

**Obstáculos que afrontan los maestros para incorporar las TIC en el aula**

**María Eugenia Naranjo Mantilla**

Trabajo de grado para optar al título de:

**Magister en Tecnología Educativa y  
Medios Innovadores para la Educación**

**Mag. Bélgica Romero de Loera**

Asesor tutor

**Dr. Rafael Campos Hernández**

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**

## **Agradecimientos**

Mis más sinceros agradecimientos a quienes de una y otra manera contribuyeron para la feliz culminación de este trabajo, pero especialmente:

- A mis tutores del Tecnológico de Monterrey y la Universidad Autónoma de Bucaramanga, por sus valiosos aportes, sugerencias, comentarios.
- Igualmente a mis compañeros de trabajo quienes me colaboraron aportando información, respondiendo las encuestas y motivándome para que continuara cuando me sentía desanimada.
- A la tutora Bélgica Romero de Loera quien me asesoró con sus valiosos aportes en la última etapa de este proyecto y estuvo muy atenta a enviarme sus comentarios, mil gracias que Dios la bendiga y continúe con su hermosa labor en el campo educativo y dando crédito al Tecnológico de Monterrey con su seriedad y calidad en su procesos formativos.
- A mi familia a mi hijo que es el motor de mi vida y en general a todos mis compañeros de trabajos y equipos quienes aportaron grandes experiencias a mi vida personal y profesional.
- Finalmente mil gracias al Ministerio de Educación Nacional quien hizo posible la realización de esta maestría otorgándonos un treinta por ciento del valor total como estímulo a quienes termináramos exitosamente y con un destacado promedio.

## Resumen

El proyecto de investigación surge de la necesidad de dar respuesta a un interrogante sobre el uso de las TIC en el aula, cuáles son los obstáculos que enfrentan los maestros para su uso como herramienta didáctica con el fin de promover en sus estudiantes no solo el desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior como pensamiento computacional (pensamiento lógico, pensamiento algorítmico) y solución de problemas, sino de habilidades indispensables para este Siglo XXI tales como: creatividad, comunicación efectiva y trabajo colaborativo. La implementación de las TIC en el ámbito educativo forma parte de las políticas educativas mundiales planteadas por la UNESCO. En Colombia el proceso de implementación de las TIC en la educación inicia en el año 2005, con el programa del Ministerio de Educación “*A qué te cojo ratón*” que se dirige a: Lograr que los maestros y las maestras del país usen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en su vida cotidiana y las incorporen en sus actividades pedagógicas diarias. Sin embargo hoy siete años después su inclusión es casi nula de ahí surge la necesidad de indagar sobre los obstáculos que afrontan los maestros. Para el desarrollo de este proyecto se usó el método cualitativo aplicando la entrevista semi estructurada a los maestros y la observación a los equipos tecnológicos existentes en el colegio donde se realizó este estudio. Los resultados fueron desalentadores pues los principales obstáculos fueron: apatía por parte de los docentes, falta de capacitación de los maestros para que los maestros desarrollen habilidades tecnológicas, políticas institucionales de uso poco claras, falta de inclusión en el currículo entre otras. Los docentes están conscientes de los beneficios de su uso pero se requiere un trabajo constante de apoyo institucional y capacitación permanente.

## Índice de contenidos

<u>Resumen</u> .....	3
<b>Capítulo I: Planteamiento del problema</b> .....	6
<u>Antecedentes</u> de la investigación.....	7
<u>Planteamiento</u> del problema.....	9
<u>Objetivos</u> de la investigación.....	12
<u>Justificación</u> de la investigación.....	12
<u>Limitaciones</u> y delimitaciones de la investigación.....	14
<u>Definición</u> de términos.....	18
<b>Capítulo II : Marco teórico</b> .....	22
<u>Introducción</u> al capítulo.....	22
<u>Perspectiva</u> socio cultural hacia la educación.....	22
<u>Revisión</u> de la literatura.....	23
<b>Capítulo III : Metodología del proyecto de investigación</b> .....	51
<u>Descripción</u> del enfoque de la investigación.....	51
<u>Selección</u> de la muestra.....	52
<u>Procedimiento</u> para este ejercicio investigativo.....	55
<u>Estrategia</u> de análisis de los datos de la investigación.....	57
<u>Aspectos</u> éticos.....	59
<b>Capítulo IV : Análisis de los resultados</b> .....	60
<u>Recolección</u> de datos.....	60
<u>Análisis</u> de los resultados.....	65
<b>Capítulo V: Conclusiones de la investigación</b> .....	84

<a href="#">Síntesis</a> del análisis de resultados.....	84
<a href="#">Interpretación</a> teórica de los hallazgos.....	86
<a href="#">Evaluación</a> de la metodología.....	87
<a href="#">Implicaciones</a> sobre las políticas educativas.....	88
<a href="#">Futuras</a> líneas de investigación.....	89
<a href="#">Referencias bibliográficas</a> .....	91
<a href="#">Apéndices</a> .....	99
<a href="#">Carta</a> (1) de consentimiento.....	99
<a href="#">Entrevista</a> (2) Formato de entrevista semi estructurada.....	104
<a href="#">Registro</a> (3) Registro de observación focalizada.....	106
<a href="#">Categorías</a> (4) Análisis de entrevistas.....	108
<a href="#">Respuestas</a> (5) Respuestas de las entrevistas.....	112
<a href="#">Fotografías</a> (6) Fotografías .....	118
<a href="#">Curriculum Vitae</a> .....	120

## Capítulo I

### *Planteamiento del problema*

En este capítulo se hace un análisis de los antecedentes de la investigación, de la urgencia de la implementación de las TIC en el aula, posteriormente se plantea el problema y se determinan los objetivos para finalmente realizar una justificación de esta investigación.

La implementación de las TIC en el ámbito educativo forma parte de las políticas educativas mundiales planteadas por la UNESCO, estas proponen un enfoque integrador de las tecnologías con el proceso educativo, además exige que el docente conozca, se familiarice y desarrolle habilidades tecnológicas que le permitan al estudiante aprender, a partir de las dinámicas de las *Tecnologías de la Información y las Comunicaciones-TIC*, las cuales han creado un nuevo espacio social para las interrelaciones, posibilitando escenarios donde se pueden desarrollar los procesos de aprendizaje y la orientación del conocimiento, al mismo tiempo que permite el fortalecimiento de destrezas y habilidades. Estos procesos requieren innovación en el modelo pedagógico de las instituciones educativas, transformando el escenario educativo, creando nuevas formas de enseñar y de aprender, facilitando la integración con otras áreas, en el desarrollo de habilidades para la autoevaluación del aprendizaje, el uso de las tecnologías en función del aprendizaje interactivo y el desarrollo del pensamiento y la independencia del mismo.

Una educación contextualizada cuyo objetivo es desarrollar competencias cognitivas, laborales y ciudadanas para responder a las necesidades de la sociedad

colombiana, por lo tanto, los docentes deben darse a la tarea de re estructurar el quehacer pedagógico para responder a la dinámica sociocultural y ser agentes del cambio educativo.

### *Antecedentes de la investigación*

El ingreso de las TIC al aula de clase es el nuevo reto que afrontan los docentes en la actualidad, pues deben utilizarlas sin llegar a que el estudiante dependa de las herramientas tecnológicas, sino que alcance niveles de competencia que le permita emplearlas como estrategias de aprendizaje y de autoformación. A la fecha hay importantes estudios referidos al uso e integración de las *TIC* en los procesos de aprendizaje, que identifican como principales obstáculos la desconfianza e indiferencia de los docentes, en estos nuevos medios pedagógicos. En relación a esta actitud negativa por parte de algunos docentes que han sido objeto de estudio, (Marqués, 2000) encontró que la actitud que manifiestan los docentes responde a circunstancias como el poco dominio de las TIC, la falta de conocimiento de las aportaciones e importancia de las mismas para la educación, resistencias sobre sus efectos educativos y prejuicios laborales.

En Colombia el proceso de implementación de las TIC en la educación inicia en el año 2005, con el programa del Ministerio de Educación “*A qué te cojo ratón*” que se dirige a: Lograr que los maestros y las maestras del país usen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en su vida cotidiana y las incorporen en sus actividades pedagógicas diarias. Sin embargo, hoy siete años después, muchos docentes de instituciones educativas oficiales siguen de espaldas a esta necesidad, esto no permite que el proceso de integración avance acorde con los objetivos planteados por el Ministerio de Educación Nacional, cabe anotar que en las dos últimas décadas en la educación

colombiana se han realizado una serie de reformas en busca de mejorar la calidad y la cobertura educativa, involucrando a la sociedad en estos procesos, para generar proyectos educativos institucionales (PEI) acordes con las necesidades del entorno cercano en el que se desenvuelve el estudiante.

El objeto de las TIC aplicadas a la educación es la innovación de escenarios que permitan el uso de metodologías activas para la construcción colaborativa del aprendizaje, enfocado en la apropiación eficaz de las mismas a partir de actuaciones novedosas del profesorado y los estudiantes, es decir, los docentes tienen la tarea de realizar acciones diferentes en el proceso de enseñanza aprendizaje, esto implica que las TIC no son una herramienta del aprendizaje, con la cual se pueden seguir desarrollando las mismas prácticas educativas, sino que son un medio, que permite la creación de un escenario diferente. (Onrubia, 2007), plantea en su investigación que uno de los principales obstáculos para la incorporación de las TIC en la educación es el relacionado con las áreas de capacitación técnica y didáctica, (Brown, 2005). El docente desconoce los diferentes recursos que ofrecen las tecnologías, al mismo tiempo que no sabe cómo utilizarlos en el proceso de enseñanza –aprendizaje, de ahí, que pese a las diferentes herramientas tecnológicas en las instituciones, la práctica del quehacer pedagógico siga desarrollándose dentro de los parámetros de una metodología tradicional y no se observa una articulación entre las tecnologías y la pedagogía, como sucede en el Instituto Santo Ángel de Bucaramanga, Colombia donde se evidenció que los docentes no usan las TIC en el aula de ahí que se hace necesaria una investigación para determinar cuales son los obstáculos de su no uso.

En las investigaciones realizadas por (Almerich, 2003), se identifica y describe el nivel de conocimiento de los docentes sobre las distintas herramientas tecnológicas, posteriormente se presenta una tipología de docentes de acuerdo con la relación entre el conocimiento y el uso de las tecnologías, según el nivel en el que enseña cada docente; entre las conclusiones de esta investigación, se destaca que los conocimientos tecnológicos de los docentes son deficientes y se limitan a la consulta de materiales para tareas o preparación de clase, sin llegar a integrar estos recursos de manera efectiva en el aula y menos aún en el diseño curricular, por lo tanto el escaso conocimiento de los profesores sobre los recursos tecnológicos no permite su incorporación en la planeación, ni su implementación en el aula de clase y además no saben cómo usarlos.

La mayor parte de las investigaciones realizadas a la fecha sobre la implementación de las tecnologías en el aprendizaje, así como sobre las dificultades que enfrenta este proceso, concluyen que no es posible el éxito si los docentes no comprenden la importancia de la tecnología en la vida diaria, de los cambios que pueden producirse en los docentes y en los estudiantes, a partir de las nuevas maneras de aprender que están inmersas en su dinámica.

### *Planteamiento del problema*

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) están presentes en todos los aspectos de la vida cotidiana, con un impacto significativo en la vida social, cultural y económica de la sociedad, (Santillán, 2006). De ahí la importancia de adecuar los procesos de aprendizaje a esta nueva realidad. El impacto de estas tecnologías, va más

allá de la apropiación mecánica de las nuevas herramientas; (Palamidessi, 2006), encontró que la expansión de las TIC ha contribuido a modificar, de manera irreversible, la vida de los países y la experiencia de las personas alterando las nociones de tiempo y espacio que ordena la vida en sociedad. De tal manera, que se está posicionando una nueva forma de organización social en redes.

Según la UNESCO el nuevo desafío que enfrentan las sociedades frente a la evolución de la tecnología y su articulación con el desarrollo sociocultural hace a los docentes responsables de la dinámica educativa actual y les exige ser protagonistas del cambio educativo. (Brunner, 2000), plantea que el principal desafío que enfrenta América Latina es integrarse a los procesos de globalización y adoptar el modelo de desarrollo característico de la era de la información, la sociedad de la información define ganadores y perdedores, aumentando en algunos casos y en otros reduciendo las brechas pre existentes entre y dentro de la sociedad, por tanto se requiere que deba ser el docente, desde su quehacer pedagógico el que comience a liderar procesos de inclusión tecnológica que permitan que el estudiante aproveche las habilidades que posee en la tecnología por haber nacido en esta era, para conjugarlas con su aprendizaje en la escuela.

Colombia, como país en vía de desarrollo está urgido de responder a las dinámicas mundiales, para lo cual debe integrar las políticas educativas de las TIC a la escuela, porque la educación no debe estar por fuera del desarrollo tecnológico y científico. Por esto, cada día se adoptan de los países desarrollados métodos educativos que consideran ciertas características tecnológicas y que han dado excelentes resultados. Sin embargo, al tratar de implementarlos nos *encontramos* con una serie de dificultades

que limitan y obstaculizan ese proceso, debido a que *nuestro* desarrollo tecnológico es derivado de otros países, es decir, *nuestra* sociedad apenas inicia el proceso de adopción tecnológica.

Para (Santillán, 2006), la presencia, cada vez más común de las TIC en el campo de la educación genera grandes debates y *nos* lleva a tomar una postura al respecto, ya no *podemos* pensar que las TIC no son relevantes en la educación o que todavía no influyen en esta, porque la gran velocidad del desarrollo de las TIC, las hace presente, lo cual está despertando temores, resistencia y discusiones entre los que están a favor y en contra de ellas, debido a la descontextualización, la falta de preparación, la ausencia de una adecuada infraestructura, el temor al cambio, entre otros. Para (Brunner, 2000), la introducción de las TIC en el campo de la educación implica unos supuestos educativos: a) el conocimiento es dinámico, e inestable, b) el conocimiento está en permanente expansión y renovación, c) las tecnologías tradicionales están dejando de ser las únicas disponibles para enseñar y aprender, d) la escuela ya no puede actuar como si los aprendizajes que suceden en ella y las competencias que forma pudieran limitarse a las expectativas de la revolución industrial; e) la escuela deja de ser el único canal mediante el cual los alumnos entran en contacto con el conocimiento y la información, f) la palabra del profesor y el texto escrito dejan de ser los soportes exclusivos de la educación.

Estos nuevos supuestos educativos presentan grandes retos para las instituciones, cuando las TIC llegan al colegio los primeros en enfrentarse a ella son los docentes, que en el mejor de los casos reciben una formación con enfoque técnico para poder utilizarlas, pero es muy común que estas capacitaciones no sean significativas, razón por la cual no se

adquieren las competencias necesarias para integrar eficazmente las TIC en el aula de clase, especialmente porque no se plantean las estrategias que se requieren para articular las TIC con la pedagogía, este panorama *nos* crea la necesidad de indagar sobre: ¿Cuáles son los obstáculos que afrontan los maestros del Instituto Santo Ángel de Bucaramanga, departamento de Santander, Colombia, para incorporar las TIC en el aula?

### *Objetivos de la investigación*

#### *Objetivo*

Identificar los obstáculos que enfrentan los maestros del Instituto Santo Ángel de Bucaramanga, departamento de Santander, Colombia, para incorporar las tecnologías de la información y las comunicaciones en el aula.

#### *Objetivos específicos*

Detallar las principales dificultades que argumentan los maestros para usar las tecnologías de la información y las comunicaciones en el aula.

Comparar los principales obstáculos planteados por los docentes con las oportunidades que el medio les ofrece.

Determinar las necesidades de los docentes para estimular el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el aula.

### *Justificación de la investigación*

Durante los últimos años el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, ha planteado políticas para el uso o integración de las TIC en la escuela, con el interés de acortar la brecha que existe entre la vertiginosa evolución tecnológica y la manera como

muchas instituciones educativas siguen pensando y en consecuencia continúan trabajando con estructuras educativas pre modernas, esto sucede, entre otras cosas, porque estos maestros desconocen una realidad fundamental, los jóvenes cambiaron, (Oblinger, 2005) en un estudio realizado sobre la educación de las nuevas generaciones encuentran que los jóvenes se están educado en una época de gran acceso y saturación de medios, por lo cual sus formas de pensar, comunicarse y aprender son distintas a generaciones anteriores. Estamos entonces hablando de generaciones distintas que requieren acciones educativas diferentes, escenarios de formación adecuados a sus particularidades, con estrategias pedagógicas innovadoras.

En muchos escenarios se está hablando hoy de las nuevas generaciones con habilidades que se refieren en particular a esos niños que nacieron en el mundo tecnificado, que crecen rodeados de nuevos medios digitales en constante evolución (Ipod, Play Station, Mp3, entre otros), que ellos asumen como propios de manera natural.

La realidad tecnológica forma parte de su vida cotidiana, la usan con total normalidad y está presente como su principal forma de comunicación, en sus momentos de ocio y como soporte o complemento de su formación, (Gómez, 2007). El asunto no se remite sólo a las posibilidades de maestros o instituciones para incorporar la tecnología o para entender estos cambios generacionales; se están planteando en estos momentos necesidades asociadas a la urgencia de hacer competitivos los entornos escolares, de tal manera que la incorporación de las TIC, según (Ferreiro, 2000) es más que una necesidad, es una imposición pues su uso ha sido ampliamente debatido y aceptado en el ámbito educativo, a pesar de las evidencias del cambio social, de la necesidad manifiesta de incorporar la tecnología en la práctica cotidiana, cuando observamos *nuestras*

instituciones educativas, *encontramos* algunos ejercicios innovadores que pueden destacarse, (Almanza, 2007), pero en la gran mayoría de los casos, las salas de informática, los televisores y demás medios tecnológicos son un agregado que no impacta la práctica educativa general; cuando se cuestiona a los docentes al respecto, aparecen afirmaciones que sin duda explican desde su perspectiva esta pobre apropiación tecnológica: “*no alcanzan las salas para todos*”; “*las horas de clase no permiten estos ejercicios*”, “*se pierde la rigurosidad académica*”, entre muchas otras excusas; no obstante, ¿por qué algunos maestros en las mismas condiciones de posibilidad, logran incorporar la tecnología de manera efectiva al aprendizaje? ¿Qué es lo que hace a estos maestros distintos?, esta es la pregunta que hay en el ambiente, será que la aplicación de las TIC en el aula requiere de habilidades especiales de los maestros, de determinadas características personales o de particulares grados de formación. En este sentido el presente estudio se fundamenta en la necesidad de buscar entre los docentes esos argumentos, planteamientos o justificaciones, como es la urgencia de incorporar las TIC en el aula.

#### *Limitaciones y Delimitaciones de la investigación*

El presente estudio se va a enfocar en la manera como el docente percibe la aplicación de las nuevas tecnologías en el escenario del aula, por lo tanto el abordaje del problema se ceñirá exclusivamente a la disposición de los maestros para usar las innovaciones tecnológicas referidas a equipos físicos, materiales de telecomunicaciones y programas informáticos en apoyo a su trabajo dentro del aula, la presente investigación no incluye el conocimiento o aplicación de *software* de uso administrativo para evaluación, ingreso a las páginas *web* institucionales, el seguimiento o estudio de

programas académicos por internet, sólo interesa en el contexto de la investigación la apropiación que hace el docente dentro de su aula, (en el diseño y ejecución de un programa de área), de herramientas tecnológicas dirigidas a desarrollar competencias en los estudiantes, de tal manera que durante la investigación se excluirán del análisis otros aspectos asociados al uso de las tecnologías, no es de interés para esta investigación si los docentes manejan o no correo electrónico, si se apoyan en la consulta de páginas *web* para la planificación de sus clases, si acceden o no a las salas de informática; el eje se encuentra en que tanto utilizan estos recursos ajustados a una planificación estructurada dentro del aula de clase. En este sentido las principales limitaciones a enfrentar en el desarrollo de la investigación, se asocian a la aplicación de los resultados obtenidos en el presente estudio pues ello requiere una concertación y puesta en marcha de un plan de trabajo con miras a desarrollar proyectos educativos encaminados a trabajar en el uso y aplicación de las TIC.

El presente estudio se desarrollará en el Instituto Santo Ángel de Bucaramanga, departamento de Santander, Colombia.

El instituto santo Ángel de Bucaramanga, es una entidad educativa de carácter oficial, regido por las normas del Ministerio de Educación Nacional de Colombia su manual de convivencia y currículo educativo.

Ubicado en la zona norte de la ciudad de Bucaramanga, Colombia, zona de alta problemática. (Lamus, 2000) en su reflexión política *Investigación social y violencia en Colombia*, pues sus estudiantes enfrentan muchos conflictos de índole intrafamiliar como son: abandono por parte de sus padres, maltrato infantil, abuso sexual, malnutrición,

trabajo infantil, ausencia de normas comportamentales dentro de su grupo familiar, esto conlleva a ser una comunidad muy conflictiva, sus familias están integradas en su mayoría por madres cabeza de familia desplazadas provenientes de lugares de alto conflicto armado, con un nivel escolar muy bajo por lo se ven obligados a acudir a algo que se llama el “rebusque”, trabajar en lo que sea para obtener sus ingresos, vendedores ambulantes en las calles de la ciudad, prostitución, rasponazo o hurto a mano armada, expendio de drogas alucinógenas, sicariato entre otros.

El Instituto ha diseñado su proyecto institucional con énfasis en valores para la vida y es desde allí donde se ha venido trabajando arduamente con esta comunidad, así como desarrollo de proyectos pedagógicos que promuevan competencias para su convivencia en comunidad. Igualmente el comité de calidad implementó el desarrollo del proyecto de vida cuyo objetivo general es: desarrollar un proceso de autoconocimiento y valoración personal para determinar las metas a corto, mediano y largo plazo para el logro de objetivos y propósitos para su vida.

La institución cuenta con 973 estudiantes distribuidos en las dos jornadas, mañana y tarde en los grados de preescolar, básica primaria y bachillerato, cuenta con 41 maestros en las diversas áreas de desempeño, el rector de la institución y dos secretarias.

En cuanto a dotación tecnológica, implementos educativos y recursos didácticos la institución en estos momentos cuenta con 2 salas de informática, un aula portátil y un aula virtual. (Ver tabla 1).

Tabla 1.

*Equipos tecnológicos existentes en el Instituto Santo Ángel de Bucaramanga*

<b>EQUIPOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
2	Salas de informática
1	Aula virtual
1	Aula portátil
2	Tableros inteligentes
2	Videobeam
80	Computadores de escritorio
20	Computadoras portátiles
2	Televisores
5	grabadoras
120	Películas en DVD
5	Cámaras de video

*La misión:* el Instituto Santo Ángel, ofrece educación integral fundamentada en valores correspondiente a los cinco niveles de la personalidad: intelectual, física, emocional, psíquica y espiritual; para contribuir a mejorar la sociedad, formando personas capaces de pensar, actuar, sentir y ser. Cuenta con un equipo de docentes con calidad humana, ética y profesional, una planta física y recursos humanos, técnicos y tecnológicos en procesos de adecuación y complementación.

El Instituto Santo Ángel de Bucaramanga, Colombia tiene como visión: el Instituto Santo Ángel en el año 2015 será una Institución reconocida en la comunidad por el buen nivel académico y fortalecimiento de valores, dotada con una infraestructura física acorde con los avances tecnológicos y académicos, como herramientas en la formación integral para la convivencia social, armónica, productiva y humanista, que permita formar niñas, niños y jóvenes de influencia en el ámbito local, regional y nacional. (Manual de convivencia Instituto Santo Ángel de Bucaramanga, 2010).

Los sujetos de estudio serán los maestros del Instituto Santo Ángel de Bucaramanga del nivel primaria y básica secundaria, se tomara una muestra de 3 maestros se le aplicará una entrevista semi estructurada de manera individual y organizado por categorías. Para la presente investigación se optó por el paradigma cualitativo. El muestreo seleccionado fue tres casos de profesores con experiencia laboral en preescolar, primero, quinto año de primaria y octavo grado de bachillerato.

#### *Definición de términos*

Dado que la temática de las TIC es amplia, el estudio requiere la definición de términos fundamentales para la comprender y delimitar sus alcances:

*Tecnología:* Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.

*Información:* Comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada.

*Comunicación:* Transmisión de señales mediante un código común al emisor y al receptor

*Proceso:* Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial.

*Recurso:* Medio de cualquier clase que, en caso de necesidad, sirve para conseguir lo que se pretende.

*Imagen:* Conjunto de los puntos aparentes de convergencia de los rayos luminosos que proceden de un objeto después de pasar por un espejo o un sistema óptico, y que, por tanto, no puede proyectarse en una pantalla.

*Currículo:* Conjunto de estudios y prácticas destinadas a que el alumno desarrolle plenamente sus posibilidades.

*Digital:* Referente a los números dígitos y en particular a los instrumentos de medida que la expresan con ellos

*TIC.* Se define desde su inicio a las TIC como instrumentos y procesos utilizados para recuperar, almacenar, organizar, manejar, producir, presentar e intercambiar información por medios electrónicos y automáticos. Ejemplos: los equipos físicos y programas informáticos, material de telecomunicaciones en forma de computador personales, scanner, cámaras digitales, asistentes personales digitales, teléfonos, facsímiles, módems, tocadiscos, grabadoras de CD y DVD, radio y televisión, además de programas como bases de datos y aplicaciones multimedia. En resumen, las TIC son aquellas tecnologías que permiten transmitir, procesar y difundir información de manera instantánea. Son consideradas la base para reducir la Brecha Digital sobre la que se tiene que construir una Sociedad de la Información y una Economía del Conocimiento.

*Usos de las TIC:* Optimizan el manejo de la información y el desarrollo de la comunicación. Permiten actuar sobre la información y generar mayor conocimiento e inteligencia. Abarcan todos los ámbitos de la experiencia humana. Están en todas partes y modifican los ámbitos de la experiencia cotidiana: el trabajo, las formas de estudiar, las modalidades para comprar y vender, los trámites, el aprendizaje y el acceso a la salud, a la educación, entre otros.

*Importancia de las TIC:* Para el desarrollo particular de las personas, las herramientas TIC juegan en las sociedades un papel clave que permite logros antes ni soñados.

Uno de estos instrumentos es el aprendizaje-e, es decir el uso de las tecnologías multimedia y la Internet para mejorar la calidad del aprendizaje, hacerlo accesible a la gente que no está cerca a instituciones educativas y poner a disposición de todos innovadoras formas de educación en cualquier ambiente en que uno esté.

*TIC y pedagogía:* Porque el profesor/a instructor/a debe analizar, seleccionar y combinar estrategias de enseñanza con recursos tecnológico- educativos multi sensoriales presenciales y remotos, diseñando actividades didácticas -individuales y grupales y de comunicación, de trabajo colaborativo, de creación de espacios productivos electrónicos, etc. Es decir debe poseer una muy fuerte formación pedagógica en general y en Tecnología Educativa en especial. Entre las diversas competencias a demostrar que caracterizarían su labor, debe esmerarse en mejorar la presentación conceptual y gráfica de los contenidos de su materia o área, para que favorezca la lectura y comprensión en pantalla, una propuesta metodológica de interacción para guiar a los estudiantes a construir saber a través de las actividades didácticas mediadas por recursos

audiovisuales, informáticos y de telemáticos con el fin de potenciar el desarrollo de las funciones superiores del pensamiento con metodologías de resolución de problemas, estudio de casos, formulación de proyectos, evaluar en portafolios electrónicos, entre las más salientes, por lo tanto, se trata de todo un desafío comparado con la enseñanza de los sistemas tradicionales, desde el manejo presencial del aula, el diseño instruccional que subyace y la organización general de la enseñanza, la evaluación de los aprendizajes, de los componentes didácticos, entre otros elementos.

## Capítulo II

### *Marco teórico*

#### *Introducción al capítulo*

En este capítulo se describirán los constructos teóricos más relevantes del estudio, la temática principal será: Obstáculos que afrontan los maestros para incorporar las TIC en el aula, para posteriormente analizar investigaciones relacionadas con este constructo, en este estudio se buscó establecer por qué los docentes no usan la tecnología como herramienta didáctica y motivadora en el aula, recientes investigaciones apuntan cómo aplicar las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje para el desarrollo de habilidades y competencias en un mundo globalizado donde convergen gran variedad de experiencias culturales y valores convirtiéndose en un sitio idóneo para la adquisición de conocimiento.

#### *Perspectiva socio cultural de la educación*

Para (Lamas, 2006) las teorías tradicionales sobre el aprendizaje han centrado su estudio en la interacción que acontece entre la persona y su entorno. Las teorías han proporcionado a lo largo del tiempo respuestas más o menos parciales al fenómeno del aprendizaje y han ido proporcionando explicaciones relevantes que han supuesto una mejora del conocimiento de los factores que nos conducen a diseñar entornos que favorezcan el aprendizaje, la formación del profesorado encuentra su fundamento en el enfoque sociocultural para promover y potenciar la utilización de recursos digitales en red, tanto en las aulas como en los centros educativos a través de desarrollos curriculares

específicos En este modelo el profesorado tiene un peso y un papel protagonista en el análisis, interpretación y decisiones sobre su realidad educativa. El profesor es considerado como el principal agente de un proceso de transformación que alude a la cultura del centro, y ello mediante un uso de las TIC que potencien la interculturalidad, la interacción y la conexión con un mundo global. Por tanto nuestra realidad educativa requiere docentes comprometidos con el uso de las tecnologías de la información como herramienta que favorecen el proceso de aprendizaje, un buen docente es aquel que aprovecha al máximo los recursos con los que cuenta y capaz de impartir conocimiento y hacer que sus clases motiven y despierten el interés en el educando.

#### *Revisión de la literatura*

Según, (Lamas, 2006), manifiesta que el aprendizaje siempre implica: Una recepción de datos, que supone un reconocimiento y una elaboración semántico-sintáctica de los elementos del mensaje (palabras, iconos, sonido) donde cada sistema simbólico exige la puesta en juego de actividades mentales distintas: los textos activan las competencias lingüísticas, las imágenes las competencias perceptivas y espaciales, etc. La comprensión de la información recibida por parte de los estudiantes que, a partir de sus conocimientos anteriores, sus habilidades cognitivas y sus intereses, organizan y transforman la información recibida para elaborar conocimientos. Una retención a largo plazo de esta información y de los conocimientos asociados que se hayan elaborado. La transferencia del conocimiento a nuevas situaciones para resolver con su concurso las preguntas y problemas que se planteen, a veces los estudiantes no aprenden porque no están motivados y por ello no estudian, pero otras veces no están motivados precisamente porque no aprenden, ya que utilizan estrategias de aprendizaje inadecuadas que les

impiden experimentar la sensación de "saber que se sabe aprender" (de gran poder motivador). Actualmente el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje situado, que destaca que todo aprendizaje tiene lugar en un contexto en el que los participantes negocian los significados, recogen estos planteamientos: El aula debe ser un campo de interacción de ideas, representaciones y valores. La interpretación es personal, de manera que no hay una realidad compartida de conocimientos. Por ello, los alumnos individualmente obtienen diferentes interpretaciones de los mismos materiales, cada uno construye (reconstruye) su conocimiento según sus esquemas, sus saberes y experiencias previas, su contexto, de ahí que el uso de la tecnología permite que el estudiante interactúe permanentemente con diferentes recursos construya sus propios significados y los contextualice fácilmente.

Según (Trigwell, 2000), los profesores que conciben el aprendizaje como información, conciben la enseñanza como transmisión de la información y enfocan su docencia con base en estrategias centradas en el profesor. Por el contrario, los que conciben el aprendizaje como el desarrollo y cambio en las concepciones de los estudiantes, conciben la enseñanza como la ayuda a los estudiantes a desarrollar y cambiar sus concepciones, y enfocan su docencia con base en estrategias centradas en el estudiante. La introducción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) estuvo, en sus inicios, centrada en la mejora de los procesos individuales de aprendizaje. En cierto modo, buena parte de los discursos pedagógicos que han acompañado a la introducción de la tecnología informática en la educación se han centrado en enfatizar los beneficios de las máquinas en tanto que permiten una mayor adaptación al ritmo individual de los estudiantes. En la última década y, al mismo tiempo que se ha ido desarrollando de forma considerable las posibilidades de uso de las TIC para los aspectos

comunicativos, los discursos sobre el aprendizaje en grupo, en colaboración se han ido incrementando. De este modo, las TIC ya no se contemplan como una herramienta de interés para el aprendizaje individualizado sino también como un soporte para el aprendizaje grupal y la creación conjunta de conocimiento. Las Tecnologías de la información y comunicación (TIC) están siendo insertadas en todas las áreas de la sociedad, provocando diferentes impactos. La educación es una de estas áreas, donde las posibilidades que estas tecnologías proporcionan, pueden favorecer la introducción de aspectos innovadores en los aspectos metodológicos, relacionados con los procesos de enseñanza y aprendizaje. La inserción de las TIC en los contextos educativos reportan beneficios para el sistema educativo en su conjunto, alumnos, docentes y la comunidad educativa en general. En el caso de los docentes, estas tecnologías ponen a disposición de estos recursos en diferentes formatos, participar en redes de docentes, trabajar proyectos en forma colaborativa con otros centros educativos. Una de las posibilidades emergentes derivadas de estas tecnologías instaladas en los centros educativos, es el uso de entornos virtuales de aprendizaje (EVA) para apoyar la labor docente, extendiendo la clase más allá de las fronteras del aula. La tecnología está proporcionando herramientas de mucho interés que permiten crear espacios de comunicación, sistemas de documentos compartidos, de escritura grupal, de discusión a través de foros virtuales, etc. Sin embargo, la tecnología no crea la comunicación ni el aprendizaje, por ende es una tarea del docente hacer que estos recursos que faciliten y promuevan el aprendizaje.

Para (Díaz, 2002), el aprendizaje a través de entornos colaborativos supone un reto importante ya que introduce formas de trabajo muy diferentes a las que se están utilizando en la mayoría de las instituciones de todos los niveles educativos. No se trata sólo de que

los estudiantes aprendan a partir de un modelo colaborativo sino que también las instituciones aprendan ya que la dimensión social del conocimiento no alcanza sólo a la persona sino también a la propia organización. Bajo esta perspectiva, todos los autores parten de una fuerte crítica a la manera cómo la institución escolar intenta promover el aprendizaje. En particular, cuestionan la forma en que se enseñan aprendizajes abstractos y descontextualizados, conocimientos poco útiles y de relevancia social limitada. Es decir, en las escuelas se privilegian las prácticas educativas artificiales, en las cuales se manifiesta una ruptura entre el saber qué y el saber cómo o donde el conocimiento se trata como si fuera neutral, ajeno, autosuficiente e independiente de las situaciones de la vida real o de las prácticas sociales de la cultura a la que se pertenece, por consiguiente urge la necesidad diseño de estrategias que permitan el uso de herramientas tecnológicas en todas las áreas del conocimiento en la escuela, por tanto el desarrollo de competencias y habilidades para la vida se adquieren fácilmente con la mediación de la tecnología.

Según estudios de (Fandos, 2003), las TIC pueden ser un recurso didáctico en la enseñanza en la medida que es concurrente con su papel de mediador, con las estrategias de enseñanza y se adapta a los planteamientos y objetivos de la programación. Al mismo tiempo, es necesario que profesor y alumno se adapten al nuevo mensaje, en este caso audiovisual e hipertextual, donde se combina un carácter polisémico en los significados que aporta. Existe, en este caso, un incremento de los mensajes, la aportación de un mayor número de canales de percepción (hipertexto, imagen, sonido, video, pero principalmente sobre la base de los medios audiovisuales) y la posibilidad de que el mensaje sea compartido de manera simultánea entre el profesor y el alumno. Decir que, aunque su uso no sea complicado, sí lo es su adecuación pedagógica y su adecuación al proceso

educativo, por tanto los docentes son los responsables de la adecuación e inclusión dentro de sus planes de estudio de estos recursos.

Morales (2004), hace un análisis situacional de las nuevas tecnologías comunicacionales: factores intervinientes su apropiación y uso en escuelas secundarias de la ciudad de La Rioja.

Sus principales hallazgos fueron: De acuerdo a los resultados que arrojan las entrevistas en profundidad y las encuestas, los profesores creen que la incorporación de las tecnologías informáticas puede ser beneficioso para el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero consideran que esta incorporación es poco factible debido a las condiciones institucionales (escasa posibilidad de acceso a la tecnología, falta de apoyo de los niveles directivos, condiciones laborales del colectivo docente poco propicio. El sistema de representaciones de los profesores obstaculiza la posibilidad de un uso pedagógico de las tecnologías informáticas, sobre todo aquellas representaciones referidas al papel de la informática en la sociedad actual, que se corresponden con una visión tecnocrática, y las referidas a la posibilidad de incorporar la informática en la propia práctica, que es visualizada como poco factible, por tanto la falta de conocimiento y capacitación son un obstáculo en el uso de las TIC en el aula.

Según, (Almerich, 2004). Perfiles de las competencias en las TIC y su relación con la utilización de las mismas en los profesores de Educación Primaria y Secundaria.

Principales hallazgos: los profesores de primaria muestran unos conocimientos de los recursos tecnológicos menores respecto a los otros niveles, secundaria y bachillerato, e incluso menores que el conjunto del profesorado. También se puede resaltar que los profesores de bachillerato muestran un conocimiento mayor, a través del análisis de

conglomerados hemos diferenciado cuatro grupos: sin conocimientos en informática, conocimientos básicos, conocimientos medios y conocimientos avanzados. Podemos ver que hay dos grupos bastante numerosos que son los profesores agrupados en torno a los conocimientos básicos y conocimientos medios, con un 39,23% y 32,84% respectivamente. Luego se encuentra un grupo menos numeroso que se corresponde con aquellos profesores que presentan unos conocimientos avanzados de las herramientas tecnológicas, 19,91%, y finalmente aquellos profesores que no tienen ningún conocimiento en torno a los ordenadores, en torno al 8%, finalmente, señalaremos que a partir de los indicadores de competencias que forman la escala permiten un mapa claro sobre el que determinar las necesidades de los profesores al respecto. De esta forma, los resultados presentados aquí, que están de acuerdo con otros estudios realizados, (Condie, 2003), suponen la necesidad de emprender acciones formativas para que los profesores superen las carencias en los distintos recursos tecnológicos para consolidar el proceso de integración. Finalmente, tanto los resultados obtenidos como los procedimientos que se han seguido ofrecen una base sólida para la construcción de instrumentos de seguimiento que permitan una programación flexible y adaptada con la que encarar las complejidades del proceso de integración de las TIC en la educación, de ahí que es importante la planificación, desarrollo y puesta en práctica de un buen plan de capacitación donde el maestro adquiera competencias y habilidades en manejo y uso de la tecnología.

Para (González, 2011). Uso de la tecnología en ambientes de aprendizaje de educación básica es necesario que el maestro cuente con los requerimientos mínimos en el uso de las nuevas tecnologías y programas. No basta asistir a cursos. Es necesario dar seguimiento a los maestros y acompañarlos en su proceso de adopción diseño de

ambientes de aprendizaje. Algunos maestros tienen la iniciativa de buscar información en lugares o personas adecuadas. Si se cuenta con personal que apoye es más fácil la introducción de las nuevas tecnologías. Sin embargo, algunos maestros pueden seguir enseñando tradicionalmente a pesar de haber recibido diferentes capacitaciones. Es fundamental dar a conocer los recursos educativos abiertos (REA's) y los Objetos de Aprendizaje (OA's) entre los maestros. Asimismo, cambiar de la enseñanza tradicional a una innovadora no es nada sencillo, pero tampoco imposible. Se requiere apertura, disposición, buscar el tiempo necesario para aprender y planear, tomar riesgos necesarios y estar dispuesto a. La integración de la tecnología en los ambientes de aprendizaje se puede dar de varias formas y en diferentes niveles. Se concluye que el uso de REA's y objetos de aprendizaje enriquecen positivamente los ambientes de aprendizaje, como se pudo percibir con el uso de Enciclomedia.

Un aporte al campo científico es que un adecuado uso de la tecnología motiva a los alumnos a una mayor participación y favorece el aprendizaje. No basta tener los conocimientos, sino saber llevarlos a la práctica y evaluar constantemente lo que uno va realizando, es necesario dar a conocer a los maestros los REA's y el buen uso que se les está dando. En la medida que los maestros conozcan los éxitos obtenidos con el uso de las tecnologías y se dialogue sobre ello, más maestros se animarán a intentarlo.

Para, (Ferreiro, 2007). Más allá del salón de clases: los nuevos ambientes de aprendizajes. Nova Southeastern University, EEUU. El presente artículo es el informe parcial de aspectos conceptuales implicados en una investigación dedicada a probar en la práctica escolar las ventajas de los nuevos ambientes de aprendizajes como forma de organizar el proceso de enseñanza para educar a la generación net. Se enfatizan los retos

que se presentan al emplear las TIC en la educación las siguientes fueron las Conclusiones: hay consenso de que no hay innovación en la educación en un futuro inmediato, que no implique de una u otra forma la incorporación de las TIC, y el aprovechamiento de sus potencialidades para formar a las nuevas generaciones, y decimos formar y no tan sólo informar, ya que emplear las TIC solamente para presentar datos constituye un reduccionismo lamentable.

La integración de las TIC permite visualizar una escuela distinta en la que el ambiente, la organización y el horario, el maestro y los alumnos "funcionan" por decirlo de alguna manera, de un modo en que se satisfagan las necesidades de aprendizajes tanto de unos como de los otros en función del crecimiento integral del alumno.

Es relativamente fácil adquirir las tecnologías lo difícil, pero no imposible, es hacer que éstas hagan posible la formación personal y profesional de los miembros de una generación como la net ampliamente influida por la presencia de las TIC en las actuales condiciones sociales de vida. La sociedad contemporánea, cuyo problema central más que de conocimientos es de valores requiere que si bien se haga empleo de las TIC en las instituciones educativas éstas contribuyan a la formación moral y ética del ciudadano del futuro. Se requiere pensar y mejor aún repensar los resultados que se quieren obtener, y a partir de ellos valorar en qué medida y cómo las tecnologías nos pueden ayudar a lograrlo al integrarlas al acervo humanista de la educación.

Los retos son varios, más de índole pedagógico que tecnológico. El reto mayor es hacer posible que ese producto del ingenio humano, lejos de convertirse en un boomerang contra su propia inteligencia y creatividad, permita el despliegue de sus potencialidades primordiales: la de pensar y sentir, crear e innovar, descubrir y transformar. Expresiones

de humanismo y de respeto por el hombre. Y de esa forma ser parte activa de los cambios sociales que exige el momento histórico que nos corresponde vivir, un mundo globalizado que exige dominio de nuevas habilidades y competencias herramientas valiosas que aportan valor agregado.

En el ensayo los entornos virtuales como espacios de enseñanza aprendizaje. *Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis*. (Bustos, 2010) se presenta un modelo teórico que permite analizar el potencial transformador de los entornos virtuales a partir de su capacidad para mediar las relaciones entre profesores, estudiantes y contenidos. Atendiendo a los principios básicos del modelo teórico, se revisan algunos temas centrales relacionados con el análisis de la actividad conjunta en estos entornos y se propone una aproximación multi-método para su estudio. Por último, se destacan aspectos relacionados con el diseño y la investigación de entornos virtuales concebidos como espacios para el desarrollo de procesos de enseñanza y aprendizaje, para terminar, quisiéramos aludir a la reflexión planteada por algunos autores en torno a las relaciones en un futuro inmediato entre, por una parte, el desarrollo de entornos virtuales para la enseñanza y el aprendizaje, y por otra, la evolución del software social o Web 2.0 y de los entornos de inmersión 3D o mundos virtuales.

Según, (Alexander,2008), aunque los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje y las tecnologías de la Web 2.0 son mundos diferentes en tanto que su arquitectura, su cultura, expectativas y prácticas son distintos, es altamente probable que se produzca una aproximación entre ambos y que en el futuro los entornos educativos virtuales se parezcan cada vez más a las propuestas del software social, así, en lo que concierne a las tecnologías de la Web 2.0, se podrían aprovechar las posibilidades que

ofrecen para generar conversaciones distribuidas, conformar laboratorios e ideas, intercambiar comentarios o plantear controversias entre múltiples participantes y sitios, utilizando recursos como blogs, *wikis*, *podcasting*, video bajo demanda, presentaciones y fotografías compartidas, marcadores sociales, redes sociales o incluso las opciones de juegos sociales o *gaming*. Por otra parte, la proliferación de ambientes inmersivos 3D, y sobre todo su relación con la creación de nuevas identidades o nuevas formas de identidad, está generando una atención especial entre los investigadores y educadores.

Según (Vander, 2008), se atribuye a estos espacios una especial capacidad para crear zonas de recombinación cultural, económica y de identidad que amplía las posibilidades de experiencias de aprendizaje colaborativo y favorece el desarrollo de comunidades de aprendizaje, esto permite concluir que se las tecnologías de la información y la comunicación han evolucionado vertiginosamente y que *nos* hemos quedado rezagados en un mundo invadido por la tecnología y de jóvenes y niños inquietos esperando en las aulas para asumir los retos que estos les imponen.

Para, (Coscollola, (2010). Innovación educativa: experimentar con las TIC y reflexionar sobre su uso, el artículo se enmarcó en una investigación del grupo de Didáctica y Multimedia que realizaron sobre la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en centros de Primaria y Secundaria de Cataluña, para conseguir una innovación educativa. Primero explican la información significativa de esta investigación y después proporcionan algunas aportaciones de diferentes autores que avalan, amplían y/o matizan el planteamiento de la investigación (las aportaciones son posteriores al cierre de la investigación).

Palabras clave: innovación educativa, TIC, experimentación, reflexión, centros educativos, organizó una red de 10 centros de Cataluña. A grandes rasgos, pretendíamos una innovación educativa a partir del uso reflexivo de las potencialidades de las TIC. Básicamente, nos centramos en el uso de la Pizarra Digital (PD), de los libros digitales y de Internet. Los modelos más utilizados, para realizar buenas prácticas, han sido los que se realizaban en las aulas con pizarra digital y en las aulas de informática (aulas con ordenadores para cada alumno o pareja de alumnos). Normalmente, cuando un modelo de uso didáctico de las TIC no da buenos resultados es porque al profesorado le resulta difícil de aplicar o porque faltan recursos (de software o hardware) o formación técnica y didáctica. Conseguimos impulsar la innovación pedagógica, en parte, a partir de crear una comunidad virtual de profesorado de la investigación para facilitar la comunicación centralizada en el portal de investigación y para trabajar conjuntamente desde la comunidad de cada centro. Se invitó al profesorado a que participara en la investigación y a acceder al portal “Recerca TIC” de Internet, desde dónde se puede acceder a la información de la investigación, documentos formativos, cuestionarios, resultados e información de interés relacionada con la investigación. También se hizo difusión de la investigación desde diversos canales comunicativos: lista de distribución del DIM, reuniones presenciales del DIM, revista DIM, por tanto este estudio permitió crear conciencia y trabajar continuamente en la realización de buenas prácticas de uso de las TIC en el aula.

El objetivo de Boza (2011). Fue promover un análisis riguroso de la presencia de las computadoras en las aulas de clase de una forma masiva para su integración como recurso ordinario para la enseñanza y el aprendizaje. Hasta ahora, como puede observarse

en la literatura, los ordenadores habían entrado en los centros sólo puntualmente o en aulas específicas. El enorme esfuerzo inversor de las administraciones en dotaciones y mantenimiento de los equipos requiere estos estudios, que pretenden identificar un conjunto de buenas prácticas didácticas que permitan señalar pautas futuras de acción para una integración rentable de las TIC en la educación. Las Conclusiones: las TIC se reconocen como una necesidad y una realidad actual a la que debe hacer frente la escuela. No obstante, las TIC son sólo una herramienta altamente potencial dentro de un modelo de enseñanza que necesariamente tiene que ser constructivo, generador de conocimiento, desarrollador de competencias, en un contexto social cooperativo, en un entorno didáctico colaborativo, y en un modelo investigador de carácter crítico-evaluativo, no deben ser una moda ni una novedad. Tampoco son innovadoras en sí mismas. Sólo son herramientas. Para concluir, podemos afirmar que los centros y los profesores innovadores lo eran antes de la llegada de las TIC.

La llegada de las TIC les ha permitido potenciar su innovación mediante herramientas que posibilitan nuevas acciones u optimizar las que realizaban antes, pero su modelo educativo no ha cambiado sustantivamente. Pero la sociedad sí ha cambiado. Consecuentemente, la educación también está cambiando. Siempre ha estado cambiando. La pregunta es: ¿hasta qué punto la está cambiando la introducción de las TIC en el aula? ¿Y hacia dónde va esta educación?

Para (Coll, 2008) en su estudio Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales, usando la metodología estudio de casos concluyó que el profesorado tiende a utilizar Internet para mantener los patrones de docencia tradicionales, más que

para innovar, por tanto el uso de las tic debe ser un proceso planificado que requiere trabajo una actividad conjunta entre el docente y el alumno para aprovechar el valor añadido a este tipo de tecnologías.

Según (Área, 2008) en su investigación sobre innovación pedagógica con tic y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales concluyó que las nuevas tecnologías de la información y comunicación en general, e Internet en particular, por sus características potenciales como recursos que convierten al aula en una puerta de acceso abierta a enormes cantidades de información de diverso tipo y naturaleza; que permiten el intercambio de flujos comunicativos entre alumnos de geografías distantes posibilitando la comunicación al margen del tiempo y el espacio; que facilitan la producción y difusión de las ideas, trabajos y materiales generados por los estudiantes y los docentes; que integran en un único medio o entorno (la pantalla) múltiples formas simbólicas y expresivas sonidos, imágenes fijas, en movimiento,

Textos, animaciones, gráficos en 3D,... Internet y el conjunto de tecnologías digitales que la acompañan representan, en estos momentos, uno de los recursos, o si se prefiere, uno de los territorios culturales más estimulantes, variados y potentes que tienen los maestros para aplicar y poner en práctica los principios psicológicos del constructivismo social, de la denominada Escuela Nueva y de los planteamientos de la alfabetización múltiple entendida como una necesidad de primer orden para la formación de la ciudadanía del siglo XXI . Es evidente que el proceso de innovación pedagógica en las escuelas es siempre un proceso lento, sinuoso, lleno de dificultades y sometido a múltiples presiones. Esto ocurre con todas las problemáticas educativas (por ejemplo, la educación intercultural, la atención a las necesidades educativas especiales del alumnado o el trabajo

en equipo entre el profesorado) que representen un desafío o alteración sustantiva de las teorías y métodos de enseñanza tradicionales.

El uso pedagógico innovador de las TIC en las prácticas docentes de aula y acometer el desarrollo de la alfabetización informacional y digital del alumnado es un reto a corto y medio plazo que no será fácil de generalizar exitosamente entre el profesorado en una perspectiva transformadora de la práctica escolar. Pero es urgente abordarla si lo que se pretende es que la escuela de respuesta satisfactoria a los nuevos requerimientos y características culturales de la sociedad de la información.

Según (Pablos, 2007). Buenas prácticas con TIC apoyadas en las políticas educativas: claves conceptuales y derivaciones para la formación en competencias, para este autor la innovación en TIC es concebida como un proceso de cambio amplio que impacta a tres niveles: social, Institucional y curricular todo ello con la finalidad de la mejora educativa, igualmente para este autor el uso de las TIC es la incorporación de estas en los centros escolares a dos niveles: gestión y práctica docente a través de nuevas vías de comunicación y novedosas formas de difusión de materiales didácticos.

Para, (Desclée, 1997). Pantallas, juegos y educación. La alfabetización digital en la escuela plantea que en el año 1997 nos planteamos investigar la posible transferencia de aprendizaje desde los videojuegos que requieren planteamientos de situación, elección de opciones, ensayo – error, hacia las estrategias de resolución de situaciones problemáticas en diferentes áreas. Desde finales de los 90, se abre paso una concepción del hecho educativo más abierta al entorno, a la relación, a la comunicación. El individuo, analizado aisladamente, no muestra todo su potencial. Este tipo de análisis no permite descubrir la rica y compleja red de relaciones que entran en juego en el aprendizaje. La conexión entre

aprendizaje individual, de cada uno, con la tupida red de relaciones que interaccionan constantemente con nosotros, permite dar respuesta a incógnitas que tiempo atrás no conseguíamos resolver.

Según (Márquez, 2005). El uso de las TIC en el aula mejora las prácticas educativas los estudiantes desarrollan habilidades tales como:

1. Imaginación y creatividad
  2. El buen dominio de las lenguas propias y del inglés leer, escribir y redactar correctamente y hablar en público.
  3. Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información
  4. Capacidad de análisis y razonamiento
  5. Capacidad de utilizar el conocimiento para resolver problemas.
  6. Adquiere conciencia de sus propias opiniones y capacidad para argumentar
  7. Equilibrio afectivo y capacidad de adaptarse fácilmente a los nuevos cambios.
- Desarrollo de la inteligencia emocional.
8. Capacidad de autoaprendizaje

Para, (Jaramillo, 2005). Uso de las tecnología de la información en el aula. ¿Qué deben hacer los niños con los computadores y la información? Señala que hay instituciones donde la incorporación de las TIC se ha producido en el terreno tecnológico instrumental y no basada en sus potencialidades pedagógicas y que además se están usando como herramientas neutras para hacer las mismas actividades de enseñanza y aprendizaje que se pueden hacer sin ellas, que los profesores reconocen la importancia de usar las TIC en el aula pero no saben hacerlo. No se generaron ambientes de aprendizaje en los estudiantes y que no se da un enfoque en la construcción de conocimiento.

Para, (Castillo, 2008). Propuesta pedagógica basada en el constructivismo para el uso óptimo de las tic en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. Concluye lo siguiente:

Las teorías relacionadas con la innovación en la educación sugieren que las tecnologías actúan como catalizadoras del proceso de cambio. Tal efecto ayuda a producir una modificación en los métodos y procedimientos que utiliza un profesor, facilitando la adopción de estrategias pedagógicas diferentes que, eventualmente, son más efectivas así mismo manifiesta que es posible afirmar que las Tecnologías de Información y Comunicación han cambiado el paradigma de los diseños para paquetes informáticos. Actualmente, como resultado de la integración de las comunicaciones con los multimedios, la computadora puede ser conceptualizada como vía de acceso a un espacio social distinto, lo cual permite concebir a un producto de software no como un interlocutor, sino como un instrumento de acción en un espacio en el que ocurren conversaciones con objetos reales o virtuales.

Desde la perspectiva de la didáctica de la matemática los conocimientos pueden aparecer en situaciones originales, pero los saberes culturales están asociados necesariamente a prácticas sociales que les sirven de referencia las bondades de las TIC en el área del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas, aunado a la concepción del constructivismo como postura epistemológica en la que el alumno es responsable de su propio aprendizaje, se establece que la práctica pedagógica de los docentes debe ir en consonancia con los cambios curriculares, donde los roles y funciones de los profesores se ven modificados siguiendo los cambios sociales.

Según, (Carnoy, 2004) *Las TIC en la enseñanza: posibilidades y retos*, la educación mundial, incluida la de los países de la OCDE, está financiada mayoritariamente con fondos públicos y se ofrece de forma pública. Cada día más, las TIC se convierten en herramientas habituales en las escuelas públicas de los países desarrollados y también se extiende su uso en los sistemas educativos de los países en vías de desarrollo. Como demuestran los recientes estudios de la OCDE sobre escuelas de 23 países, las TIC se utilizan de muchas maneras imaginativas para enseñar habilidades de razonamiento de orden superior. De todos modos, los estudios de caso revelan que el uso más habitual de las TIC en las escuelas –incluso en estas escuelas «pioneras» que giran en torno al uso de las TIC– es el trabajo en red de los alumnos, la recopilación de datos en Internet y el uso de programas de edición de textos para elaborar y editar los trabajos escritos.

Aunque estos usos pueden incrementar la motivación de los alumnos a la hora de escribir y de estudiar ciencias o historia y geografía, no hay muchas pruebas de que el aprendizaje de orden superior mejore significativamente como resultado de utilizar las TIC. Por otra parte, sí existen pruebas de que la enseñanza asistida por ordenador mejora los resultados de las pruebas de matemáticas tradicionales, y, evidentemente, de que un incremento en el uso de las TIC por parte de los alumnos aumenta su capacitación profesional relacionada con estas tecnologías. El trabajo de investigación histórica de Larry Cuban indica que los profesores se muestran reticentes a cualquier tecnología que no les facilite la consecución de los diversos objetivos que el sistema educativo les marca. La resistencia de los profesores a utilizar TIC puede ser una razón importante del «fracaso» de la introducción de estas tecnologías en la enseñanza, Pero puede suceder que

los profesores se «resistan» a las TIC porque no se sienten cómodos utilizándolas, salvo para las operaciones más rudimentarias, y no existen recursos disponibles para poder formarlos en métodos educativos que incorporen las TIC a la enseñanza de cada día. Además, para introducir las TIC en la enseñanza, los alumnos deben tener un índice de acceso a los ordenadores tan elevado (un ordenador por alumno) que sólo es posible en un número limitado de escuelas y deben tener un acceso a bases de datos que actualmente suelen ser privadas. Por ello, he llegado a la conclusión de que la falta general de conocimientos informáticos entre el profesorado es el mayor obstáculo para la extensión de un aprendizaje basado en las TIC en las escuelas. Aun así, es importante tener en cuenta dos datos adicionales: primero, que la formación necesaria para que un gran número de profesores tenga conocimientos informáticos no es barata; se necesitan recursos importantes, como ya hemos observado con la experiencia de las NetSchools. Segundo, incluso si los profesores tuvieran una sólida formación informática y cada alumno pudiera disponer de un ordenador, los conocimientos de contenidos del profesor aún podrían ser insuficientes para producir mejoras significativas en los resultados de los alumnos, y las habilidades interpretativas de los alumnos podrían ser inadecuadas para seleccionar y evaluar la gran cantidad de nueva información que se puede encontrar en Internet.

Para, (Menereo, 2005) Internet, un espacio idóneo para desarrollar las competencias básicas, primero. Integrarás las TIC en el proyecto educativo del centro o institución en la que trabajes. Siempre serán los objetivos educativos que el centro haya establecido para sus alumnos y alumnas los que orientaran el uso de las TIC, y no al revés, inventarse un currículo nuevo o en paralelo que justifique el uso de las TIC. Segundo. Te

aproximarás a un modelo de enseñanza bimodal Hemos insistido en la necesidad de definir con claridad para qué objetivos de aprendizaje la enseñanza presencial resulta insustituible y en qué casos las TIC pueden desarrollar, complementar o reforzar determinadas adquisiciones.

La meditada combinación de ambos entornos proporcionará, sin duda, las mejores prestaciones. Tercero. Serás coherente con lo modelo epistemológico cualquier decisión en la utilización de las TIC en lo centro de trabajo deberá estar enmarcada en una determinada opción de lo que significa aprender y, por consiguiente, de lo que hay que hacer para enseñarlo. Sería realmente alarmante y contra productivo considerar que el aprendizaje requiere la construcción mediada del conocimiento, y acto seguido poner a disposición del alumnado unas cuantas pantallas de texto puro y duro para que las lea y resuma. Si crees, como nosotros, que aprender es construir una representación personal de la realidad, y que enseñar es ayudar a que se construya esa representación a través negociación de significados, trata de que las TIC favorezcan esa negociación y no impongan una «verdad» absoluta, sin contar con lo que piensa, sabe o siente el alumnado. Cuarto. Priorizarás las competencias socio cognitivas también hemos insistido a lo largo del capítulo en la importancia y necesidad de esas competencias y en Internet como un contexto idóneo para su enseñanza. Nos gustaría recalcar aquí dos de sus características esenciales. Se trata de enseñar habilidades y estrategias transdisciplinares; por lo tanto, requieren, en su versión débil, compartir algunas actividades con profesorado de otras materias, y en su versión fuerte romper las fronteras disciplinares y plantear actividades globales basadas en casos, resolución de problemas y/o desarrollo de proyectos a través de los cuales se evaluarán las diferentes asignaturas implicadas. Quinto. Favorecerás la

participación activa y colaborativa, recordemos nuevamente, aprender no es prender la información, como se prenden unas piezas de ropa en el tendedero de nuestra memoria. Aprender es co-aprender o, si se prefiere, es comprender. Los alumnos y alumnas pueden (y deben) aprender muchas cosas de sus iguales, sin embargo, esas situaciones no deben dejarse siempre a la iniciativa del propio alumnado, sino que, nuevamente, el profesorado debe actuar intencionalmente conformando los equipos de trabajo a partir de criterios educativos (niveles de aprendizaje, condiciones personales, estilos, personalidad, etc.) y guiando la interacción, directa (participando en los intercambios) y/o indirectamente (a través de instrucciones, pautas, materiales, etc.). Sexto. Estimularás la resolución de problemas motivantes También con las TIC deben plantearse problemas que resulten funcionales y el alumnado los perciba como auténticos, es decir, vinculados a situaciones y problemas que le parezcan próximos a su circunstancia vital, o a la actualidad social que le rodea. Problemas, en definitiva, que le obliguen a «pararse a pensar» y que le permitan disfrutar mientras aprende. Debemos recuperar el sentido de lo que enseñamos, y ello, en muchos casos, implica responder al momento vital del estudiante. Séptimo Establecerás un sistema eficaz de apoyo y andamiaje Disponer un conjunto de recursos educativos de manera intencional tiene sentido en tanto en cuanto los aprendizajes que deberá adquirir el alumnado no los podrá hacer sin ayuda; de hecho, es esperable que existan avances, retrocesos, aciertos y errores, hasta que se logren asentar los aprendizajes previstos. Resulta imprescindible prever esos altibajos, anticipar determinados errores típicos, o dudas que tiendan a aparecer más frecuentemente. Identificando esas dificultades podremos disponer sistemas de apoyo de muy diversa naturaleza (humanos, materiales, informativos, etc.), que en Internet pueden resultar fácilmente accesibles (CD, DVD,

webs, directorios, buscadores, etc.). Octavo. Mejorarás la enseñanza analizando progresos y dificultades, También en el campo de la edumática, aprender de los propios errores es la clave para optimizar la enseñanza. Establecer sistemas de control y supervisión del sistema de enseñanza mediante múltiples recursos (análisis del sistema por expertos, cuestionarios a profesores, alumnos y/o usuarios externos, estimaciones estadísticas sobre determinados indicadores: nivel y calidad de la participación, progresión en el uso de las ayudas o en la calidad de las demandas, etc.). Novena. Evaluarás para promover aprendizajes significativos dice una máxima en educación: dime coma evalúas, y te diré qué cuánto y cómo aprenden tus alumnos alumnas. Si para preparar un tema, una asignatura, un curso pedimos al alumnado que nos devuelva lo que un día le entregamos, tal cual, sin valor añadido, muy probablemente lo copiará, imitará y reproducirá, sin entenderlo. Si para aprobar le pedimos que comprenda, explicándole previamente que significa para nosotros comprender esa materia, las posibilidades de que lo haga aumentaran de forma exponencial. Por consiguiente, es imprescindible que los estudiantes conozcan desde el principio cómo van a ser evaluados, tengan ejemplos de evaluaciones pasadas y entiendan claramente el nivel de exigencia y los criterios de corrección. Internet puede facilitar mucho esa transparencia, así como el control de los progresos que realiza el alumnado, tal como ya explicamos en apartados anteriores. Décimo. Garantizarás el respeto a la diversidad y a la privacidad Internet también es, a menudo, un escaparate público en el que los alumnos y alumnas pueden mostrar pensamientos y sentimientos personales. A menudo, muchos de ellos perciben el medio como una amenaza que les expone a la burla y el ridículo. Otros, en cambio, pueden percibir cierta sensación de anonimato a impunidad que puede llevarles a emplear un trato incorrecto, insultante o vejatorio hacia

algún compañero. En otras ocasiones, se pueden escribir comentarios o hacer afirmaciones poco matizadas, fruto de una reacción visceral, de las que uno posteriormente se arrepiente, pero que quedan publicadas en la pantalla. En estas y otras muchas circunstancias que pueden producirse, es fundamental el papel del profesorado como moderador de la red y como diseñador del clima interactivo y emocional que debe prevalecer. En este sentido, es capital señalar los límites en el tipo de interacciones aceptables, así como también la obligatoriedad de participar de manera sustancial en un mínimo de ocasiones. Como siempre, el mejor modelo de actuación será el propio profesorado, predicando con su ejemplo.

Para, (Ávila, 2004) Reflexiones sobre la integración curricular de las tecnologías de la comunicación manifiesta que la formación del profesorado en el uso de las TIC debe tener en cuenta la capacitación crítica y creativa superando la propia analfabetización y haciendo factible su integración en su actividad docente. Se debe entender la capacidad que tienen estas en la formación de actitudes y valores como solidaridad, respeto necesario en la convivencia diaria, la sociedad actual ha entrado en una dependencia de la comunicación y la información, la escuela tiene la obligación de dar una respuesta a las exigencias sociales implicándose en la formación del alumno. La inclusión en el currículo es inminente como un conjunto articulado de nuevas dimensiones que lo transforman en profundidad desde su propia concepción y diseño.

Para, (Jiménez, 2008) Evaluación del impacto de la formación (online) en TIC en el profesorado. Una perspectiva sociocultural, los resultados de este trabajo constituyen una pieza de una aportación más amplia, que consiste en entender la integración de las TIC como un proceso interactivo entre los sujetos, las herramientas tecnológicas y los

contextos educativos y no de forma independiente o aislada. De ahí, la necesidad de estudiar la formación del profesorado en una doble dirección. Por un lado, cómo el profesorado internaliza o se apropia de las herramientas tecnológicas (TIC) y por otro, cómo estas herramientas median su intervención o acción pedagógica. Los resultados aquí presentados muestran indicadores para una mayor profundización en este sentido. Estos resultados conectan con los intereses y necesidades científicas y políticas en materia de formación del profesorado en TIC, concretados en la necesidad de utilizar de forma extensiva las TIC en los centros y aulas, así como formar al profesorado en competencias TIC. Los estudios realizados en países europeos sobre aplicaciones de las TIC a las disciplinas escolares, así como competencias docentes en TIC, muestran porcentajes alarmantemente bajos (Aliaga, 2004), lo que convierte la integración de las TIC en tema prioritario en el ámbito científico. Los indicadores utilizados en este estudio son relevantes de cara a la evaluación del impacto de la formación online desde una perspectiva sociocultural. Aportan vías para el estudio de la valoración del dominio que adquiere el profesorado de Educación Física de herramientas tecnológicas a través de las competencias evaluadas, mientras que un análisis más pormenorizado de las actividades pedagógicas emprendidas con TIC pueden dar fe de niveles de internalización y de interacción e intervención en los contextos escolares, aspectos claves cara a la integración efectiva de las TIC en el desarrollo curricular de la Educación Física. Estos indicadores constituyen la base para el diseño de modelos de formación del profesorado orientados a una integración efectiva de las TIC en materias en las que su uso resulta muy novedoso, como es el caso de la Educación Física.

Después de analizar toda la literatura respecto al uso de las TIC, queda claro que los autores señalan la importancia de su uso en los procesos de enseñanza aprendizaje, los docentes deben desarrollar competencias para la creación de recursos educativos y su inclusión en las actividades diarias en el aula, que de no hacerlo se esta en desventaja competitiva a los requerimientos mundiales; en esta investigación se buscará dar respuesta a los obstáculos que encuentran los docentes en el Instituto Santo Ángel de Bucaramanga a la hora de incluir las TIC como herramienta mediadora en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Se busca confirmar la tesis planteada por, (Fernández, 2002) Las actitudes de los docentes hacia la formación en tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación este estudio permitió concluir que:

- Falta tiempo para llevar a cabo su formación en TIC
- Ausencia en el centro donde desempeña su función docente de TIC
- Pocas ofertas de formación en TIC en el contexto donde desarrollan el trabajo
- Elevado costo de la capacitación en TIC
- Formación actual y permanente que no cubre las necesidades actuales

Finalmente el estudio demostró que los docentes aunque manifiestan estos inconvenientes en general poseen actitudes positivas en la formación en TIC como medio didáctico.

Para cabero (003) la sociedad de la información:

- Es un estadio del desarrollo social capacidad de los miembros de compartir, procesar información

- Todos pueden utilizar la información para que los pueblos se puedan desarrollar su potencial y mejorar su calidad de vida
- Las tecnología facilitan la creación distribución y manipulación de la información

La presencia de las TIC en todos los sectores es clave sus características principales son:

- Globalización de las actividades económica
- Globalización de culturas, ocio, estilos de vida además se generalizan determinados problemas, drogas, racismo, comercio de armas, trafico de órganos, explotación sexual
- Giro veloz de las tecnologías cada vez mas significativo convergen varias tecnologías
- El tiempo y es espacio se están viendo transformados la información se mueve a grandes velocidades en espacios de tiempo pequeños y grandes distancias

Nos encontramos ante una galaxia de contenidos para crear nuevas realidades expresivas y comunicativas, las tic facilitan la comunicación independiente del tiempo y del espacio, actualmente las redes inalámbricas y móviles facilitan la comunicación aun en el rincón mas insospechado del planeta, la web 2.0 los contenidos se actualizan constantemente, son colaborativas, se elaboran por un grupo de personas son simples pueden ser utilizadas sin instalar un ordenador, otro papel importante el de las redes sociales

Formación centrada en el estudiante, la perspectiva será constructivista, las inteligencias múltiples, aprendizaje flexible, evaluación cualitativa donde:

1. Aprendizaje es un proceso activo y la participación del estudiante es clave
2. Los profesores al igual que los estudiantes son los que deben producir conocimiento y no simplemente reproducirlo.
3. Aprendizaje proceso social para que el estudiante modifique su estructura cognitiva
4. Aprendizaje colaborativo
5. Contextualizado
6. Impulsar sistemas simbólicos para potenciar las inteligencias múltiples
7. La educación será personalizada se respetan los gustos de acuerdo a las inteligencias múltiples.
8. La evaluación debe hacerse al producto ya los proceso y a los actores

Para Cabero (2000). Siempre ha existido la brecha digital, es decir, siempre ha existido que algunos colectivos, por sus características de edad, de género, de situación económica, o visión cultural, se han visto privados de poder acceder a determinadas tecnologías, bien como consumidores o bien como productores mediáticos no todo el mundo tendrá la posibilidad de acceder a internet. Brecha digital se refiere a la diferencia entre aquellas personas que pueden acceder a la red y aquellas que no pueden hacerlo es decir desigualdad de posibilidades excluidas de progreso económico, social y humano, política, generacional, educativa, idiomática. La separación entre países pobres y ricos es mayor que la que se dio en el siglo anterior, con el tiempo los servicios de internet que son abiertos y gratuitos con el tiempo tendrá un costo y si a eso le añadimos que ellos venden

solo el producto no los diseños. Se podría evaluar dos grandes tendencias de la brecha digital.

1. Que el problema es simplemente de infraestructura de tecnologías
2. El problema es consecuencia de la desigualdad social y económica que se da en la sociedad capitalista.

Lo cierto que la verdad es que la brecha es por la desigualdad social y económica. En nuestra sociedad neoliberal y capitalista las Tic están al servicio de un modelo de sociedad y un grupo dominante de la misma también la brecha se da como consecuencia de la formación y situación educativa de las personas quienes no están capacitados no tendrán los beneficios de su uso la alfabetización digital desarrollar competencias que impregnan el trabajo, lo social, la comunidad y la alfabetización se debe dar sin distinción ninguna para desarrollar aptitud, y actitud

Finalmente Cabero (1997) destaca las capacidades que debe desarrollar el profesorado que utiliza las TICs, El docente que basa su enseñanza en el uso de las TICs debe actuar como organizador y facilitador de la participación de los estudiantes (Mason, 1991). Estas funciones implican tres roles complementarios en los que debe capacitarse, y que se describen a continuación:

Rol organizativo: debe establecer la agenda (objetivos, horarios, reglas de procedimiento, normas) y actuar como líder impulsor de la participación del grupo: pidiendo contribuciones regularmente, proponiendo actividades en las que se deba dar una respuesta, iniciando la interacción, variando el tipo de participación, no monopolizando la participación...

Rol social: creando un ambiente agradable de aprendizaje, interactuando constantemente con los alumnos y haciendo un seguimiento positivo de todas las actividades que realicen y pidiendo que expresen sus sentimientos y sensaciones cuando lo necesiten.

Rol intelectual: como facilitador educativo debe centrar las discusiones (en chats, foros, etc.) en los puntos cruciales, hacer preguntas y responder a las cuestiones de los alumnos para animarlos a elaborar y ampliar sus comentarios y aportaciones.

Ante esta dinámica, el Sistema Educativo tiene un reto muy importante, ya que debe cuestionarse a sí mismo, repensar sus principios y objetivos, reinventar sus metodologías docentes y sus sistemas organizacionales. Esto exige replantear el concepto de la relación alumno - profesor y el proceso mismo del aprendizaje, los contenidos curriculares y revisar críticamente el proyecto educativo de cada institución educativa.

## Capítulo III

### *Metodología del proyecto de investigación*

#### *Descripción del enfoque de la investigación*

El presente estudio orientado a conocer ¿Cuáles son los obstáculos que afrontan los maestros del Instituto Santo Ángel de Bucaramanga, departamento de Santander, Colombia, para incorporar las TIC en el aula? es de carácter cualitativo y tiene un enfoque descriptivo. Este enfoque elegido responde a los intereses de la investigación: reflejar la realidad y puntos de vista de los protagonistas sobre los diferentes problemas enfrentados en la Instituto Santo Ángel de Bucaramanga, Colombia, para incorporar herramientas tecnológicas de trabajo en el aula; a las circunstancias de los escenarios: colegio con cierto nivel de desarrollo tecnológico, dos salas de sistemas, una sala virtual, una pizarra digital portátil, 2 video beam; y *las personas a estudiar son*: grupo de docentes heterogéneo, estructurado por jornadas y áreas de desempeño.

Los datos se van recogiendo durante el proceso de investigación, según (Mayan, 2001), mediante la aplicación de instrumentos como la entrevista semi estructurada, se recolectan los datos de los participantes, a través de un conjunto de preguntas abiertas, formuladas en un orden específico, las preguntas son claras, neutrales y ordenadas lógicamente, dirigidas solo hacia un tema específico, en este caso el uso de las tecnologías de la información en el aula.

### *Selección de la muestra*

La población universo para el presente estudio la conforman los docentes que pertenecen a la Instituto Santo Ángel de Bucaramanga, Colombia, dado que la institución educativa, cuenta 1 sede y todos los niveles de educación básica y media (desde preescolar hasta undécimo grado), la población universo es el grupo de 41 docentes. Se tomó una muestra de tres maestros se les aplicó una entrevista semi estructurada de manera individual y organizado por categorías. Para la presente investigación se optó por el paradigma cualitativo. El muestreo seleccionado fue tres casos de profesores con experiencia laboral en preescolar, primero, quinto año de primaria y octavo grado de bachillerato.

Tabla 2.

#### *Características de la población universo*

<b>ÁREAS DE DESEMPEÑO</b>	<b>MUJERES</b>	<b>HOMBRES</b>
<b>Matemáticas</b>	2	2
<b>Lenguaje</b>	4	2
<b>Ciencias Sociales</b>	5	2
<b>Ciencias Naturales</b>	1	2
<b>Inglés</b>	2	3
<b>Educación Física</b>	0	5
<b>Tecnología/informática</b>	0	2
<b>Primaria</b>	0	6
<b>Preescolar</b>	2	1

<b>TOTALES</b>	<b>16</b>	<b>25</b>
----------------	-----------	-----------

Como es necesario establecer criterios claros de sistematización de la muestra, la propuesta de (Salamanca, 2007) enfoca tres grandes dimensiones para aplicar al estudio:

*Las personas.* Dado que el grupo está conformado de manera heterogénea se usaron los siguientes criterios: primer criterio metodológico de selección las características demográficas (edad y sexo); un segundo criterio a tener en cuenta es el área de desempeño (la institución incluye 5 áreas básicas y 4 complementarias) y para consolidar la información, se incluyeron criterios de vinculación al sistema docente (decretos 1278 y 2277). El propósito final es indagar el peso de estas variables en la identificación de los obstáculos que encuentran los docentes para utilizar las TIC en el aula.

*El tiempo,* determinante en la medida que el colegio se mueve en dos jornadas, mañana con grados desde sexto a noveno y tarde con los grados décimo y undécimo. Con este criterio se busca conocer o descartar el peso que tienen tanto los aspectos temporales como la conformación de los grupos en la incorporación de las TIC al trabajo de aula.

*Lugar y contexto,* explícito en la marcada división de jornadas que existe en la institución, que se evidencia en relaciones de confrontación o competitividad entre docentes de ambas jornadas.

Las dimensiones de *persona, tiempo y lugar,* se combinan para dar un panorama integrador de los obstáculos que enfrentan los diferentes docentes en la utilización de las TIC para su práctica educativa cotidiana

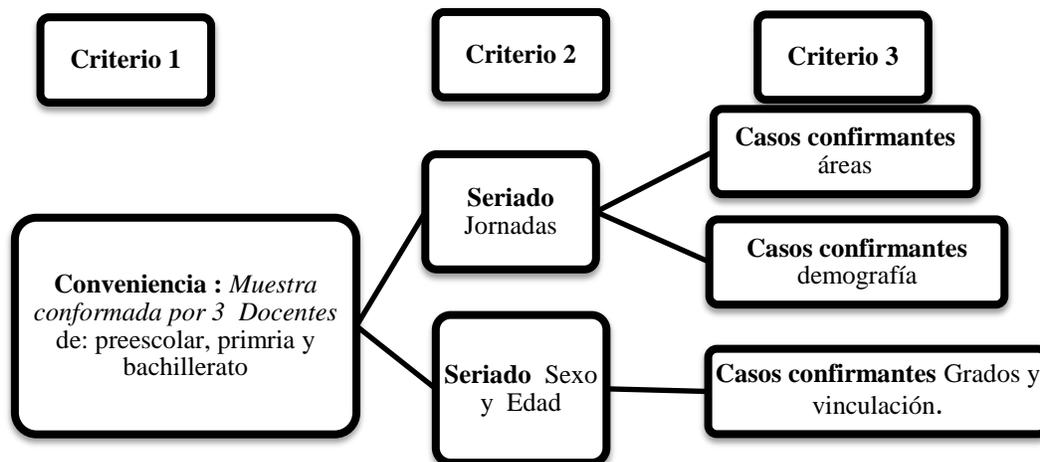


Figura 1. Muestra seleccionada

*Los instrumentos,* Para responder a las diferentes variables en estudio, se diseñaron dos tipos de instrumentos: los enfocados en la observación y los orientados a la indagación de los protagonistas. En el primer grupo se incluye una ficha de registro para realizar la observación focalizada de los medios y recursos tecnológicos existentes en la institución educativa, con el objeto de identificar el uso de estos recursos y confrontarlo con los datos de la entrevista aplicada a cada uno de los docentes que hacen parte de la muestra seleccionada.

En esta observación, además, se realizaron notas de campo que permitieron valorar cada uno de los recursos, su estado y los espacios donde se encuentran ubicados, haciendo uso de la observación descriptiva y el registro objetivo de lo que está sucediendo en el escenario, (Mayan, 2001).

Un segundo grupo lo compone la entrevista semi–estructurada de evaluación, (Mayan, 2001), la cual permite que el docente exprese lo que tiene en mente y lo que le preocupa sin forzar el proceso de recolección de datos, (Taylor, 1984). De ahí, que se estructuró en preguntas abiertas para identificar cuáles son las perspectivas de los docentes

frente a la implementación de las TIC en el aula de clase, reconociendo las fortalezas y las debilidades del proceso. Este análisis permitió describir y explicar los obstáculos que enfrentan los docentes a la hora de implementar las TIC. La entrevista de carácter individual, se aplicó a una muestra seleccionada de docentes de preescolar, primaria y secundaria de la institución educativa gubernamental elegida en Colombia, con el objeto de recolectar información suficiente que permitiera entender las posturas de los docentes, frente al uso de las nuevas tecnologías en el aula, (Mayan,2001).

El cuestionario de la entrevista semi-estructurada está organizado en tres categorías, la categoría A, son las preguntas que buscan identificar el conocimiento y participación que tienen los docentes en la forma cómo el gobierno y las instituciones educativas gubernamentales están orientando el proceso de implementación de las TIC en las instituciones. En la categoría B, las preguntas están orientadas a indagar si los docentes conocen los recursos y medios tecnológicos que hay en la institución, si saben cómo funcionan y cómo han aprendido a utilizarlos. Y la categoría C, que es la más importante en esta investigación busca conocer cuáles son los obstáculos que enfrentan los docentes en el proceso de implementación y desde qué perspectiva argumentan las debilidades de este proceso, (Mayan, 2001).

Esta categorización permitió identificar antecedentes del problema y a medida que se avanza en la entrevista las preguntas están enfocadas hacia el contexto del problema para entender y poder describir los obstáculos que ellos plantean en esta nueva dinámica educativa.

#### *Procedimiento del proceso de investigación*

*Fase 1. Planteamiento del problema.* Durante esta fase de desarrolló la pregunta de investigación orientada a identificar una situación a investigar que se relacionará con los temas de estudio de la maestría y la realidad educativa nacional. Una vez identificado el tema de investigación, la aplicación de las TIC en el aula, se planteó el problema, los

objetivos, los antecedentes respectivos, la justificación, los referentes conceptuales, este proceso se desarrolló a partir de una pregunta de investigación.

*Fase 2. Metodología.* El proceso metodológico, fue un proceso más minucioso, que partió de la revisión bibliográfica extensa sobre tipos y modelos investigativos que permitió comprender los parámetros y las características de la investigación cualitativa y cuantitativa, para identificar cuál diseño metodológico se ajustaba al planteamiento del problema ya desarrollado. En esta fase se partió de la selección del diseño cualitativo de enfoque descriptivo no participativo, el cual permite que el investigador conozca la forma cómo el grupo a investigar está pensando, sus perspectivas y necesidades. Determinado el enfoque se seleccionó el tipo de muestreo, que para el caso de la investigación cualitativa es teórico, para este caso un muestreo intencionado no probabilístico. Posteriormente se escogieron las técnicas a aplicar, estas fueron la entrevista semi estructurada y la observación focalizada. Para la entrevista se diseñó un cuestionario de preguntas abiertas categorizadas a partir de la estrategia del cuadro de triple entrada.

*Fase 3. Aplicación de instrumentos.* En esta etapa inicialmente se dio a conocer la investigación a las instituciones y a los docentes, luego se seleccionó el grupo de docentes a entrevistar, teniendo en cuenta lo planteado en la metodología de la investigación (muestreo) y los objetivos de la investigación. Luego atendiendo a los aspectos éticos de la investigación se presentó a la población objeto de estudio los formatos de consentimiento a los participantes (instituciones y docentes).

Una vez diligenciados los consentimientos, se inició el proceso de entrevista individual aplicando a la muestra determinada. Luego se realizó la observación en la institución realizando las notas de campo correspondientes.

*Fase 4. Análisis de los datos.* Teniendo en cuenta el enfoque, el tipo de muestreo y la categorización establecida en el cuadro de triple entrada, se inicia la lectura y la organización de los datos. Una vez organizados se analizarán a partir de las categorías, para ir respondiendo a cada uno de los objetivos específicos y así poder dar respuesta al planteamiento del problema y alcanzar el objetivo general.

*Fase 5. Resultados.* Uno de los objetivos específico es dar a conocer los resultados obtenidos a partir del ejercicio investigativo, lo cual se hará al finalizar la investigación a partir de una exposición y de la entrega del documento final a la institución que participó en el proceso. Durante la exposición se escuchará la intervención de los participantes para identificar si se requieren ajustes al documento final.

Cada una de las fases fue de responsabilidad de la investigadora, y en cada una de ellas, se tuvo en cuenta las características del contexto a investigar y del grupo de docentes que hacían parte de la muestra.

*Estrategia de análisis de los datos de la investigación.*

En el caso del análisis cualitativo la aproximación metodológica permite conservar el lenguaje original de los sujetos, indagar su definición de la situación, la visión que tiene de su propia historia y de los condicionamientos estructurales. Así como en la investigación cuantitativa se habla comúnmente de la recolección de la información, en los

estudios cualitativos se intenta hacer evidente la “construcción del dato”. La realidad de la investigación, a comprender por un analista cualitativo, no es un hecho que está esperando ser recolectada en mundo de objetos y estados de pura conciencia, sino que se trata de una producción del investigador sobre una perspectiva de un actor social que desde sus significaciones se sitúa e interpreta un mundo social ya pre interpretado. El análisis de datos es un proceso dinámico y creativo; se refinan continuamente las interpretaciones. Los investigadores también se abrevan en su experiencia directa para llegar al sentido de los fenómenos, intentan vincular lo subjetivo a los contextos macro sociales de ubicación de esa subjetividad, (Serbia, 2007).

Según, (Soler, 1997) habría una serie de opciones a la hora de analizar los datos cualitativos, generados a través de grupos de discusión o entrevistas cualitativas, que hay que considerarlas desde un criterio adaptable a la problemática en cuestión. Conviene señalar que algunas categorías se solapan y en algunos casos se complementan unos con otros; así, por ejemplo suele suceder que los atributos de un producto se correspondan con las motivaciones. Esto no debe preocuparnos, ya que, por un lado, el análisis de motivaciones nos habrá servido para entender a nivel racional o emocional porqué el consumidor compra un determinado producto, y, por otro, tendremos una lista de atributos que sabemos son los que el consumidor valora y que por tanto podrán ser utilizados en un pack o envase, en una campaña o en cualquier material.

En cuanto a la investigación, teniendo en cuenta el enfoque, el tipo de muestreo y la categorización establecida en el cuadro de triple entrada este permite un análisis más detallado de los datos recogidos durante el proceso, donde se incluyen:

1. *El profesor* mediante la entrevista individual semi estructurada que está dividida por categoría, las políticas gubernamentales, recursos y medios tecnológicos de la institución y estrategias para la implementación de las TIC en el aula

2. *La institución* a través de la observación de los recursos tecnológicos existentes en la institución

3. *Fundamento teórico*: análisis de documentos, fichas de registros de observaciones, análisis de las entrevistas y demás fuentes de consulta y registro de información.

Se inició la lectura y la organización de los datos. Una vez organizados se analizaron a partir de las categorías, para ir respondiendo a cada uno de los objetivos específicos y así poder dar respuesta al planteamiento del problema y alcanzar el objetivo general.

Uno de los objetivos específicos es dar a conocer los resultados obtenidos a partir del ejercicio investigativo, lo cual se hará al finalizar la investigación a partir de una exposición y de la entrega del documento final a la institución que participó en el proceso.

Durante la exposición se escuchó la intervención de los participantes para identificar si se requerirían ajustes al documento final.

#### *Aspectos éticos*

En el desarrollo de la investigación se diseñó el formato para la manifestación expresa de los participantes de su voluntad de vincularse de forma consciente y voluntaria

al estudio, conociendo los riesgos, beneficios, consecuencias o problemas que se puedan presentar durante el desarrollo del mismo ver anexo (1), apéndice A y B.

Los participantes en esta investigación tendrán derecho a: estar informados del propósito de esta investigación, el uso de los resultados y las consecuencias que puede tener en sus vidas. Podrán negarse a participar de este estudio cuando lo consideren conveniente, negarse a proporcionar información y su anonimato debe ser garantizado.

Esta investigación se basó en principios éticos como el respeto por las personas su integridad autonomía, la dignidad, honestidad, igualdad, armonía, justicia y no supeditada a intereses personales.

## Capítulo IV

### *Análisis de los resultados*

#### *Recolección de datos*

La población universo para el presente estudio la conformaron los docentes que pertenecen a la Instituto Santo Ángel de Bucaramanga, Colombia, dado que es la Institución Educativa donde *realicé* esta investigación. Cuenta 1 sede y todos los niveles de educación básica y media (desde preescolar hasta undécimo grado), la población universo es el grupo de 41 docentes. Se tomó una muestra de 3 maestros quienes fueron los únicos que voluntariamente manifestaron su deseo de colaborar con esta investigación, una docente de preescolar, una docente de básica primaria y un docente de bachillerato a quienes se les *aplicó* una entrevista semi estructurada de manera individual y organizada por categorías: políticas gubernamentales, recursos y medios tecnológicos de la institución y perspectiva a cerca de los obstáculos para implementar las TIC en el aula, también se realizó una observación focalizada de los medios y recursos tecnológicos existentes en la institución educativa, para esta observación se diseñó un formato donde se registraron los siguientes datos:

- Número de estudiantes por grado
- Disponibilidad de equipos en la institución con sus respectivas cantidades
- Disponibilidad de equipos en las aulas de informática

- Componentes de hardware y software
- Normas de préstamo y uso de las salas de informática
- Formatos de visitas y solicitud de salas de informática
- Registros de actividades realizadas en las aulas de informática
- Registros de mantenimiento y cuidado de equipos
- Solicitudes de dotación de nuevos equipos y tecnologías

Para la presente investigación se optó por el paradigma cualitativo que utilizó la recolección de datos sin medición numérica para descubrir la pregunta de investigación en el proceso de interpretación, la investigación se realizó en ambientes naturales, los significados se extrajeron de los datos, no se fundamentó en la estadística, su proceso fue inductivo, hay profundidad de ideas y riqueza interpretativa, (Hernández, 2006).

Para responder a las diferentes variables en estudio, se diseñaron dos tipos de instrumentos: los enfocados en la observación y los orientados a la indagación de los protagonistas. En el primer grupo se incluye una ficha de registro para realizar la observación focalizada de los medios y recursos tecnológicos existentes en la institución educativa, con el objeto de identificar el uso de estos recursos y confrontarlo con los datos de la entrevista aplicada a cada uno de los docentes que hacen parte de la muestra seleccionada, ver anexo (3).

En esta observación, además, se tomaron notas de campo que permitieron valorar cada uno de los recursos, su estado y los espacios donde se encuentran ubicados, quiénes los usan, cada cuanto los usan, si hay políticas de uso y préstamo, como están redactadas, como está organizado el horario de préstamo y uso, si los docentes y estudiantes están

conformes, que sugerencias tienen, todo esto haciendo uso de la observación descriptiva y el registro objetivo de lo que está sucediendo en el escenario, (Mayan, 2001). Introducir al estudiante a la complejidad que sostiene a la observación y las notas de campo como estrategia de recolección de datos, las notas de campo son relatos descriptivos en las que se registra objetivamente lo que está sucediendo en el escenario, se captura la experiencia vivida en el escenario, reflexiones, sentimientos, ideas etc.

Un segundo grupo lo compone la entrevista semi-estructurada, (Mayan, 2001), donde se recolectaron los datos del participantes a través de un conjunto de preguntas abiertas, formuladas en un orden específico, las cuales permitieron que el docente expresara lo que tenía en mente y lo que le preocupa sin forzar el proceso de recolección de datos, (Taylor, 1984). De ahí, que se estructuró en preguntas abiertas para identificar cuáles son las perspectivas de los docentes frente a la implementación de las TIC en el aula de clase, reconociendo las fortalezas y las debilidades del proceso. Este análisis permitió describir y explicar los obstáculos que enfrentan los docentes a la hora de implementar las TIC. La entrevista, ver anexo ( 2) de carácter individual, se aplicó a una muestra seleccionada de docentes de la institución educativa gubernamental elegida en Colombia, con el objeto de recolectar información suficiente que permitiera entender las posturas de los docentes, frente al uso de las nuevas tecnologías en el aula, (Mayan, 2001).

El cuestionario de la entrevista semi-estructurada está organizado en tres categorías, la categoría A, son las preguntas que buscaban identificar el conocimiento y participación que tienen los docentes en la forma como el gobierno y las instituciones

educativas gubernamentales están orientando el proceso de implementación de las TIC en las instituciones.

En la categoría B, las preguntas estaban orientadas a indagar si los docentes conocían los recursos y medios tecnológicos que hay en la institución, si saben cómo funcionan y cómo han aprendido a utilizarlos. Y la categoría C, que es la más importante en esta investigación buscaba conocer cuáles son los obstáculos que enfrentan los docentes en el proceso de implementación y desde que perspectiva argumentaban las debilidades de este proceso, (Mayan, 2001).

En la entrevista semi estructurada se recolectaron datos de los individuos participantes a través de un conjunto de preguntas abiertas formuladas en un orden específico.

Esta categorización permitió identificar antecedentes del problema y a medida que se fue avanzando en la entrevista, las preguntas estaban enfocadas hacia el contexto del problema para entender y poder describir los obstáculos que ellos plantean en esta nueva dinámica educativa.

Se usó el cuestionario como técnica de recogida de datos en esta investigación, porque es menos costosa y facilitó el análisis. Para la elaboración del cuestionario se contemplaron los siguientes pasos: Se definió el constructo a medir, posteriormente se estableció el contenido del cuestionario, la composición de los ítems, el número de preguntas y su contenido, luego se redactó el cuestionario y finalmente se codificaron las respuestas.

Los datos de la entrevista y de la observación permitieron reconocer los obstáculos que afrontan los docentes, pero también identificar las oportunidades que el medio les ofrece para compararlos y poder realizar un análisis acorde a las políticas y a los recursos de dotación de las instituciones por parte del gobierno.

### *Análisis de los datos*

Los hallazgos se presentan en una tabla (anexo 4) de acuerdo a las tres categorías de análisis seleccionadas en la entrevista.

Los datos de la entrevista y de la observación permitieron reconocer los obstáculos que afrontan los docentes, pero también identificar las oportunidades que el medio les ofrece para compararlos y poder realizar un análisis acorde a las políticas y a los recursos de dotación de las instituciones por parte del gobierno.

#### *A. Políticas gubernamentales*

El objetivo de las políticas gubernamentales en Colombia se dirige a la profesionalización de los docentes, estructurada en la estrategia titulada *¡A qué te cojo ratón!*, hace parte de las acciones adelantadas por el Ministerio de Educación Nacional a través del Programa Nacional de Uso de Nuevas Tecnologías para el desarrollo de competencias y es uno de los proyectos estratégicos para la competitividad que lidera el Ministerio de Educación Nacional. El Programa establece líneas de acción concretas orientadas hacia la construcción de dotación de computadores y conectividad a través de infraestructura de calidad en las escuelas del país, el desarrollo de contenidos digitales, la definición de procesos y estándares para el uso y apropiación de las tecnologías en la educación, y la consolidación de comunidades educativas que apropien y pongan en

marcha nuevos paradigmas apoyados con tecnología, para dar solidez a las políticas de cobertura, calidad y eficiencia que el Ministerio de Educación de Colombia se ha trazado a través del Plan sectorial de la "Revolución Educativa", a nivel de la educación preescolar, básica, media y superior, sin embargo, todos los docentes del país no fueron capacitados, ya que se tomó una muestra representativa de instituciones educativas gubernamentales, para que estos docentes fueran multiplicadores del proceso en su institución. En la siguiente gráfica se presenta la categorización utilizada para analizar los datos, según las tres razones para usar las TIC en la educación planteadas por (Marqués, 2000).

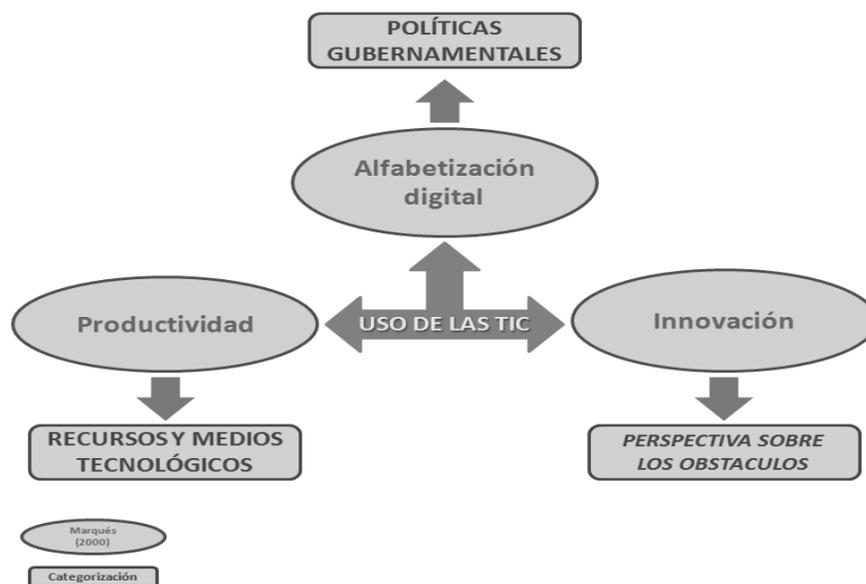


Figura 2. Categorización para análisis de datos

Partiendo de la primera tarea, la *alfabetización digital*, encontramos que estos docentes no han adquirido las competencias básicas en el uso de las TIC, expresan falta de

iniciativa gubernamental para capacitarlos en el uso de las tecnologías, lo cual no les permite interactuar con los recursos tecnológicos que hay en la institución, no los usan de forma cotidiana esto se evidenció tanto en la entrevista como en la observación de planillas de solicitud y uso de las aulas, a esto se suma el desconocimiento de estrategias pedagógicas asociado a la falta de iniciativa personal y profesional. Es decir, los docentes no están *produciendo* conocimiento a partir de la interacción con los recursos tecnológicos, estos se siguen utilizando para aprender su manipulación o para proyectar videos y escuchar música entre otras, por consiguiente, no hay innovación en la práctica pedagógica, porque se desconocen las posibilidades didácticas de las TIC en el aula de clase.

De ahí, que los docentes hayan manifestado la necesidad de la capacitación; en cuanto a conocimiento, estrategias de formación, proyectos con las TIC, y aunque reconocen que de parte del gobierno falta apoyo y más recursos tecnológicos, el mayor obstáculo es la falta de iniciativa propia de los docentes para responder a los requerimientos que la dinámica social hace a la educación en Colombia.

En cuanto al *conocimiento de las políticas gubernamentales* se encontró que hay gran desconocimiento en los docentes, quienes manifiestan no haber asistido a capacitaciones sobre las políticas del gobierno, en el colegio tampoco se ha hecho una socialización de las mismas, no ha habido una articulación de dichas políticas en el Plan educativo institucional PEI. Con respecto a la *apropiación de las políticas gubernamentales*, Los tres docentes afirman que la apropiación de estas políticas es responsabilidad del grupo de docentes que trabajan en el área de tecnología e informática

en la institución. Sin embargo, uno de ellos argumenta que aunque en la institución hay conciencia de la necesidad de emplear las tecnologías en el aula, sólo los docentes de informática han desarrollado intentos para sensibilizar a los otros docentes en el tema. De tal forma, que se evidencia la falta de interés de los docentes por conocer más sobre la política, se quedan en una actitud pasiva de espera que las entidades gubernamentales les proporcionen capacitación o herramientas, justificando su negligencia en los otros (maestros de tecnología) que hacen algunos esfuerzos aislados por responder a las demandas de formación en el área. Ver anexo (4).

En el año 2006 El ministerio de Educación Nacional de Colombia presentó el plan decenal de educación, un plan construido por los colombianos y que sería la carta de navegación educativa durante los próximos diez años y uno de los principales puntos incluidos fue Renovación pedagógica y uso de las TIC en la educación. Las políticas de uso y aplicación de las TIC en lo referente a la educación en el país cubren las áreas que se muestran en el gráfico siguiente y están orientadas a lograr los objetivos centrales detallados a continuación:



*Figura 3. Políticas de uso y aplicación de TICS*

1. Dar la posibilidad de acceso a la infraestructura de TIC con estándares de niveles de servicio de clase mundial, para la comunidad educativa a lo largo y ancho del país.
2. Eliminar el analfabetismo digital del país para lograr que el uso de las TIC sea una habilidad más que posean todos los miembros de la sociedad, considerando entre otras encontrar, descargar, seleccionar, evaluar, procesar y divulgar información. Para ello se requiere proveer competencias básicas a los ciudadanos para el uso de las tecnologías digitales de forma que integren a su vida cotidiana el uso de herramientas digitales como un acelerador para la inclusión social. Así mismo se deberán establecer mecanismos para desarrollar, evaluar y verificar competencias digitales que incluyan los exámenes de estado que actualmente realiza el ICFES a los bachilleres y los ECAES que presentan los estudiantes universitarios, al igual que certificaciones de competencias en el uso de TIC a otros niveles.
3. Hacer mediciones periódicas sobre el avance de la alfabetización digital en el país, en diferentes grupos poblacionales, que incluyan indicadores de resultado y no medio.
4. El uso eficaz de las TIC para lograr altos niveles de calidad y cubrimiento de la oferta educativa para todos los colombianos.
5. Poner en marcha proyectos que amplíen la capacidad del proceso de alfabetización digital a través de la utilización eficiente de centros comunitarios de acceso a las TIC como pueden ser los telecentros Compartel, los cafés Internet y otros lugares públicos que ofrezcan este acceso.
6. Socializar el conocimiento, lo cual requiere una gestión adecuada de los contenidos digitales; una legislación y prácticas que protejan la propiedad intelectual y los derechos de autor, pero a la vez promuevan y faciliten la publicación de conocimiento en Internet,

especialmente en lo que se refiere a tesis de grado, resultados de la investigación y contenidos espontáneos que se producen principalmente en la academia, para facilitar el aprendizaje; un proceso eficiente y efectivo para digitalización de libros y documentos utilizando las ofertas de servicios y buscadores públicos en lo posible gratuitos, en un marco de protección de privacidad y seguridad. El Plan reconoce la importancia de la propiedad intelectual y promoverá la creación de espacios para revisar el tema de los contenidos para la educación en el contexto digital.

7. Crear un ambiente favorable que estimule el aprovechamiento de escenarios digitales, con las siguientes características:

- Qué no sea restrictivo.
- Que estimule el aprovechamiento de redes y relaciones.
- Que conecte iniciativas.
- Que promueva y elimine barreras para aprovechar el uso de las TIC en la educación.
- Que abra posibilidades para que todos los miembros de la comunidad puedan ser creadores y usuarios del conocimiento, incentivando en forma creativa la precisión y la calidad del mismo.
- Que el Proyecto Educativo Institucional – PEI- de los colegios y los programas de Acreditación Institucional de las universidades se transforme de tal manera que permita un mejor conocimiento y aprovechamiento de estas tecnologías por parte de los estudiantes. El uso de estas tecnologías debe ser permanente en el proceso educativo en el aula para todas las

materias y en las asignaciones de investigación y desarrollo de trabajos para los alumnos.

- Que dé especial énfasis en el proceso educativo que se hace en los normales y demás centros educativos donde estudian los maestros, a la enseñanza de metodologías y a la creación de competencias para el uso e integración de las TIC en los procesos educativos que estarán bajo su responsabilidad.
- Que dé reconocimiento en los procesos de promoción de maestros en su carrera docente a la demostración de competencias en TIC sumadas al uso activo de estas tecnologías en sus clases y procesos pedagógicos
- Que promueva la creación de nuevos actores para el proceso de alfabetización digital incluyendo entre otros a los operadores de los telecentros y de los sitios de trabajo.
- Que promueva el relacionamiento de la comunidad de padres con la comunidad educativa.
- Que defina y divulgue resultados de evaluación de calidad de las instituciones educativas, con base en los resultados de los alumnos en las diferentes pruebas académicas, que deben involucrar algunas que requieran el uso de TIC.
- Hacer investigación aplicada y benchmarking sobre nuevas metodologías y tecnologías que permitan mejorar las acciones que realiza el país en la aplicación de TIC en la educación. Tomado de <http://www.eduteka.org/PlanTIC.php>.

Lo anterior confirma que los docentes son apáticos a estas políticas trazadas por el Ministerio de Educación Nacional, que muchos las desconocen y son pocos los interesados en apropiarse de estas.

### *B. Recursos y medios tecnológicos de la institución*

En el ámbito educativo el recurso tecnológico es un medio indispensable hoy, pues se ha convertido en un aliado clave para la realización de todo tipo de actividades formativas. Por esto, el uso de estos medios en el aula de clase no debe ser un proceso espontáneo y aislado del proceso de enseñanza-aprendizaje sino que debe ser un proceso articulado que fortalezca los procesos cognoscitivos y pragmáticos del estudiante y del docente, para satisfacer las necesidades de la sociedad actual.

Según, (Cárdenas, 2005) La forma de comunicarnos ha evolucionado con el desarrollo de las nuevas tecnologías, las computadoras juegan un papel importante en este proceso. En el campo educativo, dichos avances han dejado sentir su impacto, el reto es saber seleccionar y utilizar lo que más convenga para encauzar el aprendizaje. Aunque en la computadora muchas veces desarrollan juegos, no debe abrirse que se aprende jugando. Por lo tanto, los recursos tecnológicos representan un apoyo importante para el aprendizaje de cualquier campo del conocimiento. Permite, además, crear su propio estilo de aprendizaje, creando, recreando, construyendo y reconstruyendo a partir de la experiencia, de la realidad concreta, el alumno descubre y aprovecha las condiciones para potenciar su creatividad. La tecnología por sí sola no genera aprendizajes, es necesaria la acción reflexiva del alumno y con la intervención pedagógica del docente. Se facilita el

desarrollo del proceso, además nos da la posibilidad de interactuar virtualmente. Sean reales o virtuales las imágenes o los mensajes, lo importante es que la computadora es un recurso que puede facilitar el proceso educativo. Aplicar las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje motiva y despierta un mayor interés de los educadores de cualquier nivel educativo, desde el preescolar hasta el universitario. En mayor o menor medida, todos los estudiantes reclaman ser asistidos por la figura del maestro que juega un rol distinto, sólo apoya, ayuda, sugiere, plantea situaciones para que dentro de un clima de libertad los estudiantes pongan en juego toda su creatividad para atender situaciones o resolver problemas aplicando las nuevas tecnologías. Actualmente, muchos programas gubernamentales apoyan la dotación y uso de computadoras en las escuelas de educación básica; en el nivel superior la misma sociedad ha llevado a implementar cursos especializados para que finalmente forme parte de los propios recursos que se hace cada día más indispensable.

La sub categoría *conocimiento de los recursos tecnológicos*, permite saber que los docentes conocen los recursos tecnológicos que hay en la institución. Las respuestas obtenidas coinciden con los datos de la ficha de observación focalizada, en donde se registraron los recursos tecnológicos de los que pueden disponer los docentes, para realizar y desarrollar los procesos de enseñanza-aprendizaje, generando e innovando otros ambientes a partir de estos; así mismo, se puede apreciar que los docentes han aprendido el funcionamiento de estos recursos, uno de tres maestros manifestó que lo aprendió en capacitaciones, otro afirmó que fue a través del trabajo en equipo o por medio de compañeros, y el restante lo hizo de forma autodidacta ó “cacharreando”. En ninguna de

las respuestas se mencionó que hubiese sido una capacitación desarrollada a partir de la necesidad de implementar las TIC en la institución o como una dinámica de los planes de mejoramiento institucional, resultado de la evaluación institucional realizada a partir de la guías establecidas por el Ministerio de Educación Nacional. Esta situación me genera nuevos interrogantes: ¿no se están desarrollando los procesos pertinentes para la implementación de las TIC en el aula? ¿Por qué no se evidencian estrategias de mejoramiento dentro de las cuáles se incluyan la sensibilización y la capacitación de docentes para iniciar el proceso?, según lo establecido por el Ministerio de Educación Nacional. Ver anexo (4)

En la sub categoría *estrategias para la implementación de las TIC en el aula*, los datos obtenidos fueron los siguientes: en cuanto al conocimiento de las estrategias ningún docente mencionó un referente teórico, pedagógico, conceptual o legal, que sustentara su respuesta; los docentes no especifican claramente qué conocen, uno de tres mencionó que conoce las normas para las salas especializadas, otro lo relacionado con el manejo del software y uno las conoce, pero no hay una claridad frente a esta pregunta; en cuanto a la utilidad de los recursos tecnológicos uno manifiesta utilizar el computador, otro el DVD y TV y el otro algunas veces, uno de los argumentos para no utilizarlos es que no hay la disponibilidad de estos, además manifiestan que les gustaría implementarlas en el aula pero es escaso su conocimiento sobre el funcionamiento y uso de recursos útiles y acordes a las temáticas para el área que desempeñan. Es claro que para utilizar las TIC en el aula de clase, no sólo requiere saber cómo funcionan estos recursos, sino que además implica realizar adaptación del Proyecto Educativo Institucional, revisión curricular, replanteamiento de planes de estudios y nuevas estrategias de planeación de clase, para lo

cual se hace necesario el conocimiento de las políticas gubernamentales y de los estándares en tecnología e informática. No es posible direccionar innovaciones en la enseñanza si no se realizan procesos de socialización, trabajo institucional en equipo y actividades de capacitación. Lo cual sólo se puede generar si las instituciones toman conciencia e identifican en su evaluación institucional las debilidades que tienen en el proceso de implementación de las Tecnologías de la información y la comunicación. Ver anexo (4). Para, (Área, 2007)

Estamos inmersos en un periodo de cambio social desde una cultura impresa a una cultura multimediática y digital. La escuela, como institución socioeducativa, no puede dar la espalda a esta realidad. Por lo que aquí radica uno de los principales desafíos para el profesorado del siglo XXI: ¿cómo formar a su alumnado como ciudadano competente para enfrentarse a la maraña informativa y tecnológica de la sociedad actual? ¿qué tipo de actividades deben organizarse en el aula para que los estudiantes adquieran aprendizajes sólidos, útiles y transferibles a las situaciones y vivencias extraescolares caracterizadas por el uso de la tecnología?. Para alcanzar y desarrollar las respuestas adecuadas a estos retos no vale cualquier práctica docente, sino aquella fundamentada en principios y criterios pedagógicos, además plantea las siguientes actividades a desarrollar con las TIC:

Actividades con TICs que son puntuales y/o de apoyo al trabajo presencial en el aula

- Participación en Chat: conversación en directo
- Participación en foro de debate
- Búsquedas de información y datos en la Red
- Elaboración de presentaciones multimedia

- Exposiciones con pizarra digital interactiva
- Redacción y archivo de documentos (textuales o multimedia)
- Realización de ejercicios (crucigramas, puzzles, sopa de letras, colorear, completar frases, ...)
- Contestar test y/o cuestionarios on- line
- Visualizar vídeos, cuentos interactivos o leer textos

#### Actividades complejas: proyectos de trabajo con TIC

- Círculos de aprendizaje entre estudiantes de distintas clases
- Proyectos colaborativos en la Red entre escuelas
- Elaboración de videoclips
- Elaboración de trabajos en formato WEB
- WebQuest y cazas del tesoro
- Correspondencia escolar entre clases distantes

#### Actividades en espacios virtuales

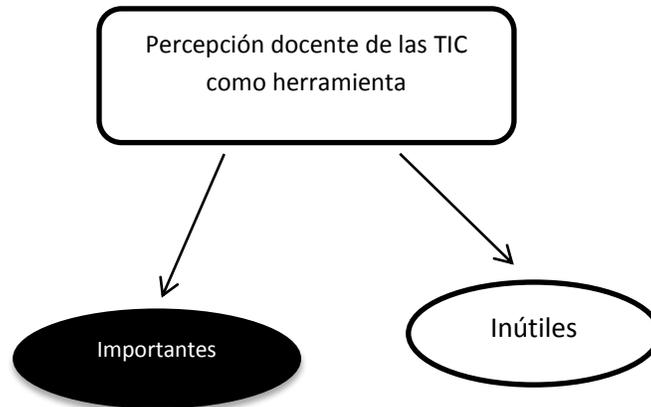
- Desarrollar actividades de tutoría electrónica
- Realizar una videoconferencia
- Elaborar y actualizar un blog, diario o bitácora de los alumnos
- Participar en WIKIS: elaboración colaborativa de trabajos a través de Internet
- Desarrollar un curso formativo de eLEARNING: Educación a Distancia a través de Internet mediante aulas Virtuales.

Todo lo anterior evidencia que esta institución está muy lejos de llegar a una verdadera inmersión de las TIC en su contexto pedagógico requiere de un replanteamiento urgente de la misión y la visión, hacia dónde quiere llegar y como lo va a hacer.

En la sub categoría *obstáculos para la implementación de las TIC en el aula*; la mayoría de docentes encuentra el proceso de implementación de tecnología en la institución como muy lento, expresando criterios como: apatía y falta de concientización de los docentes, deficiente dotación y capacitación, no obstante reconocen que aun “*falta...apoyo estatal en la dotación de colegios*”, por lo cual no se percibe en general por el grupo de docentes un avance significativo en este proceso. Cuando se interroga por los obstáculos hay tres respuestas que cuestionan al docente, mencionando falta de iniciativa, interés y trabajo en equipo con otros docentes para apropiarse de las herramientas, falta apoyo, recursos y mayor capacitación a los maestros para implementar las herramientas tecnológicas en el aula, también manifiestan que es una situación preocupante pues cada día la brecha entre el desconocimiento y los avances tecnológicos es más grande por tanto es urgente tomar medidas desde las directivas de la institución con el fin de abrir paso a una política de capacitación e integración en el PEI y los planes de estudio.

Los docentes identifican como necesidades: la capacitación, la dotación y adecuación de los espacios para llevar la tecnología hasta las aulas, para lo cual es prioritaria la inversión económica del Estado en las instituciones educativas oficiales. Entre los temas de interés de los entrevistados se encuentran: todo lo relacionado con las nuevas tecnologías, estrategias para usarlas e integrarlas dentro de proyectos pedagógicos de aula, puesto que los conocimientos tecnológicos de estos docentes son básicos y están asociados a manejo de programas muy precisos como Word, Excel, Power Point, para

responder a los requerimientos de la institución, o al envío de correos por internet, sin mayor exploración, ni desarrollo. Ver figura (2).



*Figura 4. Percepción de las TIC*

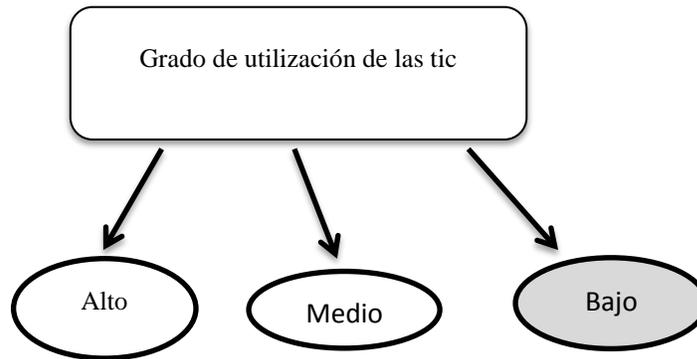
En lo relativo al *para que* implementar las TIC en el aula, los docentes presentan un interés desde su quehacer: facilitar la apropiación de conocimientos, poner a tono a los jóvenes con las herramientas, hacer atractivas las actividades; mientras que una sola maestra expresa un interés más amplio: mejorar el desempeño de los jóvenes en relación con las competencias tecnológicas que se requieren para la sociedad actual. Los hallazgos de acuerdo a la observación focalizada, anexo (3) indican que la Institución Educativa cuenta con suficiente dotación de equipos, dos salas de informática, una sala virtual de la Fundación telefónica, un aula móvil y suficiente dotación lo cual permite concluir que:

- El no uso de las herramientas tecnológicas no se debe a falta de dotación y equipos, sino a una inadecuada planeación e inclusión en el currículo y los

planes de estudio. Falta de capacitación en cuanto al funcionamiento y utilidad de estas herramientas tecnológicas, desarrollo de competencias de los maestros.

- Dificultad para ingresar a las salas de informática pues no existen políticas claras de préstamo y uso.
- Falta mantenimiento de equipos dado que, algunos están dañados, su software o hardware no funciona por lo tanto deben trabajar 3 o 4 estudiantes en un solo equipo esto genera desmotivación por parte de los estudiantes y dificulta su avance.
- La conectividad de internet es de baja calidad lo cual hace que el proceso de trabajo en línea sea lento y poco confiable.
- Desconocen el funcionamiento y uso de las pantallas inteligentes, smart board, aula portátil.
- Los registros de uso de las salas evidencian que usualmente se trabaja en ellas y no guardan relación con metodologías por proyectos.
- Usualmente las salas se usan para reuniones institucionales esto desmotiva a los docentes pues en ocasiones deben cancelar la clase pues se cruzan los horarios.
- También se evidencia que usualmente se cambian las políticas de préstamo y uso generando confusión y malestar en general.
- La sala virtual capacitó a 2 dinamizadores de las aulas para que apoyen a los docentes en el manejo y uso pero se evidenció que estos desconocen su funcionamiento causando demoras en el inicio de las clases.

La siguiente figura muestra el grado de utilización de las TIC en el aula en el Instituto Santo Ángel.



*Figura 5. Grado de utilización de las TIC*

(Área, 2007) plantea una serie de recomendaciones para las buenas prácticas docentes con tecnologías.

- Lo relevante debe ser siempre lo educativo, no lo tecnológico. Por ello, un docente cuando planifique el uso de las TIC siempre debe tener en mente qué es lo que van a aprender los alumnos y en qué medida la tecnología sirve para mejorar la calidad del proceso de enseñanza que se desarrolla en el aula.
- Un profesor o profesora debe ser consciente de que las TIC no tienen efectos mágicos sobre el aprendizaje ni generan automáticamente innovación educativa. El mero hecho de usar ordenadores en la enseñanza no implica ser mejor ni peor profesor ni que sus alumnos

incrementen su motivación, su rendimiento o su interés por el aprendizaje.

- Es el método o estrategia didáctica junto con las actividades planificadas las que promueven un tipo u otro de aprendizaje. Con un método de enseñanza expositivo, las TIC refuerzan el aprendizaje por recepción. Con un método de enseñanza constructivista, las TIC facilitan un proceso de aprendizaje por descubrimiento.
- Las TIC deben utilizarse tanto como recursos de apoyo para el aprendizaje académico de las distintas materias curriculares (matemáticas, lengua, historia, etc.) Como para la adquisición y desarrollo de competencias específicas en la tecnología digital información.
- Se deben utilizar las TIC de forma que el alumnado aprenda “haciendo cosas” con la tecnología. Es decir, debemos organizar en el aula experiencias de trabajo para que el alumnado desarrolle tareas con las TIC de naturaleza diversa como pueden ser el buscar datos, manipular objetos digitales, crear información en distintos formatos, comunicarse con otras personas, oír música, ver videos, resolver problemas, realizar debates virtuales, leer documentos, contestar cuestionarios, trabajar en equipo, etc.
- Las TIC pueden ser utilizadas tanto como herramientas para la búsqueda, consulta y elaboración de información como para relacionarse y comunicarse con otras personas. Es decir, debemos

propiciar que el alumnado desarrolle con las TIC tareas tanto de naturaleza intelectual como de interacción social.

- Las TIC deben ser utilizadas tanto para el trabajo individual de cada alumno como para el desarrollo de procesos de aprendizaje colaborativo entre grupos de alumnos tanto presencial como virtualmente.
- Cuando se planifica una lección, unidad didáctica, proyecto o actividad con TIC debe hacerse explícito no sólo el objetivo y contenido de aprendizaje curricular, sino también el tipo de competencia o habilidad tecnológica/informacional que se promueve en el alumna
- Cuando llevemos al alumnado al aula de informática debe evitarse la improvisación. Es muy importante tener planificados el tiempo, las tareas o actividades, los agrupamientos de los estudiantes, el proceso de trabajo.
- Usar las TIC no debe considerarse ni planificarse como una acción ajena o paralela al proceso de enseñanza habitual. Es decir, las actividades de utilización de los ordenadores tienen que estar integradas y ser coherentes con los objetivos y contenidos curriculares que se están enseñando.

Lo anterior ratifica que el uso de las tic en el aula no es moda es un verdadero proceso que requiere el desarrollo de unas competencias docentes en cuanto a planeación de clases, habilidades para el manejo de hardware y software, diseño de estrategias didácticas y uso

de recursos auditivos, audiovisuales, que le permitan aprovechar al máximo los recursos tecnológicos con que cuenta la institución educativa y por sobre todo que los estudiantes desarrollen competencias para la vida.

## Capítulo V

### *Conclusiones de la investigación*

#### *Introducción*

En este capítulo se expondrá las conclusiones de esta investigación, a través de una síntesis del análisis de los resultados, así como la interpretación teórica de los principales hallazgos, también haré la evaluación metodológica de este proceso investigativo, igualmente describiré las principales implicaciones sobre las políticas educativas, para finalmente determinar las variables sobre las futuras líneas de investigación derivadas del presente estudio.

#### *Síntesis del análisis de resultados*

El ejercicio de investigación realizado dirigido a responder: ¿Cuáles son los obstáculos que enfrentan los maestros del Instituto Santo Ángel de Bucaramanga, Colombia para incorporar las TIC en el aula?, ha mostrado aspectos muy importantes que ilustran la problemática de la implementación de nuevas tecnologías en las instituciones educativas oficiales de Colombia. En primer lugar, se pueden vislumbrar un conjunto de factores que podríamos denominar *externos* al maestro y que corresponden al actuar de las directivas de la Institución analizada y de las instituciones encargadas de administrar la política educativa. También se puede mencionar un segundo grupo de aspectos, correspondientes al papel o actuar del docente, en su trabajo cotidiano.

En todos los casos el docente acude inicialmente a factores externos para justificar el poco interés que le genera la integración tecnológica, sólo en algunos casos y en última instancia el docente logra mirarse a sí mismo e identifica factores como la falta de

organización en su tiempo, la falta de estudio, y la apatía por cambiar la forma como hace su trabajo, sin embargo de lo que si se está consciente es que las tecnologías están revaluando la labor docente, en respuesta a los avances tecnológicos, el aprendizaje mediado por las TIC está desafiando las prácticas tradicionales en el aula de clase, un ejemplo claro es que mientras que el docente de geografía con mucho esfuerzo y desafiando la imaginación de los estudiantes intenta hacer una representación verbal de lo maravillosa que es la arquitectura francesa, el estudiante digital en cambio entra a su PC y realiza un viaje virtual por las calles de París utilizando herramientas como Googlemaps y Stree View, el docente puede emplear horas de un discurso aburrido y difícilmente va a lograr que el estudiante sienta atracción por aprender, mientras que la implementación las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) le permite vivir de manera virtual el conocimiento para lograr un verdadero aprendizaje.

Formar a un niño, a un joven en la *sociedad del conocimiento* requiere ofrecerle herramientas que le permitan comprender la realidad compleja en la que vive, ayudándolo además a adquirir las competencias necesarias para desenvolverse en esta realidad. El objetivo de la formación no puede ser otro que brindar a cada uno de ellos la oportunidad de comprometerse con su propio desarrollo vital y con el de sus semejantes. Hoy, los resultados de la educación formal parecen alejados de esta función básica para garantizar el crecimiento personal de todos los ciudadanos, imprescindible para lograr la cohesión social y el desarrollo armónico de las sociedades.

Uno de los principales problemas de la implementación de Tecnologías de la información y comunicación TIC en el aula, es la resistencia de los docentes a abandonar sus prácticas tradicionales, sin embargo esta situación no es exclusiva del uso de TIC, nos

encontramos con un fenómeno paradigmático ligado a factores como la desmotivación profesional justificada en algunos casos por la necesidad de atender salones con hacinamiento 45 a 50 estudiantes en un salón sin ventilación, iluminación adecuada en un espacio reducido pues para el sistema educativo es más importante la cobertura que la calidad, en otros casos la inconformidad salarial, la falta de dotación en infraestructura tecnológica y la poca capacitación que se recibe por las entidades gubernamentales fuera de contexto, falta planeación y continuidad en los procesos de formación, desconocimiento del uso de los recursos, falta de políticas claras de acceso a las aulas, entre otras.

#### *Interpretación teórica de los hallazgos*

Lo expuesto anteriormente confirma los hallazgos realizados por (Morales, 2004) donde sus principales hallazgos fueron que: los profesores creen que la incorporación de las tecnologías informáticas puede ser beneficioso para el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero consideran que esta incorporación es poco factible debido a las condiciones institucionales (escasa posibilidad de acceso a la tecnología, falta de apoyo de los niveles directivos, condiciones laborales del colectivo docente poco propicio).

Los docentes de este estudio admiten que las pocas veces que han utilizado las TIC en el aula han observado que los estudiantes se sienten motivados, mejora la disciplina, la convivencia y están dispuestas a trabajar en equipo, mejoran su capacidad de concentración, algo difícil de mantener cuando se dicta una clase magistral.

Según hallazgos de estudios (Morales, 2004), se confirmó que aun hoy hay docentes que conciben la enseñanza como estrategias centradas en el docente y para nada les preocupa los avances tecnológicos y mucho menos incluirlos como herramienta de uso

en el aula, pero que la gran mayoría siente la necesidad de capacitarse, de adquirir competencias sobre el uso de la tecnología en el aula y que son los docentes los responsables de la inclusión en los planes de estudio y proyecto educativo institucional, además es relativamente fácil adquirir las tecnologías lo difícil, pero no imposible, es hacer que estas hagan posible la formación personal y profesional de los niños y jóvenes ampliamente influenciados por la tecnología y para (González, 2011), es necesario dar seguimiento a los maestros y acompañarlos en su proceso de adopción diseño de ambientes de aprendizaje, pues a pesar de haber recibido capacitación siguen enseñando con el método tradicional, asimismo, cambiar de la enseñanza tradicional a una innovadora no es nada sencillo, pero tampoco imposible. Se requiere apertura, disposición, buscar el tiempo necesario para aprender y planear, tomar riesgos necesarios y estar dispuesto a, actualizarse permanentemente, trabajar en equipo, compartir las experiencias innovadoras, motiva a los otros en fin es algo que requiere mucho trabajo.

### *Evaluación de la metodología*

Para la realización de esta investigación se usó el método cualitativo con un enfoque descriptivo que permitió, responder a los intereses de la investigadora, reflejar la realidad y punto de vista de los entrevistados a las circunstancias del escenario donde se llevó a cabo la investigación, además tomar los datos de una población universo conformada por un grupo de docentes heterogéneo en cuanto a vinculación laboral, edad, sexo, área desempeñada entre otras.

El análisis de los datos fue más fácil y comprensible permitió organizarlos por categorías lo que hizo más rica su interpretación.

La principal limitante de este estudio fue escasa colaboración por parte de las directivas, fue muy poca la información facilitada lo cual requirió de búsqueda con otras fuentes como secretaría de educación compañeros de trabajo, y esto conllevó a demoras para el proceso y posterior análisis de los datos de estudio.

### *Implicaciones sobre las políticas educativas*

Actualmente el Ministerio de Educación nacional ha trazado políticas claras sobre el uso de las tecnologías de la información en el aula pero no se han logrado los resultados esperados, pues estas se toman mirando estándares internacionales que para nada reflejan la situación actual de nuestro país como es: dotación de equipos, problemática social, falta de docentes capacitados, las políticas de capacitación no tienen ninguna continuidad y son de forma esporádica, las condiciones laborales de los docentes no son las mejores y si a esto le sumamos las amenazas por parte de grupos armados, a través de este estudio se ve claramente que las políticas actuales requieren un replanteamiento en cuanto a capacitación y desarrollo de competencias para los docentes, así como un seguimiento permanente de este proceso, de lo contrario cada día estaremos más lejos de los fines de la educación formar niños y jóvenes de acuerdo a los actuales requerimientos mundiales en cuanto al desarrollo de competencias para la vida.

Con la realización de este estudio queda claro la importancia de la planeación en los procesos educativos y que son las directivas junto con la comunidad educativa quienes orientan el proceso de diseño de los planes de estudio, así como la adopción de estándares y competencias en el manejo de las TIC y su inclusión en el currículo.

Se requiere que los docentes sean conscientes de la importancia del uso de estos recursos y del cambio de sus métodos tradicionales por una metodología de aprendizaje basada en el estudiante donde este desarrolle habilidades para la vida, para el trabajo en equipo, con pensamiento crítico capaz de genera cambios en su entorno y con habilidad para enfrentar los retos que el mundo globalizado le exige.

Nuestro país lo necesita actualmente somos uno de los países con mayor desigualdad social según estudios de la ONU, factores como la corrupción, violencia y la riqueza concentrada en el 1% de la población son fenómenos que hacen cada día más grande la brecha entre ricos y pobres, las condiciones laborales y de violación de derechos humanos son un factor desencadenante de pobreza y miseria y es desde nuestro quehacer cotidiano como maestros desde las aulas, brindar herramientas a los niños y jóvenes para que propicien desarrollo y bienestar en sus comunidades mentes abiertas capaces de construir y dar valor agregado a los recursos con los que cuentan, capaces de pensar diferente de aprovechar los recursos tan valiosos que posee nuestro país y sobre todo saber elegir a sus gobernantes.

#### *Futuras líneas de investigación*

Cuando se realizó la encuesta a los docentes sobre capacitación en ninguna se mencionó que hubiese sido una capacitación desarrollada a partir de la necesidad de implementar las TIC en la institución o como una dinámica de los planes de mejoramiento institucional, resultado de la evaluación institucional realizada a partir de la guías establecidas por el Ministerio de Educación Nacional. Todo esto conllevó a preguntarme

lo siguiente: ¿Cuáles serían los procesos pertinentes para la implementación de las TIC en el aula?

La realización de este estudio permitió a la autora conocer más de cerca por que los docentes no usan las tecnologías de la comunicación y la información en el aula, en cuanto a crecimiento personal aportó valiosos recursos para el desarrollo de una investigación, y dejar a tras el mito que solo los sabios investigan, que se requiere disciplina, trabajo en equipo, paciencia, leer mucho y sobre todo recibir los consejos y valiosos aportes de los tutores quienes me guiaron.

## Referencias

- Almerich, G. (2004). Perfiles de las competencias en las TIC y su relación con la utilización de las mismas en los profesores de Educación Primaria y Secundaria. *Unidad de Tecnología Educativa de la Universidad de Valencia (España)*. Recuperado 13 de abril de 2011 de [http://www.uv.es/~bellochc/doc%20UTE/VE2004\\_3\\_5.pdf](http://www.uv.es/~bellochc/doc%20UTE/VE2004_3_5.pdf).
- Anderman, L. (1998). Aprendizaje por proyectos. *Northwest Regional Educational Laboratory*. Recuperado 11 de agosto de 2011 de <http://www.eduteka.org/AprendizajePorProyectos.php>
- Área, M (2008). Buenas prácticas en el uso de las TIC en el aula. *Revista Comunicación y Pedagogía*, 200. Pp.25-28. Recuperado 7 de junio de 2011 de <http://ordenadoresenelaula.blogspot.com/2008/01/buenas-practicas-en-eluso-De-las-tic.html>
- Área, M. (2007). Algunos principios para el desarrollo de buenas prácticas Pedagógicas con las Tics en el aula. *Revista comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, ISSN 1136-7733, N° 222, 2007, págs. 42-47. Recuperado 23 octubre de 2011 de <http://webpages.ull.es/users/manarea/Documentos/buenaspracticastic.pdf>
- Área, M. (2008). Innovación pedagógica con tic y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Artículo publicado en la revista*

*Investigación en la escuela, n° 64, 2008, págs. 5-18.* Recuperado 8 de octubre de 2011 de

[http://www.eps-salud.com.ar/Pdfs/Innovacion\\_Pedagogica\\_con\\_Tics.pdf](http://www.eps-salud.com.ar/Pdfs/Innovacion_Pedagogica_con_Tics.pdf)

Ávila, A. (2004). Reflexiones sobre la integración curricular de las tecnologías de la comunicación. Contextos educativos. *Revista de educación, ISSN 1575-023X, N° 5, 2002 (Ejemplar dedicado a: Didáctica de la lengua y la literatura), págs. 253-270-*

Recuperado 4 de marzo de 2011 de

[http://scholar.google.com.mx/scholar?start=20&q=las+tic+y+el+curriculo&hl=es&as\\_sdt=0](http://scholar.google.com.mx/scholar?start=20&q=las+tic+y+el+curriculo&hl=es&as_sdt=0)

Blank, W. (1997). Aprendizaje basado por proyectos. *Northwest Regional Educational Laboratory.* Recuperado 2 de julio de 2011 de

<http://www.eduteka.org/AprendizajePorProyectos.php>

Brown. J. (2005). Incorporación de las tecnologías de información y comunicación en la docencia universitaria estatal Costarricense: problemas y soluciones. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación, volumen 5. No 1. 2005.*

Recuperado 5 de agosto de 2011 de

<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/447/44750105.pdf>

Bustos, S. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. *Revista Mexicana de Investigación Educativa, Vol. 15, Núm. 44, enero-marzo, 2010, pp. 163-184.*

Recuperado 3 de noviembre de 2011 de

<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/140/14012513009.pdf>

- Canoy, M. (2004). Las TIC en la enseñanza: posibilidades y retos. *Lección inaugural del curso académico 2004-2005 de la UOC (2004: Barcelona) [en línea]*. Recuperado 8 de abril de 2011 de <http://redescepalcala.org/inspector/DOCUMENTOS%20Y%20LIBROS/TIC/TIC%20POSIBILIDADES%20Y%20RETOS.pdf>
- Cabero J. (2001). *Las instituciones de formación en la Sociedad de la Información*. Texto base curso del Uso Educativo de Medios – UNAB, 2012
- Cabero, J. (2008): "*La alfabetización digital de los alumnos*. Competencias digitales para el siglo XXI", *Revista Portuguesa de Pedagogía*, 42, 2, 7-28. (ISSN: 0870-418).
- Cárdenas, J. (2005). La computadora dentro del salón de clases. *Programa Nacional de Actualización Permanente. México. SEP*. Recuperado 25 de septiembre de 2011 de [http://www.cudi.edu.mx/Conferencias/2005/virtual\\_educa/ve05/pdf/extensos/carteles/mesa4/2005-03-23178ESTRATEGIAS.pdf](http://www.cudi.edu.mx/Conferencias/2005/virtual_educa/ve05/pdf/extensos/carteles/mesa4/2005-03-23178ESTRATEGIAS.pdf)
- Castillo, S. (2005). Propuesta pedagógica basada en el constructivismo para el uso óptimo de las tic en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa versión impresa ISSN 1665-2436 Relime v.11 n.2 México jun. 2008*. Recuperado 2 de octubre de 2011 de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-24362008000200002&lang=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-24362008000200002&lang=es)
- Coll, C. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación socio-cultural. *Revista electrónica de investigación educativa*

versión On-line ISSN 1607-4041 REDIE v.10 n.1 Ensenada mayo 2008.

Recuperado 8 de noviembre de 2011 de

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-40412008000100001&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-40412008000100001&script=sci_arttext&tlng=en)

Coscollola, M. (2010). Innovación educativa: experimentar con las tics y reflexionar sobre su uso. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación N° 36 Enero 2010 pp.171 - 180.*

Recuperado 3 de octubre de 2011 de

<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n36/13.pdf>

Crespo, C. (2007). El muestreo en la investigación cualitativa. En: *Nure Investigación, n° 27, Marzo-Abril 07.* Recuperado 6 de marzo de 2011 de

[www.nureinvestigacion.es/FICHEROS.../FMetodologica\\_27.pdf](http://www.nureinvestigacion.es/FICHEROS.../FMetodologica_27.pdf)

Desclée, B. (1997). Pantallas, juegos y educación. La alfabetización digital en la escuela.

*32nd Annual Conference of Social Studies and Humanities, 24-27 de Mayo del*

*2001, Quebec, Canadá.* Recuperado 27 de octubre de 2011 de

<http://www.edesclee.com/pdfs/19236.pdf>

Echeverría, J. (2001). " *Las TIC en educación*". Revista Iberoamericana, 24"

Fandos, M. (2003). *Formación basada en las Tecnologías de la Información y*

*Comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje.*

Tarragona. España.

Fernández, F. (2002). Las actitudes de los docentes hacia la formación en TIC aplicadas a la educación. *Contextos educativos: Revista de educación, ISSN 1575-023X, N° 5, 2002 (Ejemplar dedicado a: Didáctica de la lengua y la literatura)*, págs. 253-270.

Recuperado 20 de mayo de 2011 de

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=498346>

Ferreiro, R. (2000). Nuevos ambientes de aprendizaje. *INPUT, N°21. Barcelona.*

Recuperado 18 de abril de 2011 de <http://udgvirtual.udg.mx/>

Ferreiro, R. (2007). Más allá del salón de clases: los nuevos ambientes de aprendizajes.

*Revista complutense de educación, ISSN 1130-2496, Vol. 19, N° 2, 2008, págs.*

*333-346 Títulos paralelos.* Recuperado 23 de noviembre de 2011 de

<http://www.ucm.es/BUCM/revistas/edu/11302496/articulos/RCED0808220333A.P>

[DF](#)

Garrido, F (2003). *Formación basada en las Tecnologías de la Información y*

*Comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje.*

Tarragona España

Gómez, V. (2007). Museos para la generación E. *Mediamusea es un proyecto que tiene*

*como objetivo reflexionar sobre el uso y las posibilidades de la tecnología y los*

*nuevos medios para la difusión de la cultura.* Recuperado 25 de julio de 2011 de

<http://mediamusea.com>

- González, J. (2011). Uso de la tecnología en ambientes de aprendizaje de educación básica: ¿por qué no basta con infraestructura tecnológica y capacitación? XI *Congreso Nacional de Investigación Educativa – Ponencia*: Recuperado 9 de octubre de 2011 de [http://www.ruv.itesm.mx/convenio/catedra/recursos/material/cn\\_22.pdf](http://www.ruv.itesm.mx/convenio/catedra/recursos/material/cn_22.pdf)
- Jaramillo, P. (2005). Uso de las tecnología de la información en el aula. ¿Qué deben hacer los niños con los computadores y la información? *Revista de estudios sociales*, ISSN 0123-885X, N°. 20, 2005, págs. 27-44. Recuperado 29 de abril de 2011 de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2348940>
- Jiménez, R. (2008). Evaluación del impacto de la formación (online) en TIC en el profesorado. Una perspectiva sociocultural. *Revista de Educación*, 346. Mayo-agosto 2008, pp. 187-215 *Fecha de entrada: 07-09-06*. Recuperado 3 de junio de 2011 de [http://www.revistaeducacion.mec.es/re346/re346\\_07.pdf](http://www.revistaeducacion.mec.es/re346/re346_07.pdf)
- Lamas, H (2006). Aprendizaje situado: la dimensión social del conocimiento. *Academia peruana de sicología*. Recuperado 4 de agosto de 2011 de [http://www.academiaperuanadepsicologia.org/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=63&Itemid=71](http://www.academiaperuanadepsicologia.org/site/index.php?option=com_content&view=article&id=63&Itemid=71)
- Lamus, D. (2000). Investigación social y violencia en Colombia. *Investigación social y violencia en Colombia*, Junio año 2, número 3. *Universidad autónoma de Bucaramanga. Colombia*. Recuperado 2 mayo de 2011 de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/110/11020310.pdf>

*Ley de TIC, Colombia*. Recuperado 15 de septiembre de 2011 de:

<http://edutecno.org/2009/08/colombia-ley-de-tic-2009/>.

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

Márquez, P. (2000). Impacto de las tecnologías de la comunicación y la información en la educación: Funciones y limitaciones. *Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB*. Recuperado 20 de marzo de 2011 de <http://peremarques.pangea.org/siyedu.htm>

Mayan, M. (2001). Una introducción a los métodos cualitativos. *Módulo entrenamiento para estudiantes y profesionales*. Recuperado 18 de marzo de 2011 de <http://www.ualberta.ca/~iiqm//pdfs/introduccion.pdf>

Menereo, C. (2008). *Conferencia "Desafíos educativos del siglo XXI"*. Universidad Metropolitana. Caracas. Venezuela.

Menereo, C. (2005). Internet, un espacio idóneo para desarrollar las competencias básicas. *En Menereo et al, Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender (pp. 5-25)*. México: *Graó*. Recuperado 11 de junio de 2011 de [http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/lecturas\\_BB/blog/internet.pdf](http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/lecturas_BB/blog/internet.pdf)

Morales, S. (2004). *Análisis situacional de las nuevas tecnologías comunicacionales: factores intervinientes su apropiación y uso en escuelas secundarias de la ciudad de La Rioja*. Buenos Aires.

Morse, J. (1994). *Guide to qualitative methods*. Recuperado 4 de abril de 2011 de

[http://books.google.es/books?id=G39Aff1cC7cC&pg=PA142&lpg=PA142&dq=SAGE+MORSE&source=bl&ots=s0jWcFXcxP&sig=9rc1ficG8Pyocu0-GDwtddBuIuU&hl=es&ei=vfu0TJyGGIO8lQfz6ZXKDQ&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=4&ved=0CCoQ6AEwAw](http://books.google.es/books?id=G39Aff1cC7cC&pg=PA142&lpg=PA142&dq=SAGE+MORSE&source=bl&ots=s0jWcFXcxP&sig=9rc1ficG8Pyocu0-GDwtddBuIuU&hl=es&ei=vfu0TJyGGIO8lQfz6ZXKDQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=4&ved=0CCoQ6AEwAw)

Katz, L. (1994). *Aprendizaje basado en proyectos*. Northwest Regional Educational Laboratory. Recuperado 15 de septiembre de 2011 de

<http://www.eduteka.org/AprendizajePorProyectos.php>

Oblinger, D. (2005). *Educating the Net Generation*. *Educause*. Citado en: *Museos Para la generación E*. M<sup>a</sup> Soledad Gómez Vílchez. 2007. Recuperado 8 de julio de 2011 de <http://mediamusea.com>

Onrubia, J. (2008). *Los entornos virtuales de aprendizaje basados en el trabajo en grupo y el aprendizaje colaborativo*", en C. Coll y C. Menereo (eds.), *Psicología de la educación virtual. Enseñar y aprender con las tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: Morata, pp. 233–252.

Pablos, J. (2007). Buenas prácticas con TIC apoyadas en las políticas educativas: claves conceptuales y derivaciones para la formación en competencias. *Revista de*

*educación, ISSN 0034-8082, N° 352, 2010 (Ejemplar dedicado a: Las TIC en la educación obligatoria, de la teoría a la política y la práctica), págs. 77-97.*

Recuperado 3 de octubre de 2011 de

[http://scholar.google.com.mx/scholar?hl=es&q=uso+de+las+tic+en+el+aula+en+primaria&btnG=Buscar&lr=&as\\_ylo=&as\\_vis=0](http://scholar.google.com.mx/scholar?hl=es&q=uso+de+las+tic+en+el+aula+en+primaria&btnG=Buscar&lr=&as_ylo=&as_vis=0)

Quintana, A. (2006). Metodología de la investigación científica Cualitativa. *Quintana, A. y*

*Montgomery, W. (Eds.) (2006). Psicología: Tópicos de actualidad. Lima:*

*UNMSM.* Recuperado 22 de septiembre de 2011 de [http:](http://www.scribd.com/doc/3634305/Metodologia-de-Investigacion-Cualitativa-A-Quintana)

[www.scribd.com/doc/3634305/Metodologia-de-Investigacion-Cualitativa-A-](http://www.scribd.com/doc/3634305/Metodologia-de-Investigacion-Cualitativa-A-Quintana)

[Quintana](http://www.scribd.com/doc/3634305/Metodologia-de-Investigacion-Cualitativa-A-Quintana)

Serbia, J. (2007). Diseño, muestreo y análisis en la investigación cualitativa. *Facultad de*

*Ciencias Sociales – UNLZ - Año IV, Número 7, V3 (2007), pp. 123 - 146*

Recuperado 6 de mayo de 2011 de

[http://www.cienciared.com.ar/ra/usr/3/206/n7\\_vol3pp123\\_146.pdf](http://www.cienciared.com.ar/ra/usr/3/206/n7_vol3pp123_146.pdf)

Sampieri, R. (2006). *Metodología de la investigación*. Mc Graw-Hill. México D.F.

Taylor, S. (1984). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Editorial

Paidós, Nueva York 1984. Recuperado 14 de septiembre de 2011 de

<http://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=EQanW4hLHQgC&oi=fnd&pg>

[=PA11&dq=investigaci%C3%B2n+cualitativa&ots=9G9xFGpK-](http://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=EQanW4hLHQgC&oi=fnd&pg)

[8&sig=WfKamIOomdz1RmSKaz2Fti5goug#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=EQanW4hLHQgC&oi=fnd&pg)

Tedesco, J. (2004). *Educación en la sociedad del conocimiento*. Argentina: Fondo de Cultura Económica.

Vera, L. (1980). La evaluación cualitativa. *Dr. Lamberto Vera Vélez, UIPR, Ponce, P.R.*

Recuperado 10 de agosto de 2011 de

[www.galeon.com/sinifana/img/eval\\_cualitativa.doc](http://www.galeon.com/sinifana/img/eval_cualitativa.doc)

Zapatero, D. (2007). *Aplicaciones didácticas de la realidad virtual al museo pedagógico de arte infantil*. Madrid.

ANEXOS  
APÉNDICE A

CARTA DE CONSENTIMIENTO

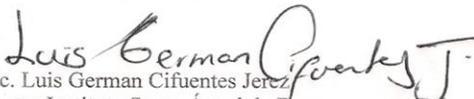
Bucaramanga, departamento de Santander, abril 26 de 2011

A quien corresponda

Por medio de la presente me permito autorizar a la profesora María Eugenia Naranjo Mantilla, para que aplique la entrevista sobre el proyecto de investigación ¿Cuáles son los obstáculos que afrontan los maestros del Instituto Santo Ángel de Bucaramanga, departamento de Santander, Colombia, para incorporar las TIC en el aula?, a los profesores de preescolar, primaria y secundaria del Instituto Santo Ángel de Bucaramanga, Colombia.

Agradecemos su valiosa y oportuna colaboración a la profesora María Eugenia Naranjo Mantilla para que lleve a cabo este proyecto.

Cordialmente,

  
Lic. Luis German Cifuentes Jerez  
Rector Instituto Santo Ángel de Bucaramanga, Colombia



## **Apéndice B**

### **Formato de consentimiento del instituto Santo Ángel de Bucaramanga**

#### **Formato de consentimiento de los participantes**

#### **Información sobre el proyecto de investigación**

**Título del proyecto:** ¿Cuáles son los obstáculos que afrontan los maestros del Instituto Santo Ángel de Bucaramanga, departamento de Santander, Colombia, para incorporar las TIC en el aula?

**Objetivo del estudio:** Identificar los obstáculos que enfrentan los maestros del Instituto Santo Ángel de Bucaramanga, departamento de Santander, Colombia, para incorporar las tecnologías de la información y las comunicaciones en el aula.

**Procedimiento:** Se obtendrá información a partir de la observación focalizada a los recursos tecnológicos de la institución y la entrevista a los docentes de primaria y básica secundaria.

**Confidencialidad:** Toda la información recopilada mediante entrevistas, observaciones para este estudio es confidencial, su nombre no será mencionado en ningún momento. Toda la información obtenida de su participación será tratada con absoluta confidencialidad.

**Riesgos:** Los participantes tienen un riesgo mínimo de que sus datos personales sean asociados con su participación en este estudio.

**Beneficios:** No existen beneficios directos para los participantes en este estudio, pero su participación ayudará a determinar las necesidades de los docentes para estimular el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el aula.

**Investigadora:** María Eugenia Naranjo Mantilla

**Para obtener copia de los resultados de esta investigación**

Contactar la investigadora:

María Eugenia Naranjo Mantilla (A01306842)

### **Declaración**

Declaro que soy docente de la Instituto Santo Ángel de Bucaramanga, Colombia y que estoy vinculado laboralmente con la Institución como maestro de primaria o secundaria y deseo participar en este estudio orientado por la Universidad Virtual del Instituto Tecnológico de Monterrey de Estudios Superiores. Tengo claro que los datos obtenidos serán tratados con confidencialidad y que mi nombre no será mencionado por ningún motivo. Los datos que proporcione serán agrupados con otros datos, para el reporte y presentación de los resultados en la investigación, entiendo que no existen riesgos asociados con el estudio.

Además tengo claro que puedo hacer preguntas y que en cualquier momento puedo retirar mi permiso de participar si cambio de opinión.

Nombre:

Diana Juiceth Sarmiento G.

Fecha:

10/13 de 2011

Firma:



**Beneficios:** No existen beneficios directos para los participantes en este estudio, pero su participación ayudará a determinar las necesidades de los docentes para estimular el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el aula.

**Investigadora:** María Eugenia Naranjo Mantilla

**Para obtener copia de los resultados de esta investigación**

Contactar la investigadora:

María Eugenia Naranjo Mantilla (A01306842)

**Declaración**

Declaro que soy docente de la Instituto Santo Ángel de Bucaramanga, Colombia y que estoy vinculado laboralmente con la Institución como maestro de primaria o secundaria y deseo participar en este estudio orientado por la Universidad Virtual del Instituto Tecnológico de Monterrey de Estudios Superiores. Tengo claro que los datos obtenidos serán tratados con confidencialidad y que mi nombre no será mencionado por ningún motivo. Los datos que proporcione serán agrupados con otros datos, para el reporte y presentación de los resultados en la investigación, entiendo que no existen riesgos asociados con el estudio.

Además tengo claro que puedo hacer preguntas y que en cualquier momento puedo retirar mi permiso de participar si cambio de opinión.

Nombre: Sandra Milena Diaz Anaya

Fecha:  Mayo 13 de 2011

Firma: 

**Beneficios:** No existen beneficios directos para los participantes en este estudio, pero su participación ayudará a determinar las necesidades de los docentes para estimular el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el aula.

**Investigadora:** María Eugenia Naranjo Mantilla

**Para obtener copia de los resultados de esta investigación**

Contactar la investigadora:

María Eugenia Naranjo Mantilla (A01306842)

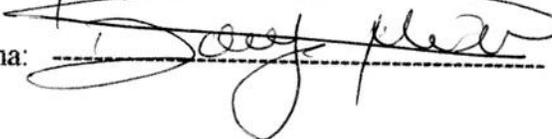
**Declaración**

Declaro que soy docente de la Instituto Santo Ángel de Bucaramanga, Colombia y que estoy vinculado laboralmente con la Institución como maestro de primaria o secundaria y deseo participar en este estudio orientado por la Universidad Virtual del Instituto Tecnológico de Monterrey de Estudios Superiores. Tengo claro que los datos obtenidos serán tratados con confidencialidad y que mi nombre no será mencionado por ningún motivo. Los datos que proporcione serán agrupados con otros datos, para el reporte y presentación de los resultados en la investigación, entiendo que no existen riesgos asociados con el estudio.

Además tengo claro que puedo hacer preguntas y que en cualquier momento puedo retirar mi permiso de participar si cambio de opinión.

Nombre: DONELIA RANGEL V.

Fecha: 10/13/2011

Firma: 

## Anexo (2)

### ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

Estimado Maestro.

Mi nombre es \_\_\_\_\_

soy estudiante de la Maestría en Tecnología Educativa de la Universidad Virtual. Solicito su valioso apoyo para concederme una entrevista y contestar una serie de preguntas que proporcionará información valiosa para la investigación que realizo como parte del procedimiento para obtener el grado de Maestría, agradezco de antemano su tiempo y disponibilidad.

El propósito del estudio es ¿Cuáles son los obstáculos que afrontan los maestros del Instituto Santo Ángel de Bucaramanga, departamento de Santander, Colombia, para incorporar las TIC en el aula?

Las respuestas que proporcionen a las preguntas serán absolutamente confidenciales y se emplearán para la recolección y análisis de datos de este estudio.

1. ¿Ha asistido usted a capacitaciones acerca de la implementación de las TIC en el aula? ¿Cuáles? ¿Quién las ha organizado?
2. ¿Conoce cuáles son las políticas gubernamentales acerca de la implementación de TIC en el aula?
3. ¿Conoce o ha recibido alguna capacitación acerca de los estándares en Tecnología e informática?
4. En la institución han realizado una lectura o debate de las políticas gubernamentales sobre la implementación de la TIC en el aula de clase y su articulación con el PEI o currículo.

5. En la institución han realizado una lectura de los estándares de tecnología e informática para desarrollar el plan de acción para su implementación y su articulación con el currículo pedagógico y plan de estudios.
6. ¿Conoce los recursos tecnológicos que hay en la institución? Mencínelos
7. ¿Sabe usted cómo funcionan los recursos tecnológicos que conoce? ¿Cómo aprendió su funcionamiento?
8. ¿Conoce usted las estrategias básicas para el uso de los recursos tecnológicos que hay en la institución?
9. ¿Utiliza usted medios tecnológicos en el aula de clase? ¿Cuáles? ¿Cuándo? ¿En qué asignatura? ¿Con que frecuencia?
10. ¿Cómo ve usted el proceso de implementación de las TIC en el aula en su institución?
11. ¿Cuál considera que es el principal obstáculo que usted enfrenta para implementar las TIC en el aula de clase?
12. ¿Qué condiciones considera son necesarias para implementar las TIC en el aula de clase?
13. ¿En que considera debe ser capacitado para poder implementar las TIC en el aula de clase?
14. ¿Qué conocimientos tiene usted en tecnología y comunicación? hardware, software, herramientas de internet...
15. ¿Cuál considera usted es el objetivo al implementar las TIC en el aula de clase?

Desea aportar, expresar o explicar alguna idea que no se haya tenido en cuenta en la entrevista:

Gracias, por su participación le agradecemos su disponibilidad

Anexo (3)

**REGISTRO DE OBSERVACIÓN FOCALIZADA**

¿Cuáles son los obstáculos que afrontan los maestros del Instituto Santo Ángel de Bucaramanga, departamento de Santander, Colombia, para incorporar las TIC en el aula?

Registro de observación para ser aplicado por el investigador, con el objetivo de reconocer los recursos y medios tecnológicos que posee el Instituto Santo Ángel de Bucaramanga, Colombia.

Antes de diligenciar este registro complete los espacios con la información solicitada, la cual se requiere para establecer la relación equipo por estudiante.

1. Número de estudiantes por grado

Grado	6°	7°	8°	9°	10°	11°
Mañana						
Tarde	67	94	88	94	95	88

Grado	0	1	2	3	4	5
Mañana	40	75	60	97	86	89
Tarde						

2. Marque sí o no, teniendo en cuenta la disponibilidad de estos medios en la institución. Si su respuesta es sí, por favor escribir la cantidad en la columna.

<b>EQUIPO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Tablero digital por sala de informática	x	2
Video beam	x	2
Aulas móviles	x	1
Sala de informática	x	2
Computadores por sala de informática	x	40
Televisor	x	2
DVD	x	1
Grabadoras	x	5
Aula virtual	x	20

3. Marque sí o no, teniendo en cuenta la disponibilidad de estos medios en las aulas de informática. Si su respuesta es sí, por favor escribir la cantidad en la columna.

<b>EQUIPOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Computadores	x	100
Video beam	x	2
Tablero digital	x	2
Televisor	x	2
DVD	X	1
Impresora	x	1

4. Marque sí o no si teniendo en cuenta los componentes del hardware de los computadores del aula de informática.

<b>COMPUTADOR</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Pantalla	x	
CPU	x	
Teclado	x	
Lápiz óptico	x	
Mouse	x	
Audífonos	x	
Micrófono	x	
Bafles	x	

Nota de campo:

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

Datos del registro

Nombre del investigador: María Eugenia Naranjo Mantilla

Institución: Instituto Santo Ángel de Bucaramanga

Ciudad: Bucaramanga Fecha: Junio 17 de 2011 Hora: 10 a.m.

Anexo 4  
Análisis de entrevistas

Tabla 1. Categoría A. Políticas gubernamentales

CATEGORÍA	PREGUNTA	RESPUESTA
<b>POLÍTICAS GUBERNAMENTALES</b>	<b>CONOCIMIENTO DE LAS POLÍTICAS GUBERNAMENTALES</b>	
	1. ¿Ha asistido usted a capacitaciones acerca de la implementación de las TIC en el aula?  ¿Cuáles? ¿Quién las ha organizado?	Si, computadores para educar
		No, el colegio nunca nos envía a capacitaciones
		Nunca ha asistido
	2. ¿Conoce cuáles son las políticas gubernamentales acerca de la implementación de TIC en el aula?	No, no las he leído ni se han socializado.
		No las conoce, pero conoce la necesidad e importancia de estas en la educación
		No las conoce
	3. ¿Conoce o ha recibido alguna capacitación acerca de los estándares en tecnología e informática?	Nunca, pero estaría dispuesto a recibirla
		No se han hecho en el colegio
		Nunca, pero cree importante conocerlos.
	<b>APROPIACIÓN DE LAS POLÍTICAS GUBERNAMENTALES</b>	
	4. En la institución han realizado una lectura o debate de las políticas gubernamentales sobre la implementación de las TIC en el aula de clase y su articulación con el PEI	No, pero es de vital importancia la articulación en el plan educativo institucional
En la institución hay conciencia de la necesidad de emplear las tecnologías en las aulas, pero nunca se han hecho debates al respecto, ha habido por iniciativa de		

		docentes de informática, intentos para que los docentes se sensibilicen por el tema.
		No se ha logrado a pesar que lo hemos solicitado en repetidas ocasiones a las directivas
	5. En la institución han realizado la lectura de los estándares de tecnología e informática para desarrollar el plan de acción para su implementación y su articulación con el currículo pedagógico y el plan de estudios.	No, algunas veces las hemos solicitado, pero hasta el momento no se ha concretado nada.
		No, me gustaría conocerlos
		Nunca

Tabla 2. Categoría B. Recursos y medios tecnológicos de la institución

CATEGORÍA	PREGUNTA	RESPUESTA
<b>B.RECURSOS Y MEDIOS TECNOLÓGICOS DE LA INSTITUCIÓN</b>	<b>CONOCIMIENTO DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS</b>	
	6. ¿Conoce los recursos tecnológicos que hay en la institución? menciónelos	Aula móvil, salas de informática, video bean
		Computadores en la sala de informática.
		Televisores, DVD y grabadoras
	7. ¿Sabe usted cómo funcionan los recursos tecnológicos que conoce? ¿Cómo aprendió su funcionamiento?	Si, Capacitaciones institucionales
		Si, Manipulándolos (cacharreándolo)
		Si, Capacitaciones personales
	<b>ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC EN EL AULA</b>	
8. ¿Conoce usted las estrategias básicas para el uso de los recursos tecnológicos que hay en la institución?	No las conoce las relaciona con manejo de software	

		Normas para salas especializadas
		No
	9. ¿Utiliza usted medios tecnológicos en el aula de clase? ¿Cuáles? ¿Cuándo? ¿En qué asignatura? ¿Con que frecuencia?	Si, el computador, poca frecuencia
		T.V Y D.V.D Algunas veces

*Tabla 3. Categoría C. Obstáculos para implementar las TIC en la institución.*

CAT EGO RÍA	PREGUNTA	RESPUESTA
<b>C. PERSPECTIVA ACERCA DE LOS OBSTACULOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC</b>	10 ¿Cómo ve usted el proceso de implementación de las TIC en el aula en su institución?	Mal por falta de capacitación
		Muy lento, apatía de docentes
		Mal, por la Falta de concientización
	11. ¿Cuál considera que es el principal obstáculo que usted enfrenta para implementar las TIC en el aula de clase?	Falta de apoyo estatal y falta de conocimiento en el manejo de los recursos tecnológicos.
		Falta de iniciativa de los docentes
		Falta de capacitación e intereses de los docentes
	12. ¿Qué condiciones considera necesarias para implementar las TIC en el aula de clase?	Tecnología de punta
		Tecnología en el aula
		Recursos económicos y equipos
		Espacios apropiados
		Capacitación
	13. ¿En que considera que debe ser	Proyectos de aula para integración de las tecnología

capacitado para poder implementar las TIC en el aula de clase?	Lo relacionada con las TIC
	Uso de las herramientas tecnológicas
14. ¿Qué conocimientos tiene usted en tecnología y comunicación?  Hardware, software, herramientas de internet...	Los suficientes para manejar los documentos institucionales
	Básicos
	Manejo de office
15. ¿Cuál considera es el objetivo de implementar las TIC en el aula de clase?	Mejorar las habilidades y competencias tecnológicas de los estudiantes
	Hacer atractivas las actividades de aprendizaje
	Facilitar la adquisición del conocimiento con las herramientas tecnológicas.

Anexo (2)

**ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA**

Estimado Maestro.

Mi nombre es David Eugenio Narango P. soy estudiante de la Maestría en Tecnología Educativa de la Universidad Virtual. Solicito su valioso apoyo para concederme una entrevista y contestar una serie de preguntas que proporcionará información valiosa para la investigación que realizo como parte del procedimiento para obtener el grado de Maestría, agradezco de antemano su tiempo y disponibilidad.

El propósito del estudio es ¿Cuáles son los obstáculos que afrontan los maestros del Instituto Santo Ángel de Bucaramanga, departamento de Santander, Colombia, para incorporar las TIC en el aula?

Las respuestas que proporcionen a las preguntas serán absolutamente confidenciales y se emplearán para la recolección y análisis de datos de este estudio.

1. ¿Ha asistido usted a capacitaciones acerca de la implementación de las TIC en el aula?

¿Cuáles? ¿Quién las ha organizado? Nunca ha asistido

2. ¿Conoce cuáles son las políticas gubernamentales acerca de la implementación de TIC en el aula? NO, los conoce

3. ¿Conoce o ha recibido alguna capacitación acerca de los estándares en Tecnología e informática? Hay conciencia de utilizarlas pero nunca se han hecho debates sobre su uso. los docentes de informática han hecho intentos. pero no lo han logrado.

4. En la institución han realizado una lectura o debate de las políticas gubernamentales sobre la implementación de la TIC en el aula de clase y su articulación con el PEI o currículo. *NO, se ha logrado*
5. En la institución han realizado una lectura de los estándares de tecnología e informática para desarrollar el plan de acción para su implementación y su articulación con el currículo pedagógico y plan de estudios. *Nunca es muy importante conocerlos*
6. ¿Conoce los recursos tecnológicos que hay en la institución? Mencíelos *T.V, D.V y grabadoras*
7. ¿Sabe usted cómo funcionan los recursos tecnológicos que conoce? ¿Cómo aprendió su funcionamiento? *si, capacitaciones personales*
8. ¿Conoce usted las estrategias básicas para el uso de los recursos tecnológicos que hay en la institución? *NO, me parece salos especializadas*
9. ¿Utiliza usted medios tecnológicos en el aula de clase? ¿Cuáles? ¿Cuándo? ¿En qué asignatura? ¿Con que frecuencia? *pocas veces*
10. ¿Cómo ve usted el proceso de implementación de las TIC en el aula en su institución? *↑*
11. ¿Cuál considera que es el principal obstáculo que usted enfrenta para implementar las TIC en el aula de clase? *mal por falta de capacitación*
12. ¿Qué condiciones considera son necesarias para implementar las TIC en el aula de clase? *capacitación, espacios apropiados*
13. ¿En que considera debe ser capacitado para poder implementar las TIC en el aula de clase? *(Espacios a pro)*
14. ¿Qué conocimientos tiene usted en tecnología y comunicación? hardware, software, herramientas de internet... *manejo básico de documentos*
15. ¿Cuál considera usted es el objetivo al implementar las TIC en el aula de clase? *facilita la adquisición de conocimientos*

Desea aportar, expresar o explicar alguna idea que no se haya tenido en cuenta en la entrevista:

Gracias, por su participación le agradecemos su disponibilidad

Anexo (2)

**ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA**

Estimado Maestro.

Mi nombre es Paola Eugenia Narango I.  
soy estudiante de la Maestría en Tecnología Educativa de la Universidad Virtual. Solicito su valioso apoyo para concederme una entrevista y contestar una serie de preguntas que proporcionará información valiosa para la investigación que realizo como parte del procedimiento para obtener el grado de Maestría, agradezco de antemano su tiempo y disponibilidad.

El propósito del estudio es ¿Cuáles son los obstáculos que afrontan los maestros del Instituto Santo Ángel de Bucaramanga, departamento de Santander, Colombia, para incorporar las TIC en el aula?

Las respuestas que proporcionen a las preguntas serán absolutamente confidenciales y se emplearán para la recolección y análisis de datos de este estudio.

1. ¿Ha asistido usted a capacitaciones acerca de la implementación de las TIC en el aula?  
¿Cuáles? ¿Quién las ha organizado? NO, el colegio nunca nos capacita
2. ¿Conoce cuáles son las políticas gubernamentales acerca de la implementación de TIC en el aula? NO, las conoce, pero cree que se necesitan conocerlas
3. ¿Conoce o ha recibido alguna capacitación acerca de los estándares en Tecnología e informática? El colegio nunca nos ha capacitado en esto.

4. En la institución han realizado una lectura o debate de las políticas gubernamentales sobre la implementación de la TIC en el aula de clase y su articulación con el PEI o currículo. *Hay conciencia de la necesidad, nunca ha habido debates*
5. En la institución han realizado una lectura de los estándares de tecnología e informática para desarrollar el plan de acción para su implementación y su articulación con el currículo pedagógico y plan de estudios. *Nunca, me gusta tener Capentem*
6. ¿Conoce los recursos tecnológicos que hay en la institución? Menciónelos *Si computadores en la sala de informática*
7. ¿Sabe usted cómo funcionan los recursos tecnológicos que conoce? ¿Cómo aprendió su funcionamiento? *Si, cacharreando, manipulándolos*
8. ¿Conoce usted las estrategias básicas para el uso de los recursos tecnológicos que hay en la institución? *Normas especializadas para saber de informática*
9. ¿Utiliza usted medios tecnológicos en el aula de clase? ¿Cuáles? ¿Cuándo? ¿En qué asignatura? ¿Con que frecuencia? *A veces, T.V y D.V*
10. ¿Cómo ve usted el proceso de implementación de las TIC en el aula en su institución? *lento, los docentes son apáticos*
11. ¿Cuál considera que es el principal obstáculo que usted enfrenta para implementar las TIC en el aula de clase? *Falta iniciativa de los docentes*
12. ¿Qué condiciones considera son necesarias para implementar las TIC en el aula de clase? *Tecnología en el aula*
13. ¿En que considera debe ser capacitado para poder implementar las TIC en el aula de clase? *lo relacionado con las TIC*
14. ¿Qué conocimientos tiene usted en tecnología y comunicación? hardware, software, herramientas de internet... *margin, office*
15. ¿Cuál considera usted es el objetivo al implementar las TIC en el aula de clase? *Hacer atractivas las actividades de aprendizaje*

Desea aportar, expresar o explicar alguna idea que no se haya tenido en cuenta en la entrevista:

Gracias, por su participación le agradecemos su disponibilidad

Anexo (2)

**ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA**

Estimado Maestro.

Mi nombre es Janía Eugenia Noranjo T.F.  
soy estudiante de la Maestría en Tecnología Educativa de la Universidad Virtual. Solicito su valioso apoyo para concederme una entrevista y contestar una serie de preguntas que proporcionará información valiosa para la investigación que realizo como parte del procedimiento para obtener el grado de Maestría, agradezco de antemano su tiempo y disponibilidad.

El propósito del estudio es ¿Cuáles son los obstáculos que afrontan los maestros del Instituto Santo Ángel de Bucaramanga, departamento de Santander, Colombia, para incorporar las TIC en el aula?

Las respuestas que proporcionen a las preguntas serán absolutamente confidenciales y se emplearán para la recolección y análisis de datos de este estudio.

1. ¿Ha asistido usted a capacitaciones acerca de la implementación de las TIC en el aula?  
¿Cuáles? ¿Quién las ha organizado? *Si, computadores para educar*
2. ¿Conoce cuáles son las políticas gubernamentales acerca de la implementación de TIC en el aula? *No, no las he leído ni se han socializado*
3. ¿Conoce o ha recibido alguna capacitación acerca de los estándares en Tecnología e informática? *Nunca, pero estaría dispuesta a recibirla*

4. En la institución han realizado una lectura o debate de las políticas gubernamentales sobre la implementación de la TIC en el aula de clase y su articulación con el PEI o currículo. *NO, pero es de vital importancia*
5. En la institución han realizado una lectura de los estándares de tecnología e informática para desarrollar el plan de acción para su implementación y su articulación con el currículo pedagógico y plan de estudios. *NO, se ha solicitado sin respuesta*
6. ¿Conoce los recursos tecnológicos que hay en la institución? Menciónelos *aula móvil, sales de informática, video Bean*
7. ¿Sabe usted cómo funcionan los recursos tecnológicos que conoce? ¿Cómo aprendió su funcionamiento? *Si he recibido capacitación*
8. ¿Conoce usted las estrategias básicas para el uso de los recursos tecnológicos que hay en la institución? *Si he recibido capacitación por parte del colegio. manejo suficiente*
9. ¿Utiliza usted medios tecnológicos en el aula de clase? ¿Cuáles? ¿Cuándo? ¿En qué asignatura? ¿Con qué frecuencia? *Si, los computadores con poca frecuencia*
10. ¿Cómo ve usted el proceso de implementación de las TIC en el aula en su institución? *Mal por falta de capacitación*
11. ¿Cuál considera que es el principal obstáculo que usted enfrenta para implementar las TIC en el aula de clase? *Falta apoyo estatal, pero el menor de equipos y software*
12. ¿Qué condiciones considera son necesarias para implementar las TIC en el aula de clase? *Tecnología de punta*
13. ¿En que considera debe ser capacitado para poder implementar las TIC en el aula de clase? *Proyectos de aula*
14. ¿Qué conocimientos tiene usted en tecnología y comunicación? hardware, software, herramientas de internet... *Suficiente pero manejo documentos institucionales*
15. ¿Cuál considera usted es el objetivo al implementar las TIC en el aula de clase? *Mejorar habilidades y competencias*

Desea aportar, expresar o explicar alguna idea que no se haya tenido en cuenta en la entrevista: *NO*

Gracias, por su participación le agradecemos su disponibilidad

ANEXO (5) Fotografías  
Salas de informática



Aula virtual





## Curriculum Vitae

### **DATOS PERSONALES**

**Nombre:** María Eugenia Naranjo Mantilla

**Identificación personal:** 63.355.756 de Bucaramanga

**Tarjeta profesional No:** 77546-T

**Dirección:** Carrera 7 No 43-71 Alfonso López Bucaramanga

**Teléfono:** 420491

**Celular:** 3105629009

**E-mail:** [mariaenaranjomantilla@gmail.com](mailto:mariaenaranjomantilla@gmail.com)

**Ciudad:** Bucaramanga, Colombia



### **PERFIL PROFESIONAL**

Contadora pública titulada con sólida experiencia en el área contable, docencia técnica y básica primaria, dinámica y entusiasta, trabajo en equipo, dominio de programas informáticos, cuatro niveles de inglés UIS.

### **EDUCACION FORMAL**

#### **ESTUDIOS UNIVERSITARIOS**

**Universidad:** Autónoma de Bucaramanga UNAB

**Nivel:** Quinto semestre de Tecnología Educativa y medios Tecnológicos para la educación.

**Universidad:** Autónoma de Bucaramanga UNAB

**Título:** Contadora Publica (1998)

## **EDUCACION NO FORMAL**

**Software:** Word, Excel, Power Point, Internet Explorer, WinQSB, Suite Star Office, Adobe Acrobat, Publisher, Globalink, Outlook, Access, Microsoft Photo Editor, etc.

**Acreditación en Pedagogía:** 480 horas UIS

## **EXPERIENCIA PROFESIONAL**

**Empresa:** Secretaría de Educación de Bucaramanga

**Cargo:** Docente de aula

**Tiempo:** 5 años y 6 meses

**Teléfono:** 6337000

**Empresa:** Ferretería Téllez franco

**Cargo:** Asesora contable

**Tiempo:** 5 años

**Teléfono:** 3176381349

**Empresa:** CEDEFOC

**Cargo:** Docente tecnología contable

**Tiempo:** 3 años

**Empresa:** Contraloría Municipal de Bucaramanga

**Cargo:** Revisora de Cuentas

**Tiempo:** 7 años

## **REFERENCIAS PROFESIONALES**

**Nombre:** Edy Jaimes carrillo

**Cargo:** Contadora publica

**Teléfono:** 3143630900

**MARIA EUGENIA NARANJO MANTILLA**  
**CC. 63.355.756 de Bucaramanga, Colombia**