecuado 4- Por completo, es una fortaleza.

En esta serie de preguntas se manejó una escala valorativa donde 1 es el menor indicador y en el cual se necesita afianzar según la necesidad pertinente y de forma ascendente llega hasta el 4 donde se evidencia que es una fortaleza en la pregunta que se indica.

¿Conoce el manejo de las siguientes herramientas tecnológicas?

Tabla 9
Sumatoria Consolidados de la pregunta 6.

Herramientas	Necesita mejorar	Muy poco necesita profundizar	Adecuado	Por completo es una fortaleza
Computador	25	5	5	5
Reproductor de DVD	4	5	10	25
Pizarra digital	36	1	2	1
Televisión	0	0	4	36
Video beam	10	1	4	25
Cámara Fotográfica	5	5	7	23
Cámara de Video	5	5	10	20
Grabadora	0	0	5	35
Internet	6	6	10	18
Teléfono celular	2	3	3	32

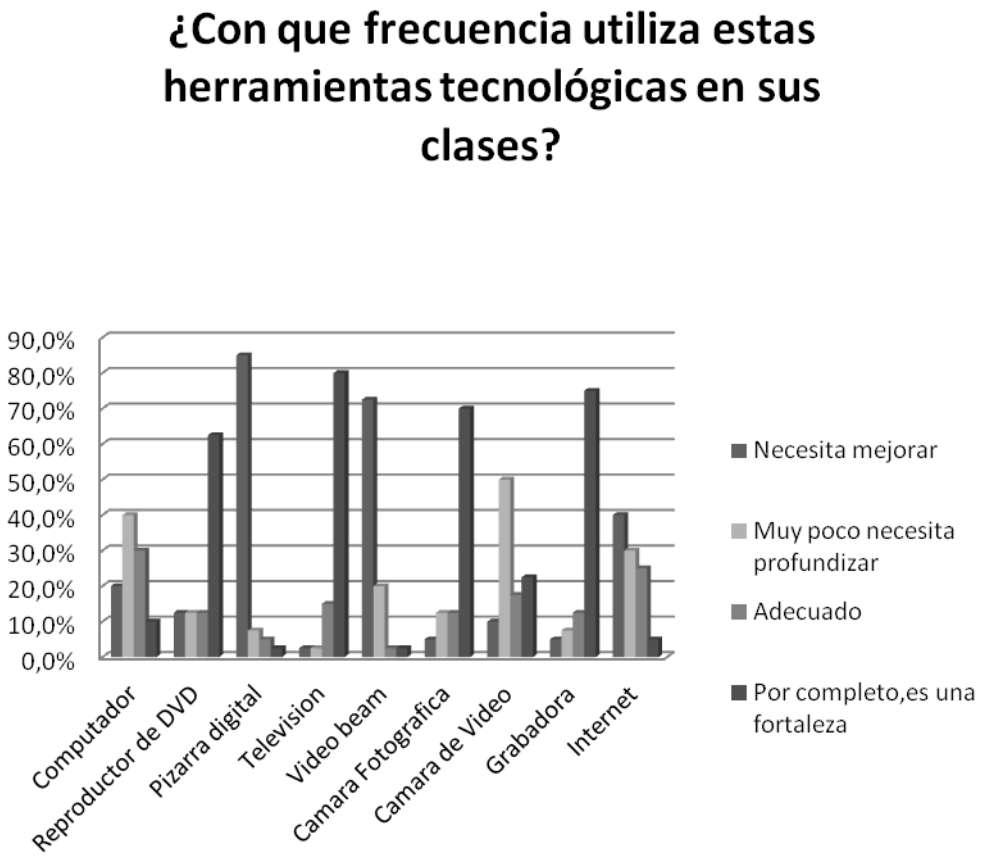

Figura 7. Conocimiento de herramientas tecnológicas.

La figura 6 demuestra que existen diferentes habilidades con el manejo de las herramientas tecnológicas demostrando que en el que se posee mayor habilidad de manejo es el televisor con un porcentaje 90%, seguido en este orden la grabadora con un porcentaje 87,5% , el reproductor de DVD y el video beam con 62,5% , la cámara fotográfica con un porcentaje de 50%, internet con 45%, el computador un 12,5% y la pizarra digital con un porcentaje del 2,5, donde se demuestra que el uso del televisor es una fortaleza y la pizarra digital solo un docente posee manejo en ella , es importante

resaltar que un grupo amplio de docentes posee habilidades en las herramientas tradicionales y básicas .

La herramienta de mayor utilización es el televisor dejando deducir que los docentes se sienten más capacitados en esta herramienta, y la de menor manejo es la pizarra digital , el computador y el internet que aunque la institución cuenta con ellos, los docentes poseen poco dominio en su utilización, siendo consecuente con la falta de capacitación en estos.

7. ¿Con que frecuencia utiliza estas herramientas tecnológicas en sus clases?

Tabla 10
Sumatoria. Consolidados de la pregunta 7

HERRAMIENTAS	Nunca	Casi nunca	A veces	Siempre
Computador	6	6	5	23
Reproductor de DVD	5	5	5	25
Pizarra digital	34	3	2	1
Televisión	1	1	6	32
Video beam	29	8	1	1
Cámara Fotográfica	2	5	5	28
Cámara de Video	4	20	7	9
Grabadora	2	3	5	30
Internet	16	12	10	2

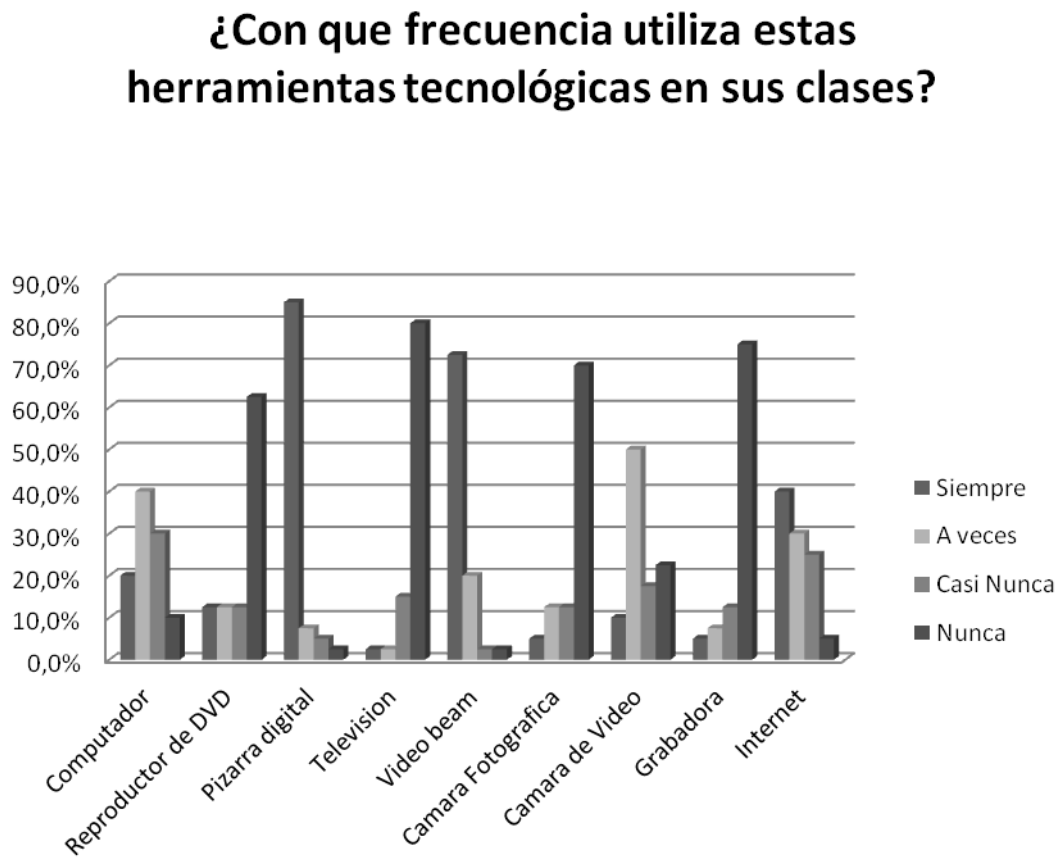

Figura.8. Utilización de herramientas tecnológicas.

El consolidado de esta pregunta refleja que las herramientas tecnológicas que más utilizan los docentes para integrar en el proceso enseñanza- aprendizaje son las mismas en que tienen mayor habilidad para su manejo demostrando así: el televisor (80%), la grabadora (75%) , cámara fotográfica (70%) y el reproductor de DVD (62,5%) y las menos incorporadas en el proceso pedagógico son en orden descendente el computador (10%), el video beam (2,5%) de igual forma la pizarra digital evidenciándose que la falta de capacitación en el manejo de estas herramientas impide y es una debilidad para la utilización en el proceso enseñanza-aprendizaje.

8. ¿Maneja los Programas presentados en las Tabla?

Tabla 11
Sumatoria. Consolidados de la pregunta 8

PROGRAMAS	Necesita mejorar	Muy poco necesita profundizar	Adecuado	Por completo, es una fortaleza
Procesador de texto Word	2	9	20	9
Presentación Power Point	5	10	15	10
Hoja de Cálculo Excel	14	10	10	6
Internet	12	11	10	7
Redes sociales	10	12	10	8
Correo Electrónico	9	8	13	10
Chat	3	13	7	17

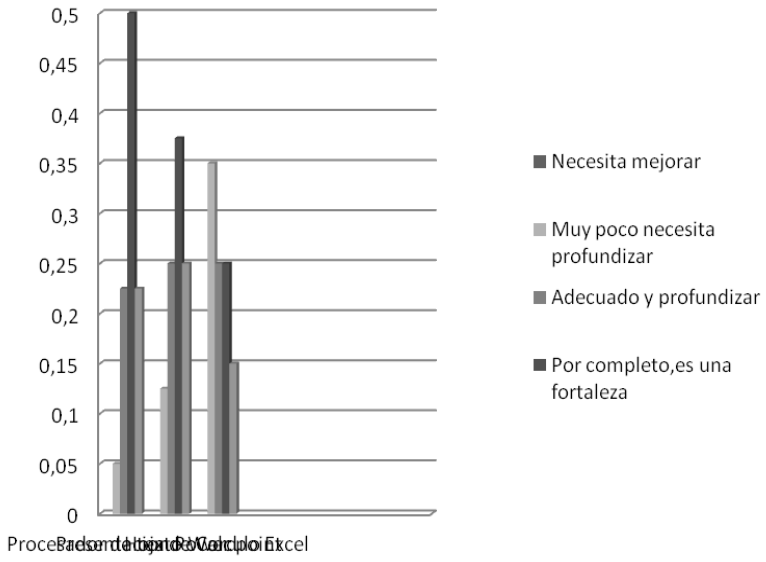

Figura 9. Utilización de programas informáticos.

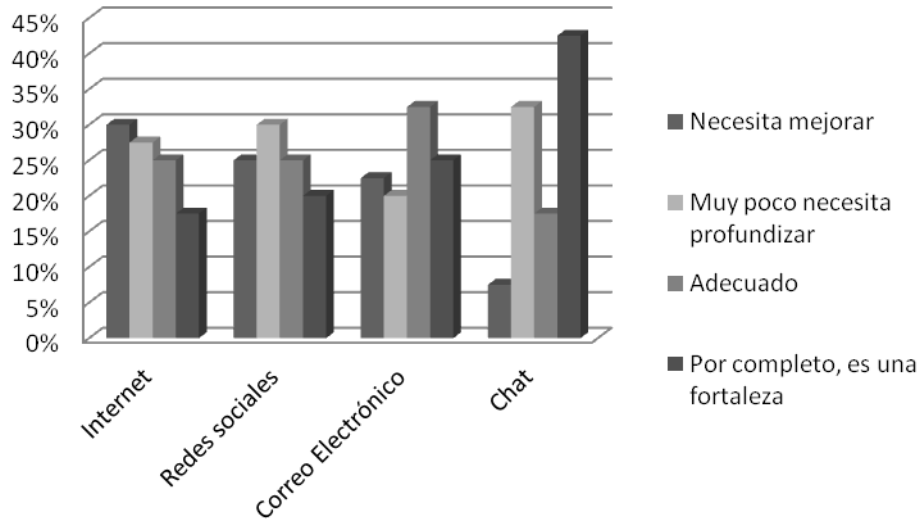

Figura 10. Utilización de WEB 2.0

La figura muestra el manejo y habilidades de los docentes en el manejo de programas informáticos evidenciándose que los docentes presentan poca habilidad en programas del computador reflejándose mejor utilización en el procesador de texto Word (50%), el chat (43%), power point (38%) teniendo en cuenta que para ninguno alcanza ser una fortaleza demostrando que su utilización es adecuada pero con falencias y con necesidad de ser más componentes.

En los programas que más se necesitan mejorar es el uso del internet (28%), redes sociales (25,5 %) correo electrónico (23%), evidenciando que es importante capacitar en el uso de programas informáticos a los docentes para poder incorporar las TICS en el proceso enseñanza-aprendizaje, adquirir esta habilidad es importante para la utilización enriquecer el proceso pedagógico-tecnológico.

- Etapa de la encuesta

Tabla 12
Sumatoria. Consolidados de la pregunta 9

COMPETENCIAS DOCENTES	Necesita mejorar	Muy poco necesita profundizar	Adecuado	Por completo, es una fortaleza
Posee conocimiento de las repercusiones de las TICS en el campo de conocimiento que se imparte.	20	10	7	3

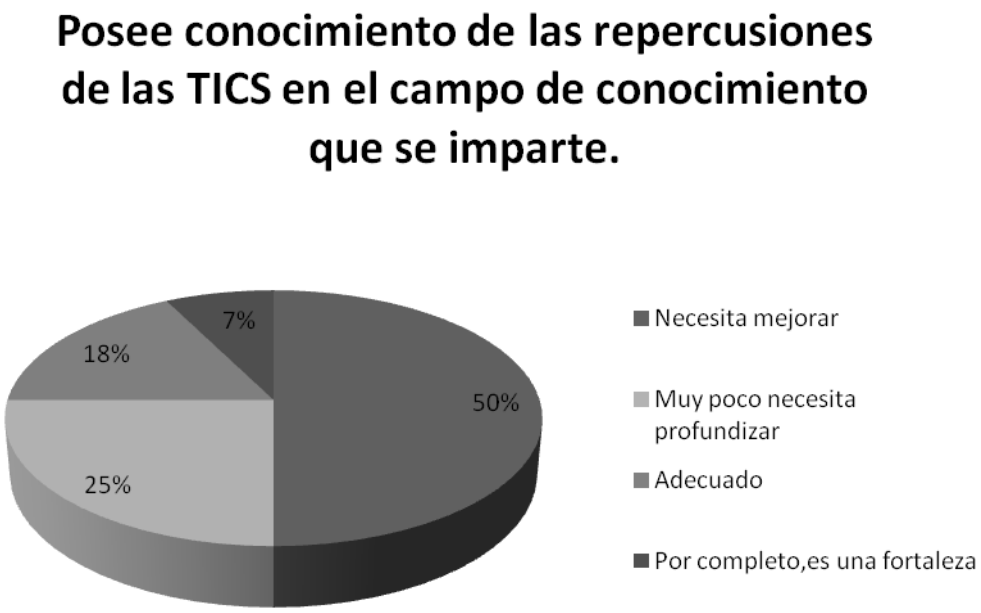

Figura.11. Conocimientos del uso de las TICS.

En esta pregunta el 7,5% de los docentes tienen como fortaleza las implicaciones del uso de las TICS en la asignatura, el 17,5% es adecuado, y el 25% es necesario profundizar y la mitad no conoce las implicaciones de las TICS reflejando poca

apropiación del tema por parte de los docentes y demostrando que es importante ir avanzando con las nuevas tecnologías y solo se logra incorporándose en el proceso.

Tabla 13
Sumatoria. Consolidados de la pregunta 10

COMPETENCIAS DOCENTES	Necesita mejorar	Muy poco necesita profundizar	Adecuado	Por completo, es una fortaleza
Utiliza los programas informáticos relevantes y específicos de las materias que imparte.	10	19	6	5

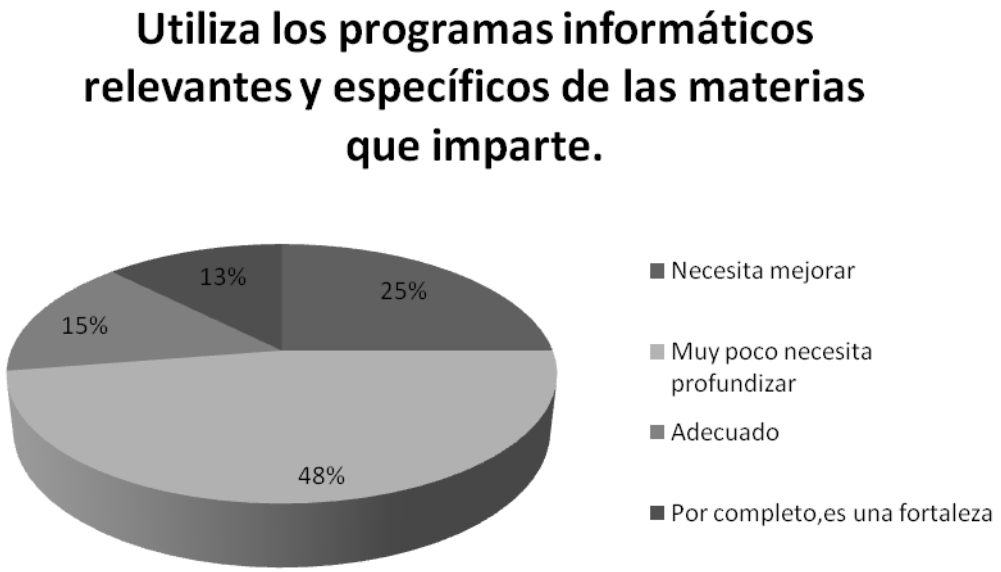

Figura 12.Utilización programas informáticos.

En esta pregunta se hace referencia al uso de programas académicos para la planeación y ejecución de programas académicos de las asignaturas que el maestro

imparte, demostrando que el 12,5% utilizan programas informáticos con habilidad en sus asignaturas, el 15% las utiliza adecuadamente, el 47,5% necesita mejorar y el 25% demuestra que necesitan capacitación en el uso de estos programas para aprovechamiento en su quehacer pedagógico.

Tabla 14
Sumatoria. Consolidados de la pregunta 11

COMPETENCIAS DOCENTES	Necesita mejorar	Muy poco necesita profundizar	Adecuado	Por completo, es una fortaleza
Posee acceso a algunas de las múltiples fuentes de formación e información general que proporciona Internet (bibliotecas, cursos, materiales formativos, prensa…).	12	11	10	7

Tabla 15
Porcentajes. Consolidados de la pregunta 11

COMPETENCIAS DOCENTES	Necesita mejorar	Muy poco necesita profundizar	Adecuado	Por completo, es una fortaleza
Posee acceso a algunas de las múltiples fuentes de formación e información general que proporciona Internet (bibliotecas, cursos, materiales formativos, prensa…).	30,0%	27,5%	25,0%	17,5%

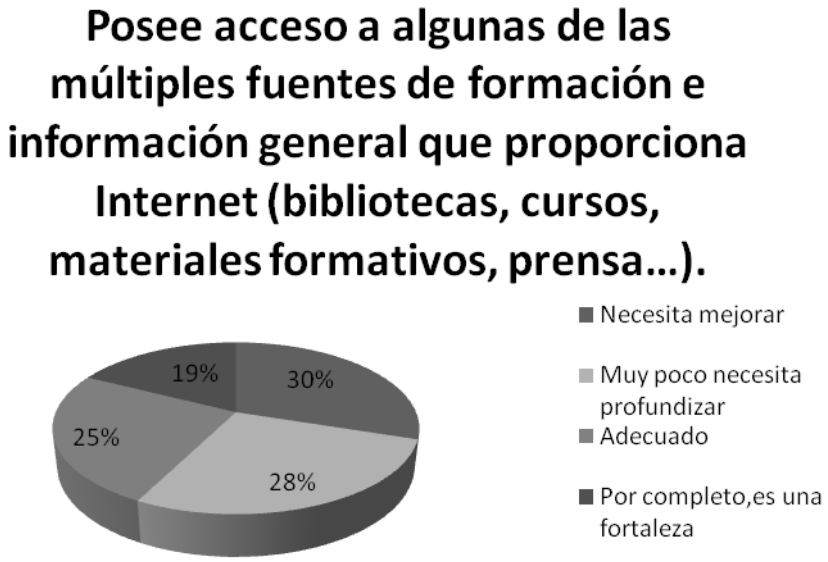

Figura 13. Acceso Fuentes de información del internet.

La figura contesta a la pregunta sobre como es el acceso a algunas fuentes digitales que ofrece el internet demostrando que el 17,5% lo utiliza de forma frecuente y relevante siendo una fortaleza, el 25% lo hace de forma adecuada, el 27,5% lo utiliza muy poco y necesita mejorar y en el 30% de los encuestados es una falencia por lo que es importante afianzar para lograr mejores resultados e incorporar las nuevas tecnologías en el proceso académico.

Tabla 16

Sumatoria. Consolidados de la pregunta 12

COMPETENCIAS DOCENTES	Necesita mejorar	Muy poco necesita profundizar	Adecuado	Por completo, es una fortaleza
¿Sus estudiantes manejan los recursos didácticos ofrecidos por las nuevas tecnologías?	5	6	22	7

Figura 14. Apreciación docente del uso de las TICS en los estudiantes.

Esta pregunta se realiza con el fin de conocer la apreciación de los docentes de secundaria de la Institución Educativa Camilo Torres Restrepo frente a la apropiación de sus estudiantes frente al conocimiento de las TICS y de esta forma interpretar la importancia de incluir nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, arrojando que el 17,5% de los estudiantes conocen y es una fortaleza los recursos que

ofrecen las TICS, el 55% lo realiza de forma adecuada , 15% es importante afianzar y solo un 12,5% necesita mejorar, demostrando que los estudiantes son hábiles y poseen interés en herramientas y recursos tecnológicas y como estrategia pedagógica se pueden incluir en su educación.

Tabla 17
Sumatoria. Consolidados de la pregunta 13

COMPETENCIAS DOCENTES	Necesita mejorar	Muy poco necesita profundizar	Adecuado	Por completo, es una fortaleza
Utiliza el Messenger para mantener comunicación con sus estudiantes	18	13	4	5

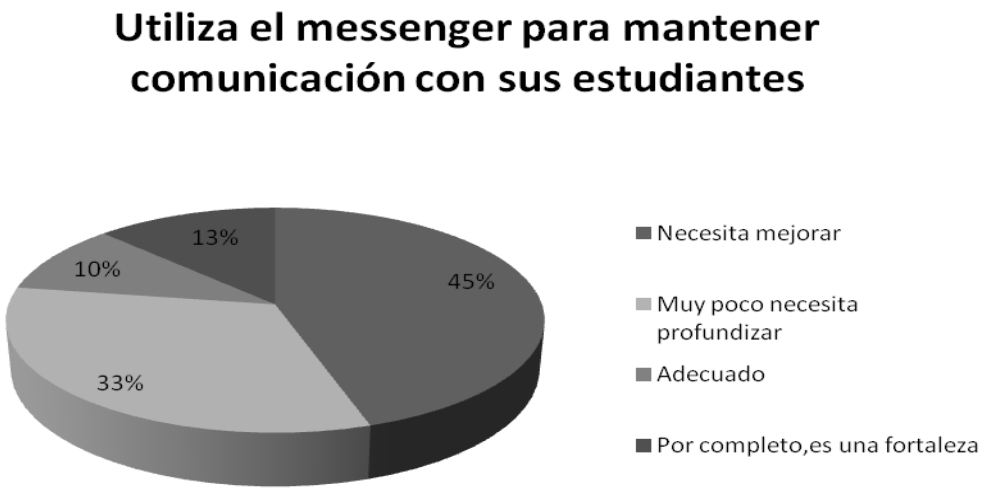

Figura 15. Manejo del Messenger como medio de comunicación docentes- estudiante

La figura 15 demuestra el uso del Messenger como mecanismo de comunicación docente- estudiante, los resultados que demuestra es que es una herramienta que poco se utiliza, solo para un 12,5% es una fortaleza, para un 10% de docentes es adecuado, un

32,5% lo utiliza pero muy poco y un 45% necesita mejorar mostrando que es insipiente el número de maestros que se apropian de este medio de comunicación on line.

Tabla 18
Sumatoria. Consolidados de la pregunta 14

COMPETENCIAS DOCENTES	Necesita mejorar	Muy poco necesita profundizar	Adecuado	Por completo, es una fortaleza
¿En sus clases desarrolla actividades que requieren el uso de las Nuevas tecnologías?	22	12	4	2

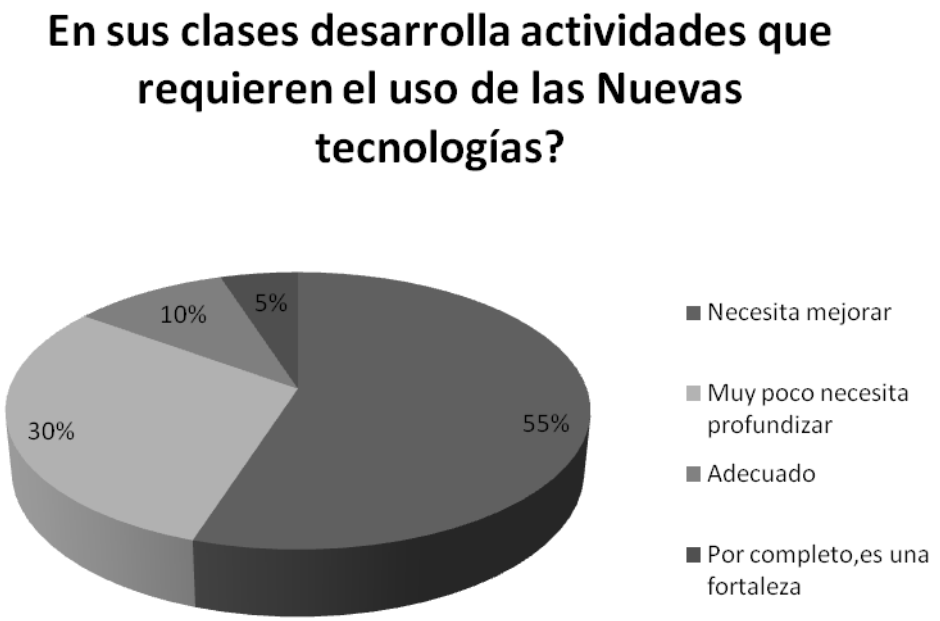

Figura 16. Apropiación de las TICS en las asignaturas.

La figura 16 demuestra que el manejo de las TICS en las asignaturas que docentes enseñan es poca con un porcentaje del 55%, muy poco y necesita profundizar (30%), adecuado (10%) y el (5%) lo hace por completo y es una fortaleza, cabe aclarar que los docentes que utilizan las nuevas tecnologías son los del área de Informática y tecnología.

Esta pregunta responde a la necesidad de recibir capacitación para que los docentes adquieran habilidad e implementen estrategias tecnológicas en el proceso enseñanza- aprendizaje.

Tabla 19
Sumatoria. Consolidados de la pregunta 15

COMPETENCIAS DOCENTES	Necesita mejorar	Muy poco necesita profundizar	Adecuado	Por completo, es una fortaleza
¿Conoce las ventajas de usar las nuevas tecnologías en su labor?	10	16	7	7

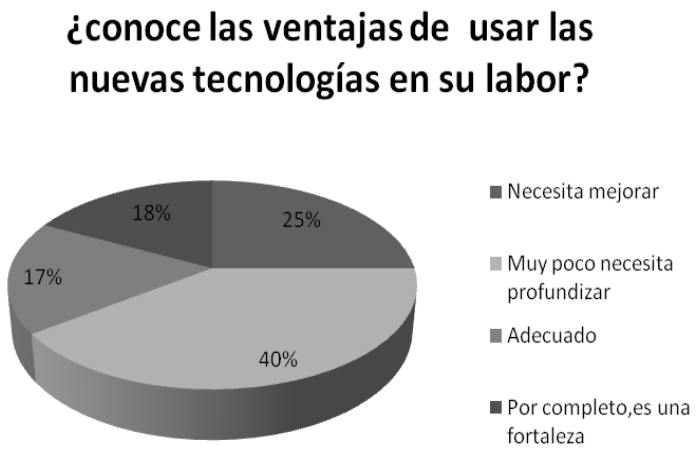

Figura 17. Ventajas de las TICS en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Esta pregunta responde a la necesidad de conocer si los docentes saben las ventajas que brindan las nuevas tecnologías con el fin de darle la importancia de involucrar las en el proceso educativo. El 25% necesita conocer las ventajas de las TICS, el 40% las conoce pero necesita mejorar, el 17,5% posee conocimiento y el 17,5% conoce y es una fortaleza las ventajas de las nuevas tecnologías en el medio educativo.

Tabla 20
Ventajas de las TICS en el proceso enseñanza-aprendizaje.

COMPETENCIAS DOCENTES	Necesita mejorar	Muy poco necesita profundizar	Adecuado	Por completo, es una fortaleza
¿Utiliza alguna red social para favorecer el proceso enseñanza-aprendizaje en sus estudiantes?	7	4	11	8

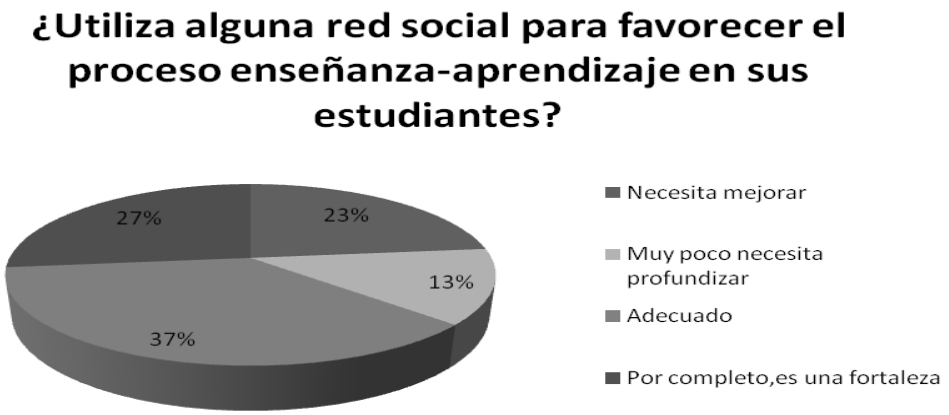

Figura 18. Utilización de red social.

Este interrogante da a conocer como es el uso de alguna red social en el grupo de docentes seleccionados como medio de comunicación con los estudiantes, la figura refleja que un porcentaje del 37% usan de forma adecuada una red social, un 27% es una fortaleza la integración de una red social, un 23% necesita mejorar en su uso y un 27% muy poco la usa y necesita profundizar conociendo la importancia de usar como medio de comunicación una red social en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En esta respuesta se evidencia la concepción docente sobre la importancia que los estudiantes adquieran mejor manejo de las TICS como recurso didáctico, se puede

inferir que el 50% de maestros considera que es una fortaleza que los estudiantes sean competentes en las nuevas tecnologías, un 32,5% adecuado, el 10% muy poco y el 7,5% manifiesta que no es tan importante, arrojando que más de la mitad de los maestros el 77,5% cree conveniente que sus estudiantes se preparen en esta didáctica educativa.

Tabla 21
Sumatoria. Consolidados de la pregunta 17

COMPETENCIAS DOCENTES	Nunca	Casi nunca	A veces	Siempre
¿Considera usted que el uso de las TICS les ayuda a sus estudiantes a desarrollar las competencias en su proceso enseñanza-aprendizaje?	6	4	15	15

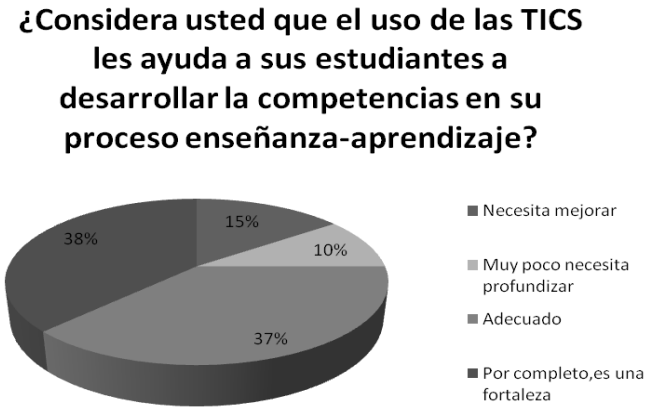

Figura 19. Concepción de inferencias en las TICS y el proceso enseñanza-aprendizaje.

En esta gráfica se puede observar que de los maestros encuestados el 75% consideran una gran ayuda el uso de las TICS como estrategia pedagógica en el proceso enseñanza-aprendizaje, un 10% considera las nuevas tecnologías medianamente importante y un 15% no lo considera importante.

Tabla 22

Sumatoria. Consolidados de la pregunta 18.

COMPETENCIAS DOCENTES	Necesita mejorar	Muy poco necesita profundizar	Adecuado	Por completo, es una fortaleza
¿Considera usted que los recursos didácticos de las nuevas tecnologías con los que cuenta su institución son adecuados y suficientes?	7	6	21	6

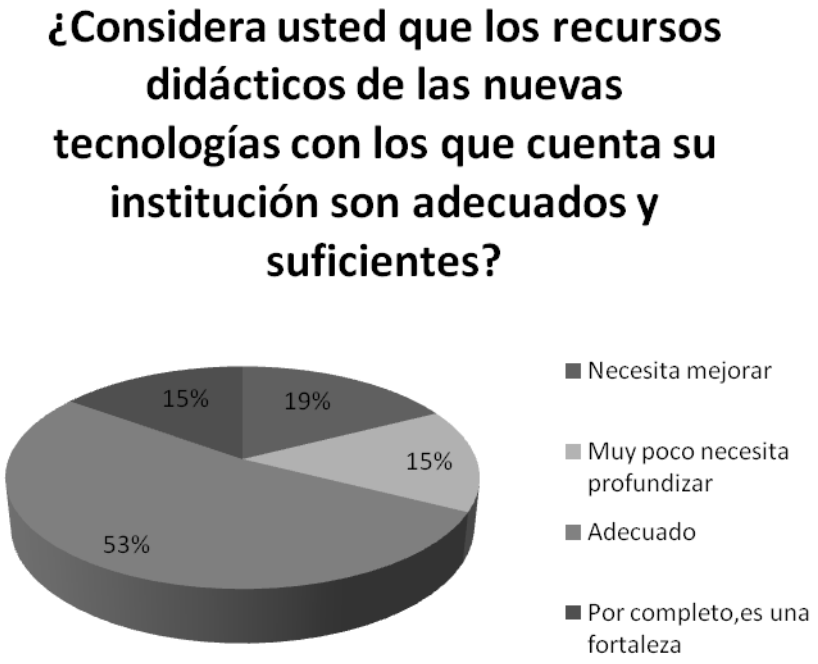

Figura 20. Recursos con los que cuenta la Institución para apropiación de las TICS.

A partir de esta grafica se puede inferir que la institución cuenta con recursos para la apropiarse las TICS según el punto de vista de los docentes consideran que el 15% de las herramientas tecnológicas son una fortaleza, el 52,5% opinan que son adecuados para implementar las nuevas tecnologías en el proceso enseñanza-

aprendizaje, solo un 15% considera que son pocas y un 10% que necesitan mejorar por completo.

Tabla 23
Sumatoria. Consolidados de la pregunta 19

COMPETENCIAS DOCENTES	Necesita mejorar	Muy poco necesita profundizar	Adecuado	Por completo, es una fortaleza
¿Considera usted que su institución muestra interés en capacitarlo en el manejo de los recursos didácticos ofrecidos por las nuevas tecnologías?	8	11	12	9

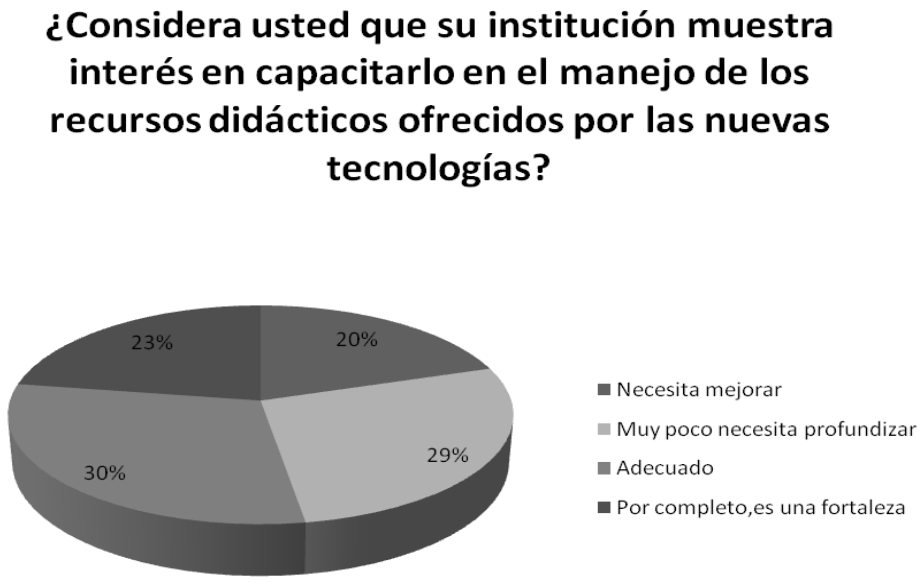

Figura 21. Capacitación por parte de la institución en las TICS

Tabla 24
Sumatoria. Consolidados de la pregunta 20

COMPETENCIAS DOCENTES	Necesita mejorar	Muy poco necesita profundizar	Adecuado	Por completo, es una fortaleza
¿Muestra usted interés en capacitarse en el manejo de los recursos didácticos ofrecidos por las nuevas tecnologías?	2	3	15	20

Figura 22. Capacitación docente en el uso de las TICS.

Esta figura demuestra que un gran porcentaje 50% de los docentes de la Institución Educativa Camilo Torres Restrepo desean capacitarse apropiarse de las TICS y ponerlas a disposición del proceso enseñanza-aprendizaje, un grupo de del 38% considera adecuado la capacitación, solo un 7% confirma que es poca su consideración para capacitarse y un solo 5% cree que no es necesaria, lo que permite interpretar que la mayoría de docentes desean poseer habilidad en el uso de nuevas tecnologías para aprovechamiento del que hacer pedagógico.

Validez del estudio

Con el análisis de los resultados obtenidos se refleja claramente que es viable y posible la creación de escenarios diferentes en las aulas de clase a los trabajados cotidianos, con los cuales se enriquece altamente el proceso de construcción de aprendizaje, por lo que es relevante proponer espacios de capacitación docente donde se evidencie que con su aplicación logre en ellos gran expectativa y asombro lo cual los conduce a apropiarse de dichas herramientas permitiendo así la adquisición de un aprendizaje y su respectiva socialización, donde a través de actos comunicativos reales y significativos, se promueve el fortalecimiento de las competencias tecnológicas y aplicarlas en sus estrategias pedagógicas.

Siendo así un papel determinante el sistema de actividades realizadas por los docentes que aporten elementos sumamente determinantes en este proceso de investigación, donde la encuesta no se centra a la realización mecánica de una serie de respuestas, si no que por medio de la observación en realidad la actividad de aprendizaje como lo plantea Sepúlveda (2001) es un proceso de descubrimiento de la estructura que subyace a los fenómenos donde el estudiante sea capaz de apropiarse del conocimiento mientras reproduce en sí mismo como dicho conocimiento se origina, lo cual se evidencio en el momento de tener que utilizar los computadores y el internet para contestar las preguntas planteadas.

Desde una perspectiva socio histórica, la educación no solamente es una actividad cognitiva, sino también una trayectoria de participación en una comunidad de práctica (Fernández – Cárdenas, 2011), esto se ve claramente reflejado en los hallazgos encontrados en la investigación donde se data en la expectativa generada y reflejada

entre cada uno de los maestros participantes donde muchos de ellos dejaron atrás temores e inseguridades que les impedían comunicarse asertiva con los demás compañeros del grupo, y fue a través de ambientes mediados por la tecnología digital lo que condujo a que los maestros y maestras expresarán sus pensamientos, ideas y sentimientos frente a las diversas actividades desarrolladas en el aula de informática mientras se realizaba la encuesta debido a que algunos no sabían la utilización de la red y no habían ni siquiera utilizado los equipos, excusándose en el protocolo que exige las directivas para el préstamo del aula toma tiempo y el compromiso de cuidado con los equipos genera temor.

Complementando lo anterior, Fernández –Cárdenas (2011) expone que el deseo de ser parte de una comunidad es el principal motivo que guía los esfuerzos de los participantes para aprender algo, como parte de una práctica social que es relevante para ellos.

La educación es mediada por el uso de herramientas culturales; esto es, las herramientas culturales son parte del aspecto material de la práctica ((Fernández –Cárdenas, 2011), en la institución educativa donde se desarrolla el trabajo de investigativo, a pesar de no contar con gran cantidad de dichas herramientas culturales, logra que con pocas de ellas, se generen trabajos de calidad que fortalezcan el desarrollo de cada uno de sus estudiantes, siendo así que para ello las herramienta en su aula y las integren en el proceso pedagógico enriqueciendo el proceso enseñanza- aprendizaje. Cabe resaltar que al establecer un contacto con los estudiantes y las herramienta mencionadas, permite un aprendizaje de manera practico en el uso de la tecnología, donde a partir de una necesidad se desencadena la adquisición de un conocimiento, al

igual que el fortalecimiento de habilidades de colaboración mutua, en los momentos de socialización del conocimiento, donde se establecieron espacios de concertación, diálogo y negociación de soluciones ante situaciones en que se fuese necesario una intervención, existe un pequeño porcentaje de maestros que tienen como fortaleza la utilización de recursos tecnológicos y desean implementarlos por lo que una propuesta es que este grupo sea facilitador de capacitación para sus compañeros.

Capitulo 5. Discusión, Conclusiones y Recomendaciones

El presente capítulo da respuesta a la pregunta de investigación planteada teniendo en cuenta los objetivos formulados para establecer los logros además de comprobar o rechazar la hipótesis, además de facilitar unas recomendaciones según los resultados y algunas sugerencias para futuras investigaciones que se realicen en la Institución Educativa Camilo Torres de Barrancabermeja, Santander, Colombia.

Conclusiones

La investigación que se planteo es de enfoque cuantitativo ya que permite hacer una análisis estadístico y responder a la pregunta de investigación planteada además de probar la hipótesis establecida, facilitando especificar características importantes que permitan un análisis del tema a investigar, proporcionando recursos y pautas adecuadas a la pregunta de investigación: ¿Cuáles son las competencias tecnológicas que tienen actualmente los docentes de la Institución Educativa Camilo Torres Restrepo del sector oficial de Barrancabermeja y cómo las relacionan en el proceso enseñanza aprendizaje?

Los resultados de la investigación reflejan que los docentes de la Institución Educativa Camilo Torres Restrepo de básica secundaria, poseen baja utilización de las herramientas tecnológicas por falta de dominio de ellos además de no estar capacitados en la utilización de los mismos resaltando que es importante capacitar y formar a los docentes creando programas, en particular en uso y apropiación de las TICS que respondan a las necesidades específicas de la comunidad educativa.

Por otra parte dando respuesta a uno de los objetivos específicos conocer las razones de los profesores para el uso de las herramientas tecnológicas se observa que el

90% de los docentes está interesado en capacitarse en el uso de las TICS para aplicarlos en su quehacer pedagógico, tal solo un 10% del 100% no está interesado en capacitarse en las TICS. Esto permite deducir que están interesados en involucrar las TICS en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los maestros reconocen que el uso de las TICS es un aspecto importante, y en el proceso enseñanza-aprendizaje necesita la implementación de estrategias didácticas activas que faciliten el aprendizaje autónomo, colaborativo y el pensamiento crítico y creativo mediante el uso de las TICS, y, diseñar currículos colectivamente con base en la investigación que promueven la calidad de los procesos educativos y la permanencia de los estudiantes en el sistema. Esto se refleja con el 7,5% de los docentes tienen como fortaleza las implicaciones del uso de las TICS en la asignatura, el 17,5% es adecuado, y el 25% es necesario profundizar y la mitad no conoce las implicaciones de las TICS reflejando poca apropiación del tema por parte de los docentes y demostrando que es importante ir avanzando con las nuevas tecnologías y solo se logra incorporándose en el proceso.

Se puede inferir que la institución cuenta con recursos para la aplicar las TICS según el punto de vista de los docentes consideran que el 15% de las herramientas tecnológicas son una fortaleza, el 52,5% opinan que son adecuados para implementar las nuevas tecnologías en el proceso enseñanza-aprendizaje, solo un 15% considera que son pocas y un 10% que necesitan mejorar por completo. Deduciendo que la institución es consciente que es importante dotar y mantener una infraestructura tecnológica informática y de conectividad, con criterios de calidad y equidad, que apoyen los procesos pedagógicos y de gestión es una de las prioridades en este tema, así como

fortalecer procesos pedagógicos que reconozcan la transversalidad curricular del uso de las TICS, apoyándose en la investigación pedagógica.

Para determinar cuáles son las competencias en que se deben capacitar los docentes para la utilización de las TICS, con la finalidad de aplicarlo al proceso enseñanza-aprendizaje el estudio demuestra que existen diferentes habilidades con el manejo de las herramientas tecnológicas demostrando que en el que se posee mayor habilidad de manejo es el televisor con un porcentaje 90%, seguido en este orden la grabadora con un porcentaje 87,5% , el reproductor de DVD y el video beam con 62,5% , la cámara fotográfica con un porcentaje de 50%, internet con 45%, el computador un 12,5% y la pizarra digital con un porcentaje del 2,5, donde se demuestra que el uso del televisor es una fortaleza y la pizarra digital solo un docente posee manejo en ella , es importante resaltar que un grupo amplio de docentes posee habilidades en las herramientas tradicionales y básicas herramienta de mayor utilización es el televisor dejando deducir que los docentes se sienten más capacitados en esta herramienta, y la de menor manejo es la pizarra digital , el computador y el internet que aunque la institución cuenta con ellos, los docentes poseen poco dominio en su utilización, siendo consecuente con la falta de capacitación en estos tiene que ver con la implementación de estrategias didácticas activas que faciliten el aprendizaje autónomo, colaborativo y el pensamiento crítico y creativo mediante el uso de las TICS, y, diseñar currículos colectivamente con base en la investigación que promueven la calidad de los procesos educativos y la permanencia de los estudiantes en el sistema, por último se expresa de manera reiterada la importancia de revisar el sistema de evaluación vigente y que contribuya al mejoramiento de los estándares de calidad.

El objetivo general es conocer cuáles son las competencias tecnológicas que tienen actualmente los docentes de la Institución Educativa Camilo Torres Restrepo del sector oficial de Barrancabermeja y como las relacionan en el proceso de enseñanza-aprendizaje se pude apreciar mediante las repuesta y la observación al realizar la encuesta existen falencias una de ellas es que los maestros no presentan dominio en el manejo de las herramientas tecnológicas solo un pequeño porcentaje está capacitado en el manejo del computador y la web 2.0 además de ver que falta crear espacios de capacitación donde se permita integrar el manejo de herramientas básicas con los procesos pedagógicos.

Recomendaciones

Educar no es tarea fácil, por ello con esta investigación se genera en el docente investigador deseos de cada día establecer planes de mejora en torno a la manera como se aborda el conocimiento, involucrando a su gestión educativa términos como socialización, mediación, comunidades de práctica, tecnología digital, que le permita optimizar los procesos no sólo de aprendizaje sino también de enseñanza.

Es necesario resaltar que es fundamental involucrar no solo a los docentes ,a los estudiantes, sino que al realizar este tipo de innovaciones pedagógicas con mediadores tecnológicos es necesario tener en cuenta la visión de agentes externos como los son padres de familia, interesados en la propuesta y los directivos de la institución.

Con los adelantos tecnológicos que se vienen presentando día a día en el mundo actual, exige que cada uno de los países diseñe dentro de sus políticas estrategias que

conduzcan a involucrar las nuevas tecnologías en el campo educativo, con la creación de programas en los cuales nos sólo se doten de herramientas, sino que realmente sea una dotación acorde a las necesidades del plantel educativo la cual este acompañada de sus respectivas capacitaciones siendo así oportunas, pertinentes y eficaces en cuanto a uso e implementación.

En Colombia, con las nuevas políticas que se adelantan desde el Ministerio de Educación Nacional, se vienen creando programas donde las distintas rutas de acción van encaminadas hacia "El uso de las Nuevas Tecnologías, como una opción para mejorar la calidad del sistema educativo" , sin embargo es claro que dichos programas muy pocas veces acogen a la totalidad de la población por falta de recursos económicos destinados a dichos fines y solo se destinan a un grupo minoritario y queda la pregunta ¿Y los demás qué?, un ejemplo claro de esta situación es que son muy pocos las instituciones públicas e incluso privadas que cuentan en las aulas de clases con Pizarras digitales, donde la dotación brindada por el Gobierno se limita a una por institución educativa e incluso en una ciudad a sólo aquellas instituciones que tienen dentro de su especialidad las telecomunicaciones y vuelve a aparecer la pregunta ¿ Y los demás… qué?.

Con todo lo anterior, se hace un llamado no solo al ente nacional, sino al departamental y municipal, para que en sus programas de gobiernos, en las líneas de acciones enfocadas hacia el fortalecimiento de las Tics, no se queden solo en el discurso o en mostrar pequeños pantallazos, sino que realmente exista una voluntad política que conlleve a generar transformaciones culturales con el uso de herramientas tecnológicas en el contexto escolar que promuevan la calidad educativa y con ello el uso

real y significativo de las mismas. Donde cada uno de los niños y niñas de nuestra región no vea ajena ni lejana la posibilidad de estar frente a un computador (laptops) que tenga conectividad permanente a la red, o a una pizarra digital con software asociado de Enciclomedia con los cuales se pueda acceder a textos digitales o a los diversos usos que se le pueda dar a dichas herramientas tecnológicas en el aula de clase. Desde luego, contando de antemano con el apoyo de las instituciones educativas que sean beneficiadas, la respectiva capacitación de los maestros, la disponibilidad de los equipos acorde con la cantidad de estudiantes del centro educativo, al igual que el respectivo soporte técnico y el seguimiento en su implementación y uso.

En este campo de la educación audiovisual, los planteamientos de los docentes, no coinciden, en la mayoría de los casos, con las actuaciones y pensamientos de la sociedad en general y de las nuevas generaciones en particular, la justificación de la Educación para la Comunicación se hace básica y por ello la finalidad de la Educación en Medios de Comunicación no ha de ser otra que "los alumnos comprendan de manera activa y consciente, en lugar de pasiva e inconscientemente, el lugar en que se encuentran y que capten el sentido de los textos de los medios de comunicación social" (Shepherd, 1993: 145). Enamorar al maestro, a la comunidad de los nuevos avances ayuda a que las TICS sean vistas como una herramienta de ayuda para el proceso enseñanza aprendizaje.

Conocer críticamente los medios y saber emplear los nuevos lenguajes de forma creativa rompe definitivamente el distanciamiento entre lo que la escuela enseña y lo que los niños y chicos viven en sus hogares y en la calle (Aguaded, 1994: 113).

El uso de las TIC en la actualidad ya no es algo optativo, es una necesidad tanto para docentes como para sus alumnos el conocer, utilizar y aprender a sacarle provecho a este tipo de herramientas. El actual contexto de la sociedad del conocimiento ha traído consigo importantes demandas y preciosas oportunidades de desarrollo para las personas. Estas situaciones permiten que los individuos desarrollen nuevas competencias.

La investigación arrojó como resultados que la mayoría de los docentes sí conocen de la terminología de la tecnología de información y comunicación (TICS), y lo relacionan con la computadora, Internet y el cañón para proyectar la imagen, se encontró que la mayoría de los docentes no hicieron uso de las TICS en especial la computadora en el momento de la observación. Los resultados también indican que si bien el docente conoce y acepta las bondades del uso de equipos tecnológicos para preparar y apoyar sus clases, no son de uso diario en su labor, lo cual deja en manifiesto que si bien el docente trata de usar los medios, el mismo no cuenta con los conocimientos necesarios para tal fin, pero también demuestran que si se tiene disposición y motivación para acceder a cursos de capacitación.

Con base a la información obtenida, se pone de manifiesto que existen aún situaciones en las que el docente, instituciones y programas educativos de los gobiernos pueden generar estrategias para su correcto uso. Se recomienda que en las instituciones organicen y cuenten con cursos de capacitación permanentes para sus docentes, que los maestros exploren las diversas plataformas tecnológicas que existen en Internet en donde se encuentran materiales gratuitos para apoyar sus clases y que los diversos programas

que los gobiernos de los países han puesto en marcha para apoyar el uso de las TICS sean bienvenidos en todas las escuelas y aplicados.

La sociedad contemporánea, exige que el futuro docente reflexione sobre cómo puede contribuir a mejorar la educación que se imparte en las diferentes instituciones educativas del país, al tiempo que debe ser sensible acerca de su preparación académica y auto aprendizaje permanente. El educador debe ser flexible y abierto a los cambios, estar dispuesto a reorientar los contenidos, si es necesario, para que estén acordes con las necesidades de los alumnos y el contexto en el cual trabaja.

En un mundo signado por lo digital, surgen nuevas formas de enseñanza, de allí la perspectiva cada vez más sólida del docente como mediador. Un profesional que sea capaz de establecer un vínculo entre sus alumnos y la enorme cantidad de información, las nuevas formas de presentación de la misma, así como el tratamiento y acceso a ella, independientemente de las barreras espacio-temporales y esto lo logra a través de la utilización y aplicación de las TICS en el aula.

El carácter cada vez más cotidiano de lo digital, enfrenta al maestro con el imperativo de dominar las tecnologías de la información y de la comunicación para satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje, no sólo de sus estudiantes sino también de sí mismo, bajo la premisa de su formación permanente y auto dirigida. Sin lugar a dudas, la sociedad tecnológica demanda al docente un particular modo de "asumirla críticamente y en lo posible transformarla". Por tal motivo, el educador ha de contar con una formación académica que le posibilite: a) asumir el conocimiento tecnológico; b) hacerlo un contenido apto para la enseñanza; c) descubrir los efectos negativos de la

sociedad tecnológica; d) proyectar la dimensión moral ante el avance tecnológico constante. (Pastorini, 2000, p. 4).

Al respecto, UNESCO (2004) señala que en el área educativa, los objetivos estratégicos apuntan a mejorar la calidad de la educación por medio de la diversificación de contenidos y métodos, promover la experimentación, la innovación, la difusión y el uso compartido de información y de buenas prácticas, la formación de comunidades de aprendizaje y estimular un diálogo fluido sobre las políticas a seguir.

De igual manera opinan Palomo, Ruiz y Sánchez (2006) quienes indican que las TICS ofrecen la posibilidad de interacción que pasa de una actitud pasiva por parte del alumnado a una actividad constante, a una búsqueda y replanteamiento continúo de contenidos y procedimientos. Aumentan la implicación del alumnado en sus tareas y desarrollan su iniciativa, ya que se ven obligados constantemente a tomar "pequeñas" decisiones, a filtrar información, a escoger y seleccionar.

Las TICS tienen una serie de ventajas para el alumnado evidentes como: la posibilidad de interacción que ofrecen, por lo que se pasa de una actitud pasiva por parte del alumnado a una actividad constante, a una búsqueda y replanteamiento continuo de contenidos y procedimientos, también aumentan la implicación del alumnado en sus tareas y desarrollan su iniciativa, ya que se ven obligados constantemente a tomar "pequeñas" decisiones, a filtrar información, a escoger y seleccionar.

Es importante destacar que el uso de las TICS favorecen el trabajo colaborativo con los iguales, el trabajo en grupo, no solamente por el hecho de tener que compartir ordenador con un compañero o compañera, sino por la necesidad de contar con los demás en la consecución exitosa de las tareas encomendadas por los docentes. La

experiencia demuestra día a día que los medios informáticos de que se dispone en las aulas favorecen actitudes como ayudar a los compañeros, intercambiar información relevante encontrada en Internet, resolver problemas a los que los tienen. Estimula a los componentes de los grupos a intercambiar ideas, a discutir y decidir en común, a razonar el por qué de tal opinión. (Palomo, Ruiz y Sánchez en 2006).

Referencias

Alanís, Macedonio (2010). Gestión de la Introducción de la Innovación Tecnológica en la Educación. En Burgos Aguilar, V. & A. Lozano Rodríguez (Comp.). Tecnología educativa y redes de aprendizaje de colaboración. Distrito Federal, México: Trillas.

Área, M. Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm

Cabero, J. (1998) I*mpacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas*, en LORENZO, M. y otros (coord.): Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales, Granada, Grupo Editorial Universitario, 197-206. Recuperado el día 25 de marzo de 2011 de http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/75.pdf.

Chumpitaz, L (2007). La formación de docentes de educación básica en el uso de las TIC y la reducción de la brecha digital. Educación (1019403) Vol. 16 (pp.29-41). Revisado el día 3 de septiembre de 2010. Disponible en la base de datos Academia Search Complete. El Cid Editor, 2009. Recuperado el día 22 de septiembre de 2010 en Ebrary.

Colle, R. (1978). La educación, un proceso de comunicación. Fundación Radioescuelas para el Desarrollo Rural., Osorno, Chile

Giroux, S., y Tremblay, G. (2004). *Metodología de las ciencias humanas.* Distrito Federal.

Gómez, C. (2008). Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación. Departamento de Pedagogía Aplicada, facultad de educación, UAB. Recuperado el 12 de Marzo del 2011.

Hernández G. Sara C (2010). El construccionismo social como apoyo en el aprendizaje en línea. Recuperado el 11 de Mazo de 2011 de http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/num7/pdfs/contructivismo.pdf

Hernández, S. R., Fernández, C. C., y Baptista, L. P. (2010). *Metodología de la Investigación.* (10ª.Ed.) Distrito Federal, México. Editorial Mc Graw Hill.

Hopenhayn, Martín. (2002). Educar para la sociedad de la información y de la comunicación:una perspectiva latinoamericana. Revista Iberoamericana de Educación, número 30. Organización de Estados Iberoamericanos (OEI Ediciones). Revisado el día 13 de Marzo de 2011. Disponible en: http://www.rieoei.org/rie30a07.htm.

Jaramillo, P., Castañeda, P. y Pimienta, M. (2009). Qué hacer con la tecnología en el aula: inventario del uso de las TIC para aprender y enseñar. Educación y educadores. Vol. 12 No.2 (pp.159-179). Revisado el día 14 de Marzo de 2011. Disponible en la base de datos AcademicSearch Complete.

López, F. y Salas, H. (2009). La Investigación Cualitativa en Administración. Red de Revistas.

López, Rafael P. Las TIC como agentes de innovación educativa. España: Junta de Andalucía - Consejería de Educación, 2007 (pp. 179-187). Recuperado el día 17 de Marzo de 2011 en Ebrary.

Lozano, A. (2008) *Tecnología Educativa en un modelo de educación a distancia centrado en la persona.* México, Editorial Limusa.

Maguiña, R. Semejanzas, diferencias y complementariedad de las perspectivas metodológicascuantitativas y cualitativas y su aplicación a la investigación administrativa. Argentina.

Marques, P. (2.000) *Los docentes: Funciones, Roles, Competencias necesarias, Formación.* Recuperado el 21 de Marzo del 2011. Disponible en: http://peremarques.pangea.org/docentes.htm.

Mejía, J. (2004) Sobre la investigación cualitativa. Nuevos conceptos y campos de desarrollo.

Meneses Julio, María Mominó Josep y Muñoz-Rojas, Olivia "la escuela eficaz en la sociedad red: el uso de internet y la generación de capital social en la relación de la escuela con la comunidad y el territorio", http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=1130370 México. Editorial Fondo de Cultura Económica.

Mominó, Josep y Sigalés, Carles (2003) "La escuela en la Sociedad Red: Internet en el ámbito educativo no universitario", http://www.uoc.edu/in3/pic/esp/pdf/PIC_Escoles_esp.pdf

Palomo, R., Ruiz, J. y Sánchez, J. (2006). *Las TIC como agente de innovación educativa*. Consejería de Educación de la Junta de Andalucía. Disponible en http://www.juntadeandalucia.es/averroes/publicaciones/nntt/TIC_como_agenteinnovacion.pdf.

Perea Bazaldúa, Mara (2007). La influencia de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje. México: Editorial Centro de Estudios Universitarios. Consultado el día 10 de septiembre de 2010 en ebrary.Revisado el día 25 de Marzo de 2010. Disponible en la base de datos AcademicSearch Complete.

Pizano Chávez, G. (2007). Bases científicas de la educación como proceso de comunicación. Revista Investigación educativa, Vol. 11 No. 19. Perú.

Riascos, S., Ávila G. y Quintero D. (2009). Las TIC en el aula: percepciones de los profesores universitarios. Educación y educadores. Vol.12 No.3 (pp.133-157).

Robalino, C. M. (2005). Formación Docente y Tics: Logros, Tensiones y Desafíos Estudio.

Ruiz Puigbò, Daniela y María Mominó Josep (2005) "Formación del profesorado y usde internet en las escuelas de cataluña" http://www.ice.deusto.es/RINACE/reice/Vol3n1_e/RuizyMomino.pdf

Salamanca C., Ana B., y Martín-Crespo, B., Cristina (2007). El muestreo en la investigación cualitativa. Departamento de Investigación FUDEN. NURE, Investigación. 2007. Documento recuperado el 15 Marzo de 2011 del sitio http://www.nureinvestigacion.es/FICHEROS_ADMINISTRADOR/F_METODLOGICA/FMetodologica_27.pdf

Tejada Fernández, José (2000). La educación en el marco de una sociedad global: Algunos principios y nuevas exigencias. Profesorado: Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 4(1), 1-13. Universidad de Granada, España (pp. 1-13). Revisado el día 15 de Marzo de 2011. Disponible en: http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=56740102

Tejedor Tejedor, Francisco Javier; García-Valcárcel Muñoz-Repiso, Ana."*COMPETENCIAS* DE LOS PROFESORES PARA EL USO DE *LASTICENLA* ENSEÑANZA. ANÁLISIS DE SUS CONOCIMIENTOS *Y* ACTITUDES" Revista Española de Pedagogía, 2006 Issue 233, p21-43, 23p; http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=22234199&lang=es&site=ehost-live.

The World Bank (2003) *Constructing Knowledge Societies: New Challenges for Tertiary Education.* Washington, DC: World Bank.

Torres, Rosa M, (2000) La profesión docente en la era de la informática y la lucha contra la pobreza. Recuperado el 16 de Marzo de 2011 de http://www.schwartzman.org.br/simon/delphi/pdf/rosa.pdf

UNESCO 2008, ¨Estándares De Competencia en TIC para Docentes".

UNESCO. Estándares de Competencias en TIC para Docentes (2008) Recuperado el 17 de Marzo del 2010 de http://portal.unesco.org/es/ev.php.

Ormrod, J. E. (2008). Aprendizaje humano. Madrid, España: Pearson/PretinceHall. (Capítulo 1 y 2).

WINDSCHITL, M. y SAHL, K. (2002) Tracing Teachers' Use of Technology in a Laptop Computer School: The Interplay of Teacher Beliefs, Social Dynamics, and Institutional Culture *American Educational Research Journal*, 39:1, pp. 165–205.

Apéndice A. Encuesta para docentes

INSTITUCION EDUCATIVA CAMILO TORRES RESTREPO

Encuesta sobre Competencias Tecnológicas

Fecha: _____ Hora: _____

Lugar (ciudad y sitio específico):_____

Entrevistador: _____

Nombre del entrevistado: _____

Edad: _____ Género: _____

Materia(s) que imparte: _____

Nivel educativo: _____

I. Marque con claridad la(s) opción elegida con una (X)

1. ¿Sabe que son las TICS?

Sí____ No ____

2. ¿Has usado las TICS como apoyo educativo?

Sí___ No____

3. ¿Considera las TICS como herramientas fundamental en el quehacer enseñanza aprendizaje? Sí____ No ____

4. ¿Utiliza Internet para preparar sus clases?

Sí ___ No___

5. ¿Estás dispuesto a recibir capacitación en recursos tecnológicos y cómo aplicarlos en tu quehacer de enseñanza?

Sí___ No____

II. Teniendo en cuenta la escala valorativa:

1- Necesita mejorar2-Muy poco, necesita profundizar

3- Adecuado y suficiente4- Por completo, es una fortaleza.

Responda:

6. Conoce el manejo de las siguientes herramientas tecnológicas:

HERRAMIENTAS	1	2	3	4
Computador				
Reproductor de DVD				
Pizarra digital				
Televisión				
Video beam				
Cámara Fotográfica				
Cámara de Video				
Grabadora				
Internet				
Teléfono celular				

7. ¿Con que frecuencia utiliza estas herramientas tecnológicas en sus clases?

HERRAMIENTAS	1	2	3	4
Computador				
Reproductor de DVD				
Pizarra digital				
Televisión				
Video beam				
Cámara Fotográfica				
Cámara de Video				
Grabadora				
Internet				
Teléfono celular				

8. Maneja los Programas presentados en las Tabla

PROGRAMAS	1	2	3	4
Procesador de texto Word				
Presentación Powerpoint				
Hoja de Cálculo Excel				
Internet				
Redes sociales				
Correo Electrónico				

Chat				

III. Etapa. Contesta recuerda tenga en cuenta la escala valorativa

PREGUNTA	COMPETENCIAS DOCENTES				
9	Posee conocimiento de las repercusiones de las TICS en el campo de conocimiento que se imparte.				
10	Utiliza los programas informáticos relevantes y específicos de las materias que imparte.				
11	Posee acceso a algunas de las múltiples fuentes de formación e información general que proporciona Internet (bibliotecas, cursos, materiales formativos, prensa…).				
12	¿Sus estudiantes manejan los recursos didácticos ofrecidos por las nuevas tecnologías?				
13	Utiliza el Messenger para mantener comunicación con sus estudiantes.				
14	¿En sus clases desarrolla actividades que requieren el uso de las Nuevas tecnologías?				
15	¿Conoce las ventajas de usar las nuevas tecnologías en su labor?				
16	¿Utiliza alguna red social para favorecer el proceso enseñanza-aprendizaje en sus estudiantes?				
17	¿Considera usted que el uso de las TICS les ayuda a sus estudiantes a desarrollar las competencias en su proceso enseñanza-aprendizaje?				
18	¿Considera usted que los recursos didácticos de las nuevas tecnologías con los que cuenta su institución son adecuados y suficientes?				
19	¿Considera usted que su institución muestra interés en capacitarlo en el manejo de los recursos didácticos ofrecidos por las nuevas tecnologías?				
20	¿Muestra usted interés en capacitarse en el manejo de los recursos didácticos ofrecidos por las nuevas tecnologías?				

Apéndice B. Carta de autorización de la Institución para participar en el proyecto de investigación aplicado a docentes de la Institución Educativa Camilo Torres Retrepo.

La presente carta es de presentación y de invitación para que la Institución Camilo Torres Restrepo participe en el estudio de investigación cuyo objetivo es conocer el grado de competencia en las TICS de los maestros y el desarrollo de ellas en el proceso de aprendizaje-enseñanza. Soy Mónica Patricia Villa Bellucci candidata a obtener el grado de la Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores en la Educación en la Universidad Tecnológico de Monterrey. La finalidad de esta investigación es utilizar la información de este estudio para retroalimentar el quehacer pedagógico con estrategias con uso de las TICS contextualizadas con la política nacional.

La participación es enteramente voluntaria, si decide aceptar esta invitación estaré muy agradecida, toda información obtenida será estrictamente confidencial, los resultados de estos exámenes serán utilizados solo de de tipo investigativo y lo que arroje será para beneficio en la práctica docente del proceso de enseñanza- aprendizaje, si tiene alguna pregunta me puede contactar al teléfono 3004375252 o me puede escribir al correo electrónico: mopavibe0124@hotmail.com.

Recuerde que podrá cancelar la participación de la Institución en cualquier momento que desee aunque haya firmado esta carta. Al final de la investigación se darán los resultados y conclusiones para fines educativos.

Atentamente,

Mónica Patricia Villa Bellucci

mopavibe0124@hotmail.com

Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	Puesto	Firma
Lagares	Ardila	Rosemary	Coordinadora	

Apéndice C. Carta de consentimiento para participar en el proyecto de investigación aplicado a docente.

La presente carta es de presentación y de invitación para que usted participe en el estudio de investigación cuyo objetivo es conocer el grado de competencia en las TICS de los maestros y el desarrollo de ellas en el proceso de aprendizaje-enseñanza. Soy Mónica Patricia Villa Bellucci candidata a obtener el grado de la Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores en la Educación en la Universidad Tecnológico de Monterrey. La finalidad de esta investigación es utilizar la información de este estudio para retroalimentar el quehacer pedagógico con estrategias con uso de las TICS contextualizadas con la política nacional.

La participación es enteramente voluntaria, si decide aceptar esta invitación estaré muy agradecida, toda información obtenida será estrictamente confidencial, los resultados de estos exámenes serán utilizados solo de de tipo investigativo y lo que arroje será para beneficio en la práctica docente del proceso de enseñanza- aprendizaje, si tiene alguna pregunta me puede contactar al teléfono 3004375252 o me puede escribir al correo electrónico: mopavibe0124@hotmail.com

Recuerde que podrá cancelar la participación de la Institución en cualquier momento que desee aunque haya firmado esta carta. Al final de la investigación se darán los resultados y conclusiones para fines educativos.

Atentamente,

Mónica Patricia Villa Bellucci

mopavibe0124@hotmail.com

Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	Puesto	Firma
Serrano	Epalza	Yaneth	Docente	

Apéndice D. Fotos docentes en el aula de Informática y tecnología realizando la encuesta para participar en el proyecto de investigación aplicado a docentes de la Institución Educativa Camilo Torres Retrepo.

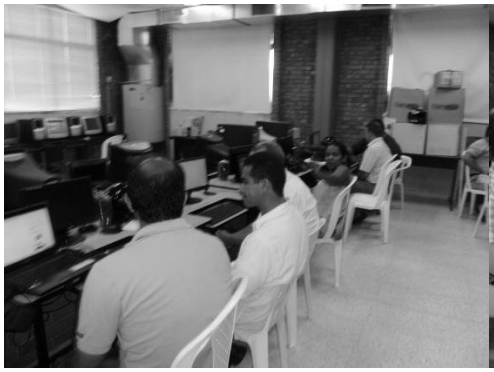

Foto 1. Preparando el aula

Foto 2. Organizando la pagina

Foto 3. Iniciando encuesta

Foto 4. Realizando la encuesta

Foto 5. Capacitacion docente TICS

Foto 6. Capacitacion docente 2.0

Curriculum Vitae

Mónica Patricia Villa Bellucci

mopavibe0124@hotmail.com

De nacionalidad Colombiana, nacida en el municipio de Barrancabermeja, ubicado en el departamento de Santander, Mónica Patricia Villa Bellucci, Licenciada de Educación Infantil de la Universidad autónoma de Bucaramanga presenta la investigación que tiene por nombre "Utilización de Competencias Tecnológicas de los docentes de la Institución Educativa Camilo Torres Restrepo en el proceso enseñanza – aprendizaje", con el propósito de obtener el título en Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación.

Docente en ejercicio por casi 20 años, haciendo parte hace 6 años del sector oficial. Actualmente pertenece a la plata globalizada del Municipio y se encuentra laborando en el grado de primero de primaria de la Institución Educativa Camilo Torres Restrepo de la sede C Mi Granjita. Dentro de sus Fortalezas y talentos se destaca la capacidad de liderazgo y emprendimiento en la realización de trabajos colaborativos.