



**Universidad Virtual**

**Escuela de Graduados en Educación**

**Factores asociados al uso y apropiación de las TIC para el desarrollo de  
las competencias docentes en una institución educativa pública**

**Tesis presentada como requisito para obtener el grado de :**

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

Presenta:

**Ursula Patricia Figueroa Ruiz**

Asesor tutor:

**Mtra. Ivonne Padilla Navarro**

Asesor titular:

**Dr. Rubén Edel Navarro**

**Bucaramanga, Santander, Colombia**

**Junio 3 de 2013**

**FACTORES ASOCIADOS AL USO Y APROPIACIÓN DE LAS TIC  
PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DOCENTES EN  
UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA**

Tesis presentada

Por

Ursula Patricia Figueroa Ruiz

Ante la Universidad Virtual

Del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey como  
requisito para optar por el título de

**MAESTRA EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA Y MEDIOS  
INNOVADORES PARA LA EDUCACIÓN**

Junio, 2013

## **Dedicatorias**

Luz que vuelca de la bondad divina son las personas que además de indicarnos el camino, nos ayudan a recorrerlo con éxito.

Quiero ofrecer mi estudio a Dios, fuente de sabiduría y mi sustento vital.

A mis padres y hermanos y de manera especial a mi esposo Carlos Alberto Fernández Sarmiento y a mi padre de quien recibí todo el apoyo.

A la universidad y a mis profesores, guías y orientadores, científicos y pedagogos, que modelaron mi personalidad intelectual.

## **Agradecimientos**

Sincera gratitud para quienes hicieron posible, con su experiencia, su paciencia, dedicación y pedagogía el éxito de este estudio y mi realización profesional.

Agradezco a mi asesora tutora Ivonne Padilla y al asesor titular el doctor Rubén Edel Navarro por su acompañamiento durante todo la tesis.

Igualmente a todos inmensas gracias.

## RESUMEN

La educación pública en Colombia se mueve en un entorno social, económico, cultural y organizacional que evidencia la poca o nula interacción de la mayoría de los colegios, con la tecnología digital haciendo que tengan un retraso tecnológico y por ende muy escasa la implementación de las TIC en los procesos pedagógicos trayendo como consecuencia una baja calidad educativa en términos de logro académico con respecto a los colegios privados. La institución educativa motivo de este estudio es tal vez, un ejemplo de esta situación. Para diagnosticar del porqué de esto, es necesario examinar al interior de la institución cuáles pueden ser los factores u obstáculos que más inciden en el que no se dé un uso y apropiación adecuado como recurso pedagógico y didáctico en la práctica de aula cotidiana. Este diagnóstico se elaboró a partir de un enfoque cuantitativo con ayuda de una encuesta a los docentes y complementado con una entrevista a un grupo de ellos y con aportes a partir de la experiencia de la autora del estudio.

El docente es un factor clave para estos procesos de inserción y apropiación; y para el éxito de una política de integración de las TIC, la formación del docente debe incluir unas competencias específicas para que empiecen a incorporarlas en su trabajo de aula. El MEN es la autoridad que dirige la política sectorial en educación y ha elaborado una ruta de apropiación donde incluye el tipo de competencias que se deben tener en cuenta, pero que permite a cada institución adecuarlas a su situación en particular. Este estudio se acoge a estos parámetros y propone para el colegio las competencias, dándole énfasis a las técnicas o tecnológicas donde se puedan implementar para lograr dar un cambio innovador a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

## INTRODUCCIÓN

Los medios digitales conforman ya una parte esencial en el escenario de nuestra vida cotidiana y han transformado nuestra sociedad y en especial han impactado de forma significativa la dinámica del sistema educativo, porque la antigua manera de enseñar ha dado paso en la mayoría de las instituciones a la utilización de lo virtual y lo interactivo.

Los cambios tecnológicos se producen a un ritmo vertiginoso y el sistema educativo se ve afectado por estos cambios por lo que es necesario responder a estos retos teniendo ante sí la necesidad de adaptarse a esta nueva situación con ajustes a la estructura y organización pedagógica de las instituciones porque si no significaría quedar rezagados con el agravante de que el sector educativo es crucial para el desarrollo de un país y las TIC pueden ser usadas para mejorar la calidad de la educación.

La sociedad de la información, demanda cambios en el sistema educativo y las experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza – aprendizaje debería estar ligada a la tecnología, con un actor de primer orden de importancia para poder realizarlas que es el docente. Lo cierto es que éste debe estar a la par con el avance tecnológico por lo que requiere de nuevas capacidades y conocimientos a través de una formación en pedagogía y didáctica digital adecuada sin que perjudique sus intereses ya que éste, así como puede ser el impulsor de la nueva modalidad, también puede ser el obstáculo para su efectiva incorporación.

La inserción de las TIC en la formación docente debe enfrentar una serie de barreras de diversa naturaleza (factores actitudinales, de percepción, infraestructura, de gestión administrativa, de conocimientos, etc.) que al diagnosticarlas y valorarlas ayuda a la institución educativa a generar condiciones que permitan evitar la problemática que la barrera conlleva. El éxito del cambio depende del compromiso del profesor por innovar y del apoyo y motivación que se le preste, de aquí la importancia de lo actitudinal como factor del porqué no se usa y se apropian las TIC, puesto que si se es reacio al cambio, el proceso puede ser lento o no llegue a generalizarse.

Las políticas de integración de las TIC tienen una mayor probabilidad de éxito cuando la formación del profesorado incluye competencias específicas para incorporarlas en el trabajo de aula. El gobierno nacional buscando la calidad e innovación de la educación ha desarrollado diversos planes destacándose la ruta de apropiación, como una estrategia con una fase de sensibilización (dotación de infraestructura y alfabetización digital con competencias básicas) donde se certifica como ciudadano digital; seguidamente otra fase (profundización del conocimiento) con competencias a desarrollar y que permite a cada institución adecuarlas a su entorno particular.

# Índice de contenidos

Dedicatorias.....	i
Agradecimientos.....	ii
Resumen.....	iii
Introducción.....	iv
Índice de contenidos.....	v
Índice de tablas.....	vii
Índice de figuras.....	viii
<b>Capítulo I: Planteamiento del problema</b>	
1.1 Contexto.....	1
1.2 Definición del problema.....	8
1.3 Preguntas de investigación.....	11
1.4 Objetivos.....	11
1.4.1 Objetivo General.....	11
1.4.2 Objetivos Específicos.....	11
1.5 Hipótesis de investigación.....	12
1.6 Justificación.....	13
1.7 Beneficios esperados.....	17
1.8 Limitaciones de la investigación.....	18
1.9 Delimitaciones.....	20
<b>Capítulo II. Fundamentación Teórica</b>	
2.1 Antecedentes.....	21
2.2 Marco Teórico.....	26
2.2.1 Uso de las TIC en la formación de maestros. Estudios y Teorías...26	
2.2.2 Formación docente.....	33
2.2.2.1 Competencias.....	33
2.2.2.2 Referentes de competencias de los docentes en el uso y apropiación de las TIC.....	35
2.2.2.3 El estándar como indicador para valorar la competencia...41	
<b>Capítulo III. Metodología</b>	
3.1 Enfoque metodológico.....	46
3.2 Método de recolección de datos.....	49
3.2.1 Procedimiento de recolección y análisis de los datos.....	49
3.2.2 La encuesta... ..	50

3.2.3 La entrevista.....	54
3.3 Definición del universo.....	55
<b>Capítulo IV. Análisis de los Resultados</b>	
4.1 Introducción.....	57
4.2 Análisis descriptivo de los resultados de la encuesta .....	58
4.3 Análisis descriptivo de los resultados de la entrevista .....	64
4.4 Factores que afectan el uso y apropiación de las TIC.....	67
<b>Capítulo V. Conclusiones</b>	
5.1 Síntesis del análisis de los resultados.....	71
5.2 Propuesta de competencias .....	73
5.2.1 Propuesta de competencias técnicas y tecnológicas.....	76
5.2.2 Competencias pedagógicas.....	80
5.2.3 Competencias Éticas o sociales.....	81
5.2.4 Competencias comunicativas o de trabajo colaborativo.....	81
5.3 Taller de aplicación: Diseño de material multimedia interactivo.....	82
5.4 Consideraciones finales.....	89
<b>Referencias</b> .....	91
<b>Apéndices</b>	
<b>Apéndice A.</b> Formato de la encuesta.....	98
<b>Apéndice B.</b> Evidencia de la realización del taller.....	105
<b>Apéndice C.</b> Carta de autorización para realización del proyecto.....	107
<b>Currículum Vitae</b> .....	108



## Índice de Tablas

Tabla 1. En qué medida se está de acuerdo o en desacuerdo con los siguientes enunciados.....	57
Tabla 2. Temas sobre los que le gustaría recibir futuros cursos.....	59
Tabla 3. Cómo consideran que el uso de las TIC ayudan en los siguientes aspectos en la enseñanza .....	61
Tabla 4. Competencias tecnológicas. Nivel Básico.....	74
Tabla 5. Competencias tecnológicas. Nivel Avanzado.....	75

## Índice de Figuras

Figura 1. Portal web de e-encuestas .....	51
Figura 2. Encuesta <i>Online</i> .....	52
Figura 3. <i>Blog</i> .....	80
Figura 4. Inicio del taller de material multimedia interactivo educativo.....	83
Figura 5. Facebook Grado segundo Francisco de Paula Santander.....	84
Figura 6. Facebook Aplicación <i>UdutuTeach</i> .....	84

# Capítulo 1. Planteamiento del problema

## *1.1 Contexto*

La educación básica y media en Colombia está sustentada en su política educativa a través de la Ley General de Educación, en donde su estructura se divide en tres grandes componentes: la educación formal, la cual se desarrolla por ciclos lectivos de secuencia regular y conduce a grados educativos; la educación para el trabajo y el desarrollo humano (educación no formal) que complementa y actualiza en aspectos académicos, laborales y de participación ciudadana y la educación informal que se refiere a los procesos de apropiación del conocimiento libre y espontáneo de cualquier persona, organización o entidad no estructurada para ofrecer este servicio.

El componente de educación formal, a su vez, se divide en tres niveles: la educación preescolar en la cual se busca el desarrollo del niño en los aspectos biológicos, pedagógicos y recreativos. Esta etapa comprende los grados de pre-jardín, jardín y transición psicocognoscitivo, psicomotriz, socio-afectivo y espiritual a través de experiencias de socialización siendo este último obligatorio; la educación básica, compuesta por el ciclo de primaria (5 grados) que busca desarrollar habilidades comunicativas, conocimientos matemáticos, formación artística y, en valores, comprensión del medio físico, social y cultural.

El ciclo de secundaria (4 grados) para el fomento del desarrollo del razonamiento lógico, el conocimiento científico de las ciencias, la historia y el universo, y el desarrollo del sentido crítico; y la educación media (2 grados, con carácter de académica o técnica) que en general busca la comprensión de las ideas y los valores universales y la preparación para el ingreso del estudiante a la educación superior y al trabajo. La educación media

académica prepara para las ciencias, artes y humanidades; y la educación media técnica para los sectores de la producción y servicio. Si bien la educación superior es parte de la educación formal, no se considera como un nivel dentro de la Ley General de la Educación porque tiene su propia normatividad y se clasifica en instituciones técnicas profesionales, escuelas tecnológicas y universidades.

En la Ley General de la Educación, el currículo de la educación básica y media se centra en las áreas obligatorias y fundamentales, las cuales son: 1. Ciencias Naturales y Educación Ambiental; 2. Ciencias sociales, Historia, Geografía, Constitución Política y Democracia; 3. Educación artística; 4. Educación ética y en valores humanos; 5. Educación física, recreación y deportes; 6. Educación religiosa; 7. Humanidades, lengua castellana e idiomas extranjeros; 8. Matemáticas; 9. Tecnología e Informática; pero existe autonomía para la institución en introducir asignaturas optativas y dar un enfoque y metodología en estas áreas de acuerdo al contexto donde se desarrolle.

Así mismo se ha introducido el concepto de estándares básicos de competencia en la educación básica y media que son: el lenguaje, las matemáticas, las ciencias (naturales y sociales), la ciudadanía, el inglés, la tecnología y las laborales como un criterio para juzgar si un estudiante cumple con las expectativas de calidad en su paso por el sistema educativo. En la actualidad, el trabajo por competencias es uno de los ejes de la política educativa en Colombia y se evalúan en el estudiante a través de las pruebas SABER e ICFES con las que se busca determinar el grado del logro de éstas.

En cuanto a lo que tiene que ver con la formación inicial de maestros en el país, solamente las universidades, instituciones de educación superior con facultades o unidades académicas en educación, los organismos o instituciones de carácter académico y científico dedicados a la investigación educativa, y las escuelas normales superiores, son las únicas

instituciones autorizadas para ofrecer formación inicial o en servicio (también llamada continuada).

Históricamente hacia el año 1844 se institucionalizan las escuelas normales superiores dedicadas exclusivamente a la formación de maestros, dando así un paso importante en la formación profesional docente; y más adelante se produce la adopción de escuelas anexas como campo de verificación de los conocimientos en las escuelas normales, donde la metodología y práctica pedagógica marca la diferencia con el bachillerato clásico a través de la profesionalización de la función docente, como uno de los aspectos sobre el cual la política de calidad pone especial énfasis en la formación de los futuros educadores, es decir que adquieran los saberes y competencias básicas para ejercer la profesión específicamente en la educación preescolar y básica primaria, dos niveles educativos claves por lo que es en ellos donde se cimientan las bases para los futuros aprendizajes.

Por tanto, estas escuelas se constituyen en instituciones educativas relevantes por ser formadoras de maestros y por el rol protagónico que han tenido en la historia de la educación de nuestro país. De acuerdo con lo anterior, la formación se realiza en dos instancias diferentes: en las escuelas normales superiores se forman a los educadores de pre-escolar y educación básica primaria a través de los programas de formación complementaria; y las instituciones de educación superior (facultades de educación y universidades pedagógicas) se forman a los educadores de pre-escolar, educación básica o educación secundaria a través de los programas de licenciatura.

Para regular entonces, las relaciones del Estado con los educadores a su servicio se creó el Estatuto de Profesionalización Docente (Decreto 1278 de 2002) “garantizando que la docencia sea ejercida por educadores idóneos, partiendo del reconocimiento de su

formación, experiencia, desempeño y competencias”. En este documento se destaca que para ser docente se puede adquirir con los siguientes requisitos:

- Ser normalista superior.
- Ser licenciado en educación o profesional con título diferente más programa de pedagogía o un título de especialización en educación.
- Ser licenciado en educación o profesional, poseer título de maestría o doctorado en un área afín a la de su especialidad o desempeño, o en un área de formación que sea considerada fundamental dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

Así, se abrió la posibilidad para que puedan ejercer la docencia no sólo los normalistas superiores y quienes posean título profesional de licenciado en educación expedido por una institución de educación superior, sino además “profesionales con título diferente, legalmente habilitados para ejercer la función docente”, habilitando a profesionales de otras áreas que complementen su formación con un título en pedagogía o una especialización en educación.

El desarrollo profesional de los docentes es un componente fundamental de la estrategia nacional de mejoramiento de la calidad de la educación; pensando en ello el Ministerio de Educación Nacional ha centrado su mirada en la cualificación de las prácticas pedagógicas de los docentes como propósito del proceso de formación docente, capacitación, actualización y perfeccionamiento de su labor; fortaleciendo sus competencias en el marco de un desarrollo profesional continuo o profesionalización y especialización y contribuir de manera sustancial a su crecimiento y actualización de conocimientos, así como la adquisición de nuevas técnicas y medios que signifiquen un mejor cumplimiento de sus funciones.

Así mismo el Ministerio de Educación Nacional (MEN) en aquellas entidades territoriales donde exista carencia de docentes especializados en determinadas áreas del conocimiento, concede estímulos a los docentes vinculados, especialmente a los normalistas, para que cursen estudios universitarios de profesionalización o especialización en dichas áreas; y estimula las investigaciones o escritos que interesen al sector educativo, innovaciones educativas o experiencias significativas en el aula. Así mismo dentro del plan decenal de educación en el marco de los desafíos de la educación en Colombia se plantea la renovación pedagógica y uso de las TIC en educación:

Dotar y mantener en todas las instituciones y centros educativos una infraestructura tecnológica informática y de conectividad, con criterios de calidad y equidad, para apoyar procesos pedagógicos y de gestión es una de las prioridades en este tema, así como fortalecer procesos pedagógicos que reconozcan la transversalidad curricular del uso de las TIC, apoyándose en la investigación pedagógica (Ministerio de Educación Nacional MEN, Plan decenal 2006-2016, p.20).

Y específicamente en lo concerniente con la formación docente en TIC:

Es importante resaltar el proceso de cualificación en la formación docente, en particular en uso y apropiación de las TIC y la importancia de fortalecer los planes de estudio que respondan a las necesidades específicas de las comunidades a las cuales pertenecen los estudiantes (Ministerio de Educación Nacional MEN, Plan decenal 2006-2016, p.25).

Así mismo dentro de los macro objetivos están:

Formación inicial y permanente de docentes en el uso de las TIC: Transformar la formación inicial y permanente de docentes y directivos para que centren su labor de enseñanza en el estudiante como sujeto activo, la investigación educativa y el uso apropiado de las TIC (Ministerio de Educación Nacional, Plan decenal 2006-2016, p27).

En referencia a las macro metas el plan establece:

Formación inicial y permanente de docentes en el uso de las TIC: En las escuelas normales y en las facultades de educación, los programas de formación promueven la investigación e incluyen el uso de las TIC como estrategia pedagógica y, además, el 80% de los docentes sean competentes en estrategias interactivas, cooperativas y que integran las TIC para el aprendizaje significativo (Ministerio de Educación Nacional, Plan decenal 2006-2016, p.30).

Así mismo se plantea en la sección de agentes educativos:

Desarrollo profesional, dignificación y formación de docentes y directivos docentes. La formación docente, también implica articular los niveles de formación inicial, pregrado, postgrado y la formación permanente de los maestros, mediante políticas públicas y un sistema nacional de formación y promoción docente cuyos ejes centrales sean la pedagogía, la ciencia, el arte, la tecnología, la investigación, la ética y los derechos humanos (Ministerio Educación Nacional MEN, Plan decenal 2006-2016, p.45).

Con respecto a los macro objetivos menciona que:

Formación y desarrollo profesional: Articular los niveles de formación inicial, pregrado, posgrado y la formación permanente de los maestros, mediante políticas públicas y un sistema nacional de formación y promoción docente, cuyos ejes esenciales sean la pedagogía, la ciencia, el arte, la tecnología, la investigación, la ética y los derechos humanos (Ministerio de Educación Nacional MEN, Plan decenal 2006-2016, p.47)

Además dentro de las macro metas:

Formación y desarrollo profesional: Funciona un sistema nacional de formación, actualización y promoción de maestros con directrices y lineamientos que articulan niveles y promuevan acciones de apoyo a procesos de innovación e investigación pedagógica, comunidades académicas, experiencias significativas, pasantías, programas de maestría y



doctorado, uso de las tecnologías y la creación de un fondo editorial (Ministerio de Educación Nacional MEN, Plan decenal 2006-2016, p.49).

Para evaluar la calidad del sistema educativo en Colombia, se han utilizado los resultados de examen ICFES que elabora el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES) y se aplica a los estudiantes de último grado de educación media de los colegios públicos y privados con el objeto de evaluar las habilidades básicas y niveles de conocimiento en las áreas de matemáticas, lenguaje, ciencias naturales y ciencias sociales. Una de las finalidades de estas pruebas es contribuir al proceso de auto-evaluación de las instituciones educativas.

En términos de eficiencia, los resultados muestran que la educación de mejor calidad en Colombia es suministrada por el sector privado y que es muy bajo el porcentaje de colegios públicos que se encuentran en las categorías altas de rendimiento (el 70% de estos les va mal en las pruebas) (Revista Dinero, 2011, p.100), y se podía decir que los privados se benefician de condiciones de entorno más favorables teniendo en cuenta que atienden alumnos de mayor ingreso, además que está asociada a otros factores dentro de los cuales se destacan los recursos humanos y físicos disponibles y adecuados, las condiciones socioeconómicas de los estudiantes y las prácticas y métodos pedagógicos utilizados tienen sus efectos en el rendimiento académico del estudiante.

Si bien es cierto de lo anterior no se puede concluir definitivamente que ésta diferencia sea por el uso pedagógico de las TIC puesto que no se evalúa específicamente, pero se cree por experiencia propia que este uso sí tiene la incidencia para marcar esa diferencia entre los colegios públicos y privados así como también de las bondades de este medio innovador en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En la educación pública se han ejecutado diversos programas por parte del estado, para mejorar la calidad sin que se hayan

alcanzado los resultados esperados y no hayan registrado avances importantes, pues parte de este problema tiene que ver con la escasez de recursos públicos, los mecanismos de selección, evaluación y remuneración de docentes, los factores socioeconómicos asociados al alumno y el carácter provisional de los programas ejecutados y donde los esfuerzos del estado se centran principalmente a la ampliación de la cobertura.

En los colegios privados se da un comportamiento empresarial a la educación siendo el rector un gerente y líder de los procesos administrativos, pedagógicos, de innovación y de continuidad institucional evitando dar bandazos y desarrollando una cultura de gestión efectiva; así mismo del control y medición del desempeño de los profesores (cumplimiento de objetivos) y de su motivación por lo que les permite mantener un buen nivel académico.

## *1.2 Definición del problema*

En el contexto actual de este mundo competitivo, poseer habilidades de formación es fundamental en el desarrollo del ser humano que acompañada a su vez de la inmersión y el conocimiento de las tecnologías de información y comunicación es un imperativo categórico. Las TIC implementadas como recursos de apoyo en los modelos de enseñanza-aprendizaje están siendo cada vez más utilizadas en la mayoría de las instituciones educativas por lo tanto no podemos quedarnos a la zaga de éste dinámico entorno de continuos cambios. Esto ha permitido darle un vuelco a la planificación de los modelos de enseñanza donde el docente asume un rol de orientador, facilitador y conductor de herramientas que ofrecen a los educandos explorar y construir nuevos conocimientos de forma efectiva para ellos mismos.

La aplicación de las TIC se ha convertido por parte de los docentes solamente en la ofimática sin tener en cuenta que los estudiantes manejan otros intereses que les permiten comunicarse con sus pares como son a través de celulares, *Messenger, Facebook, Twitter*, entre otros, y que a su vez desarrollan con gran habilidad. Con todo este bagaje con el que están construyendo conocimiento los jóvenes del momento, aún existen docentes que mantienen sus métodos de enseñanza tradicional y son ellos los que deben adquirir habilidades y conocimientos para apropiarse y darle un mejor uso a las TIC incluyéndolas al currículo y así mejorar su práctica de una manera más efectiva que contribuya a prepararlos para enfrentarse a la competitividad a nivel global.

El reto es entonces que los docentes entren en los procesos de formación, capacitación y actualización de la educación mediada por tecnología estando siempre inquietos, críticos e innovadores ejerciendo una preparación y formación permanente y autónoma acorde con los cambios tan acelerados que estamos llevando en todos los ámbitos, siendo la educación su propósito inmediato de mejorar su calidad acercándola a la realidad social.

En la escuela pública es frecuente encontrar estilos educativos que no responden a las necesidades actuales y futuras por ser modelos conservadores que están muy lejos de preparar a los jóvenes para enfrentar los retos del mundo de hoy, existiendo además un uso y apropiación bajo de las TIC con respecto a las instituciones privadas. La institución educativa Francisco de Paula Santander, motivo de este estudio, está ubicada en el sector de estrato 1 y 2 (estrato bajo) de la ciudad de Bucaramanga-Santander-Colombia, donde funciona primaria en jornada de la tarde con 6 grados y bachillerato con modalidad comercial en jornada de la mañana.

Cuenta actualmente con 623 alumnos matriculados y 25 profesores de los cuales aproximadamente el 67% es licenciado y los demás profesionales en otras ramas del saber, algunos con 25 años en la institución, pero en su gran mayoría no presentan una formación puntual en el manejo técnico de los medios ni para su integración curricular y apropiación de TIC en su quehacer diario. Este complejo educativo está dotado de dos salas de informática con 20 computadores cada una pero sólo una de ellas está conectada a internet, posee *video beam* y sala de audiovisuales.

De otro lado la institución dentro del Proyecto Educativo Institucional (PEI) no hace ninguna mención en particular sobre este tema, dado que el PEI es un documento que cada establecimiento debe elaborar (debe ser concreto, factible y evaluable) y poner en práctica, y donde se enumeran aspectos como los principios y fines, los recursos docentes y didácticos disponibles y necesarios, la estrategia pedagógica, el sistema de gestión y los reglamentos para docentes y estudiantes, todo ello encaminado a lograr la formación integral del educando, y responder a las necesidades de la comunidad local, de la región y del país de acuerdo a las disposiciones de la ley general de educación del gobierno nacional.

Este documento se plantea como una guía para que el propio educador a través de su área o disciplina construya su propio modo de acercarse a su formación para la apropiación de las TIC, teniendo en cuenta sus necesidades, deseos e intereses de tipo personal y profesional; por lo que propone desarrollar tres aspectos fundamentales: Lo afectivo, lo cognitivo y lo cultural. Estos tres ámbitos de desarrollo personal le permitirán al docente tener diferentes posibilidades para su expansión profesional tanto en los conceptos como en la práctica que lo lleven de manera escalonada a la apropiación y uso y su transferencia a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

### *1.3 Pregunta de investigación*

¿Qué factores didáctico-pedagógicos se asocian con el uso y apropiación docente de las TIC?

Preguntas secundaria: ¿Qué competencias para el empleo de TIC se requieren desarrollar para el desempeño docente?

### *1.4 Objetivos*

#### *1.4.1 Objetivo General*

Determinar los factores didáctico-pedagógicos que afectan el uso y apropiación de las TIC en el desempeño docente.

#### *1.4.2 Objetivos Específicos*

- Conocer de primera mano el nivel de dominio por parte del profesorado de la institución de las competencias en TIC a partir de una investigación descriptiva y como consecuencia de esa aproximación identificar las competencias tecnológicas que deberían adquirir para hacer un uso y apropiación adecuados.
- Identificar las principales dificultades que el docente encuentra en su práctica para que afronte de una mejor manera los obstáculos de integrar las TIC en el aula como recurso didáctico, dando lugar a un cambio actitudinal.

- Transferir conocimiento y experiencias entre el profesorado no solo en el campo didáctico de las TIC, sino también en la adaptación y elaboración de materiales interactivos como un aporte para innovar en su práctica profesional.

- Identificar y describir las competencias en los maestros para la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje y en las prácticas didáctico-pedagógicas teniendo en cuenta los lineamientos de la política educativa del país.

### *1.5 Hipótesis de investigación*

Ho: El conocimiento de las TIC de los docentes de la institución influye significativamente en el uso y apropiación efectiva de éstas en su práctica didáctico-pedagógica.

En consecuencia podemos definir la variable dependiente como el Uso y apropiación de las TIC a la práctica didáctico-pedagógica del docente y la variable independiente como la formación docente en TIC. El DRAE (2009) define el uso como el empleo continuado y habitual de algo o alguien, en este caso por parte del docente de la tecnología para la preparación y desarrollo de las clases y la apropiación como tomar algo que pertenece a otros y hacerlo propio, es decir, transferir el conocimiento adquirido a otros contextos incorporándolo plenamente a su labor académica.

La formación docente se podría definir como la capacitación ya sea formal o informal, como un proceso de adquirir competencias en este caso tecnológicas por parte del docente para darle un uso educativo pleno de estos medios informáticos e incorporarlos en su práctica escolar; y en lo que tiene que ver con la tecnología se hace referencia más específicamente a la utilización de software educativo, creación de material multimedia

interactivo (Objetos de aprendizaje) , utilización educativa de redes sociales, creación de páginas web, manejo de plataformas virtuales etc.

### 1.6 Justificación

No es para nadie un secreto que la tecnología en la actualidad ha incursionado de una manera arrolladora siendo un factor de vital importancia en la transformación de la sociedad, no sólo en el ámbito de los negocios y la empresa sino también en la educación.

En la última década se han producido cambios profundos en la manera en que los individuos se comunican e interactúan: internet, multimedia, *Ipod*, celulares, *Blackberry*, redes sociales, *chat*, *Messenger*, siendo accesorios que se han incorporado en el uso cotidiano de la gente y en especial de los niños y jóvenes quienes por ser amantes de lo novedoso y nativos del mundo digital, les son muy atractivos y motivantes; mostrando un mayor interés y una gran habilidad a la hora de utilizar estos recursos superando fácilmente en su comprensión y accionar a los adultos así como también en desempeñarse en ambientes virtuales.

Todos estos avances y el auge de la informática han cambiado los sistemas actuales de la educación, pasando de la tiza al *PowerPoint*, del libro de texto al internet y de la docencia centrada en la enseñanza del profesor a entornos de conocimientos interactivos y centrados en el alumno. De ahí se deduce que las grandes posibilidades que ofrecen las TIC dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje no pueden desconocerse y es necesario considerar la importancia de entender y transformar las concepciones, creencias y formas de actuar de los actores de la educación en la búsqueda de prácticas innovadoras, de

inducción al cambio específicamente en lo que tiene que ver con su formación inicial y permanente en estas lides y de adaptarse a las nuevas formas de hacer y de pensar.

Igualmente con participación activa, enfrentando el reto de formación de personas que necesita la sociedad actual y proveer a los alumnos herramientas y conocimientos necesarios para el desafío que les presenta el siglo XXI. Los docentes son uno de los factores de vital importancia dentro del sistema educativo y la aplicación de la tecnología requiere que estén capacitados para hacer uso de las TIC en su formación, clave para lograr elevar su calidad profesional, su desempeño laboral y el compromiso con los resultados. Es por esto que no es posible hablar de mejora en el componente de calidad de la educación sin atender el desarrollo profesional del maestro e inevitablemente esa mejora requiere del apoyo a los docentes dándoles una formación permanentemente calificada que los provea de recursos y fomente en ellos actitudes adecuadas para que perfeccionen el trabajo que desempeñan.

De igual forma, surge la necesidad para que el maestro reformule sus prácticas pedagógicas y entienda que es posible mejorar y se dejen llevar por esa cultura innovadora, con optimismo, y que mejorando en su formación se está contribuyendo de una forma decisiva a mejorar la calidad y equidad del sistema educativo en su conjunto. Pero para que puedan suceder estos cambios también es necesario contar con un fuerte apoyo de directivos y administradores educativos, para que todo el personal que labore en la institución cuente con condiciones materiales, económicas, de espacio y de tiempo, permitiendo no solo una docencia de calidad sino también investigativa, planificada estratégicamente que brinde oportunidades a los estudiantes para reflexionar sobre su



propio aprendizaje en ambientes colaborativos, pero sobre todo en orientar y desarrollar un pensamiento crítico sustentado en valores y consideraciones éticas.

El acceso a la educación en general y a la educación de calidad, en particular, es uno de los problemas que enfrenta Colombia en la actualidad y ya existe una gran conciencia sobre la importancia de la integración de las TIC en el sistema educativo formando parte de la agenda de política educativa con planes que se encuadran en la necesidad de mejorar su calidad, de mantener una enseñanza innovadora adaptándola a las necesidades de la sociedad de la información, acorde a las exigencias de la época y las demandas de la economía global buscando con ello la formación de colombianos cada vez más competitivos. En ese sentido se han formulado varias iniciativas públicas que enmarcadas en el plan nacional de innovación educativa y el plan decenal del MEN (2006-2016) se han articulado específicamente el plan Vive Digital y el programa Computadores Para Educar.

El plan Vive Digital “busca que el país dé un salto tecnológico mediante la masificación de internet (...) demostrando que hay una correlación directa entre la penetración de internet y la apropiación de las TIC, la generación de empleo y la reducción de la pobreza”(Plan Vive Digital, p.5) y el programa Computadores para Educar “ tiene como propósito contribuir al cierre de la brecha digital en el país mediante la formación, el acceso, uso y aprovechamiento de las TIC en los establecimientos educativos públicos del territorio nacional”(Programa Computadores para Educar, p.7). Estos dos programas llevan computadoras e internet a las escuelas y colegios. En este orden de ideas, el Plan Decenal 2006-2016 en cuanto al uso y apropiación de las TIC contempla: ” Garantizar el acceso, uso y apropiación crítica de las TIC, como herramientas para el aprendizaje, la creatividad, el avance

científico, tecnológico y cultural, que permitan el desarrollo humano y la participación activa en la sociedad del conocimiento.” (Plan Decenal, p.30).

En cuanto a la formación inicial y permanente de docentes en el uso de las TIC: “ es importante transformar la formación inicial y permanente de docentes y directivos para que centren su labor de enseñanza en el estudiante como sujeto activo, la investigación educativa y el uso apropiado de las TIC”(Plan Decenal, p.28). Es claro pues, que desde esta perspectiva del gobierno nacional establecido en la política educativa, implica que se debe atender prioritariamente las prácticas pedagógicas de los docentes como una necesidad sentida donde estos deben actualizar su saber con procesos de formación continua, que garantice su mejor desarrollo profesional en sus áreas y sean capaces de responder en su campo profesional a las exigencias del mundo actual.

De manera concreta la estrategia va en tres direcciones: fomento y uso de TIC, implementación de estrategias que permitan la construcción de sentido para un uso efectivo y el desarrollo de las habilidades y competencias necesarias en los actores educativos, para hacer uso efectivo de éstas tecnologías en pro de su apropiación, es decir, acceso a la tecnología, acceso a los contenidos, y uso y apropiación; todo dirigido a la innovación educativa que le apueste al mejoramiento continuo de la calidad, la cobertura, la eficiencia y pertinencia del sector e involucre a todos los estamentos educativos y sociedad en general con el objetivo de formar un recurso humano que se requiere para aumentar la productividad del país haciéndolo competitivo en el entorno global e internacional.

De acuerdo con lo anterior y dado que la transición a lo digital se hace a paso lento en países como el nuestro, y el grado de integración de las TIC en las escuelas y colegios públicos de Colombia actualmente han sido desigual con respecto a los colegios privados,

puesto que cuentan con recursos limitados o tienen otras necesidades prioritarias para su inversión.

Esta investigación en consecuencia se justifica por todo lo anteriormente expuesto y tiene como propósito entonces, realizar un diagnóstico y análisis de la apropiación y uso de las tecnologías de la información y comunicación y establecer cuál es la mejor manera para integrarlas en los procesos enseñanza-aprendizaje y didáctico-pedagógicos en el aula, aportando recomendaciones que potencien su impacto así como para salvar los obstáculos que de pronto por desinterés, falta de compromiso, cambio de mentalidad y escepticismo de algunos docentes, para mostrarles que las TIC son una alternativa didáctico-pedagógica de desarrollo curricular y fortalecimiento de los procesos educativos que amplían las posibilidades de conocimiento en los estudiantes.

### *1.7 Beneficios esperados*

El uso de las TIC en la educación ha sido uno de los principales propósitos de inducción al cambio y adaptación a las nuevas formas de hacer y pensar que cualquier institución quisiera tener dentro de sus planes de mejoramiento para tener una enseñanza innovadora de acuerdo a las exigencias de la actualidad que permiten estar a la vanguardia saliéndose del ámbito local para entrar a uno más global; incrementando las posibilidades de nuevos aprendizajes en espacios diferentes a la enseñanza tradicional, activando el interés de los docentes para apropiarse una nueva herramienta mediadora de los procesos de enseñanza-aprendizaje y didáctico-pedagógicos y no considerarlas como una amenaza o un fin último en su acción pedagógica.

### *1.8 Limitaciones de la investigación*

Durante la última década, hemos asistido a un interés grande por las tecnologías en su uso educativo, y las instituciones educativas han tratado de encontrar en ella la solución mágica a problemas ancestrales, buscando que a través de la compra de equipos o programas de computador, la calidad de la educación, el desempeño de los profesores y el logro de los alumnos se mejore. No obstante su implementación plena en los contextos escolares no es realmente una empresa fácil y sí son muchas las limitaciones que generalmente se dan principalmente en lo que tiene que ver con los maestros y específicamente en su formación inicial y permanente por la rapidez de los cambios tecnológicos como factor determinante a la hora de integrarlas a los procesos formativos de manera adecuada.

Así mismo interpretar los nuevos roles tales como el rol del consumidor de información al del productor de conocimiento y superar el paradigma del profesor como transmisor de contenidos es muy difícil, ya que necesitan sentirse seguros, cómodos y han de estar preparados, por lo que se requieren de cambios actitudinales y estructurales profundos siendo la actitud del profesor un elemento clave para introducir nuevos métodos de enseñanza incluyendo las TIC.

Nuestras conductas se materializan en función de nuestras actitudes. Estas actitudes generalmente están relacionadas en cuanto al cambio metodológico que imponen las TIC por lo que conlleva una oposición al cambio que en algunos casos no es positiva y en otras la asumen de forma pasiva convirtiéndose en un funcionario cómodo, sin compromiso con la innovación porque le demanda tiempo, dinero, esfuerzo y se sienten agobiados por el trabajo.

También se reflejan frente al uso educativo con respecto a su aplicación a las asignaturas que imparten puesto que se tiene el concepto que las TIC se dan mejor para unas materias en particular (Ejemplo: matemáticas, idiomas y ciencias naturales y no tanto para las humanísticas); y finalmente en cuanto a las repercusiones en el proceso de aprendizaje, es decir, si supone para el maestro una mejora o no en el proceso de enseñanza- aprendizaje y algunos muestran temor o escepticismo acerca de los beneficios del uso de la tecnología, necesitando una acción motivadora y de fortalecimiento de la participación por parte de la administración educativa.

Pero no sólo los factores de competencias tecnológicas de los profesores, de sus creencias y prácticas pedagógicas se pueden considerar importantes para asegurar el mejor aprovechamiento de las TIC, sino que también se deben tener en cuenta los recursos de los que se disponen en lo referente a equipos o *hardware*, de conectividad, de apoyo técnico y de mantenimiento, es decir, la creación de una infraestructura necesaria y pertinente para llevar a cabo la integración en materia de TIC.

De otro lado también tenemos que resaltar el imprescindible compromiso de todas las autoridades educativas y responsables de la incorporación de las nuevas tecnologías a la educación, con una participación activa y fuerte apoyo, propiciando un clima organizacional que atienda las condiciones requeridas para innovar en educación y no se quede en la retórica del discurso pedagógico, generando los recursos económicos y específicos para estos logros ya que en la escuela pública u oficial estos recursos se orientan hacia necesidades más imprescindibles o apremiantes que hacen que los diferentes esfuerzos y programas que impulsa el gobierno nacional no tengan una política integral, articulada, sistemática, permanente, por fases y de largo plazo que aseguren la financiación como elemento fundamental para el éxito de la empresa.

Así mismo la experiencia nos señala que la inercia y la complejidad de las instituciones educativas oficiales de Colombia usualmente se desvían por el camino más fácil haciendo un proceso lento y matizado de discontinuidades en su inserción.

### *1.9 Delimitaciones de la investigación*

El presente estudio tendrá como referente el Colegio Francisco de Paula Santander, institución de educación de carácter público, ubicado en la ciudad de Bucaramanga (Colombia) en el estrato socioeconómico 1 y 2 (estrato bajo) donde se presenta una escasa implementación de las TIC en los procesos pedagógicos y que dentro de su hoja de ruta (PEI), Proyecto Educativo Institucional, no menciona su uso y apropiación. Cuenta con dos salas de computadores de las cuales sólo una tiene acceso a internet y la mayoría de los equipos presentan deficiencias de equipamiento para las funciones de sonido y muy precario su mantenimiento.

Por tanto se identificarán factores que puedan incidir en que no se use ni se apropie adecuadamente las TIC a partir de la utilización de una metodología cuantitativa que recogerá información de una encuesta entre los docentes de planta de la institución correspondientes al año lectivo del 2012, que nos dará una primera aproximación; y de una entrevista a un grupo de 3 o 4 docentes que tengan una postura positiva hacia las TIC para ampliar la información así como también con la experiencia de la autora de este proyecto, donde se analizarán los datos a través de la estadística descriptiva mediante la utilización de la distribución de frecuencias o porcentajes obtenidos a partir de las preguntas contestadas en la encuesta.

## Capítulo 2. Fundamentación Teórica

### 2.1 Antecedentes

En un estudio denominado “Diagnóstico en el uso de las TIC de los estudiantes de primer ingreso a nivel superior en la Universidad de Colima” Sánchez et al. (2007) se realizó un diagnóstico que tiene como fin conocer del uso de las TIC por parte de los alumnos nuevos y hacer una propuesta para potenciar las habilidades de ellos y sensibilizar y capacitar a los docentes.

Se preguntaba si los alumnos nuevos estaban capacitados en el uso y conocimiento de las TIC. Utilizaron una metodología haciendo una encuesta aplicada a los alumnos de primer nivel desarrollada con base en el uso de tecnología de los Estándares Nacionales de Tecnología Educativa para estudiantes (NETS por sus siglas en inglés) con 15 preguntas de respuesta cerrada agrupadas en tres categorías: Sensibilidad ante la tecnología, habilidades informáticas y uso de la computadora.

Se llegó a la conclusión que los estudiantes consideraban importante para el futuro de su carrera profesional el uso de las TIC y que era necesario que los profesores las incorporaran en su práctica docente. Así mismo los estudiantes que estaban en un nivel básico tenían el dominio de las habilidades informáticas por tanto los profesores debían promover que ellos potenciaran estas destrezas. Por otro lado la computadora era muy usada como medio didáctico para realizar tareas y como medio de comunicación (correo electrónico) así como también tenían acceso a internet en lugares diferentes a sus hogares.

Otra investigación muy relevante respecto al tema que nos ocupa es la “Formación del profesorado en TIC en la zona de los Montes Orientales de Granada”, Ferrero &

Martínez (2011) cuyo objetivo era concretar las necesidades de formación del profesorado de educación primaria en relación a las TIC como apoyo a su labor educativa. Se indagaba acerca sobre si estaban los profesores de primaria capacitados para innovar, investigar y explorar en las tecnologías.

El estudio respondía a un diseño de tipo descriptivo donde se utilizó una encuesta cuyos datos se analizaron cuantitativamente presentando información en los siguientes aspectos: La formación del profesorado en tecnología, la incorporación de éstas en el currículum y la contribución de los centros de estudio al cambio metodológico. Así mismo el estudio concluyó que el profesorado tenía destrezas moderadas en la realización de tareas informáticas y valoró las ventajas de las nuevas tecnologías en el currículum de educación primaria para alcanzar los contenidos y competencias básicas. Los centros educativos contribuyeron muy poco al asesoramiento de los maestros como a la incorporación de las TIC al currículum destacándose la autoformación de los docentes.

En otra investigación denominada “La dinamización de las TIC en las escuelas” Espuny, Gisbert & Coiduras (2010). Aportaban un conjunto de orientaciones que servían como base para dinamizar las TIC en los centros escolares con el fin de incluirlas y de mejorar la función de orientación e impulso. Se pretendía establecer cuál era el nivel de implementación de las TIC en los centros educativos específicamente en las escuelas públicas de primaria. Se utilizó una metodología de investigación-acción participativa fundamentada en el paradigma interpretativo. Los datos se recogieron a través de entrevistas, diario-recopilación, cuestionarios, observación participante y encuestas a expertos del tema.



Se pudo establecer que el número y calidad de computadores era insuficiente y quedaban reducidas a la parte ofimática y no a los procesos de enseñanza-aprendizaje de otras áreas. Se necesitaban incentivos económicos para mejorar la infraestructura de los equipos y su acceso a internet. No quedó definido el modelo pedagógico de incorporación de las TIC para profesores y alumnos por lo que se debe implementar de forma graduada, planificada y consensuada. A su vez se resaltó la necesidad de formación de los docentes en la exploración didáctica de las TIC y la planificación de los procesos de Enseñanza-Aprendizaje para que sean funcionales y eficaces en la adquisición de competencias básicas.

En una investigación encontrada sobre “Diagnóstico acerca del acceso, uso y apropiación de las TIC en la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México)” Covi (2007) se pudo identificar las prácticas que existían acerca del acceso, uso y apropiación de las TIC de la UNAM con el fin de diseñar estrategias para optimizarlas en acciones de docencia en investigación y difusión del conocimiento. Se establecía cuál era el impacto de las tecnologías que se estaban operando en la docencia, investigación y divulgación del conocimiento de la comunidad académica y científica de la UNAM.

Se utilizaron instrumentos cuantitativos (Cuestionario estratificado por dependencias a profesores e investigadores) y cualitativos (Entrevistas en profundidad a profesores e investigadores y sesiones de grupos focales con estudiantes) a partir de tres categorías básicas: Acceso, uso y apropiación. Los estudiantes mostraron interés a las TIC y estuvieron muy entusiasmados con el hecho de poder tener acceso y uso de las mismas.

Los profesores formaron parte muy importante en éste proceso en cuanto a la sensibilización hacia el uso de las mismas. Existían muy pocos docentes que estaban a la vanguardia de la tecnología. Este trabajo era un primer acercamiento en cuanto a TIC se refiere tanto para los docentes como para los estudiantes.

En otra investigación “Buenas prácticas en integración de las TIC en educación en Andalucía: Dos estudios de caso” Boza & Toscano (2011) se pretendió promover un análisis de la presencia de las TIC en el aula de clase en forma masiva para su integración como recurso en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se planteó sobre si es suficiente la sola presencia de las TIC para mejorar la calidad educativa o la integración de buenas prácticas didácticas en los procesos de enseñanza aprendizaje y hasta qué punto está cambiando la introducción de las TIC en el aula y hacia dónde va esta educación.

Se llevaron a cabo técnicas de carácter cualitativo de diferentes experiencias en diferentes centros con entrevistas en profundidad, observación participante, análisis de contenido y grupos de discusión. Esta fue una excelente práctica educativa con TIC como parte esencialmente de los docentes. La unión de los integrantes de la comunidad educativa en una misma dirección de prácticas integradoras con TIC configura una buena práctica educativa. El respaldo y apoyo de un equipo directivo se hizo indispensable para impulsar la experiencia. Fue importante la colaboración progresiva de un equipo docente que estuvo siempre atento a las necesidades de los docentes nuevos. No se requirió de un cambio total pero sí un cambio lento, pensado y asumido como reto importante en el día a día para mejorar la práctica docente.

Una nueva investigación sobre “Actitudes de los profesores ante la Integración de las TIC en la práctica docente. Estudio de un grupo de la Universidad de Valladolid”

Alvarez et al. (2011) analizó las actitudes de los docentes en la facultad de Traducción de la Universidad de Valladolid ante las TIC y su integración en el aula y se interesó en conocer si los docentes estaban realmente comprometidos en adaptarse a un cambio en su práctica pedagógica incluyendo las TIC en su proceso de enseñanza.

Se llevó a cabo un cuestionario de actitudes con una única idea pero con naturaleza variada distribuidas en cuatro dimensiones: Posición frente a las TIC, posición frente al uso educativo de las TIC, valoraciones relativas a las repercusiones, percepciones con las necesidades implicadas por las TIC. De esta manera los profesores consideraron necesario realizar un esfuerzo de actualización. Algunos docentes expresaron que las TIC sólo adornaban la docencia. Estos elementos de las TIC son herramientas que ayudan en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La utilización de las TIC en la práctica docente sin lugar a duda va a mejorarla considerablemente. Esta aplicación se hace necesaria en la sociedad de la información en que estamos inmersos. El potencial didáctico de las TIC condicionará el uso en la práctica docente.

Entre otras investigaciones está: “Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros” Prendes, Castañeda & Gutiérrez (2010) donde se describe el grado de competencias técnicas que poseen los futuros maestros. De igual forma se plantea cuál es el estado de competencia técnica para el uso de las TIC que tienen los estudiantes. Se aplicó una encuesta desarrollada con base a las competencias en el uso de la tecnología de los

estándares nacionales de tecnología educativa para estudiantes con 15 puntos de 3 categorías: Sensibilidad a la tecnología, habilidades informáticas y uso de la computadora. Se muestra interés en el aprendizaje de la tecnología.

Resaltan la importancia marcada del aprendizaje de las TIC en el futuro. El nivel de conocimiento de programación es poco. Fue necesario que los docentes incorporaran la tecnología en sus prácticas pedagógicas. Fue importante promover la creación de infraestructura y que la utilización de herramientas sea optimizada y aprovechada. Se promovieron proyectos colaborativos que integran las TIC.

## *2.2 Marco Teórico*

### *2.2.1 Uso de las TIC en la formación de maestros. Estudios y Teorías.*

Se pueden definir las TIC como sistemas tecnológicos a partir de los cuales se recibe, manipula y procesa información que facilita la comunicación entre dos o más interlocutores. A menudo, se hace una distinción entre las TIC modernas (computadoras y tecnología basada en Internet) y las TIC tradicionales (radio, materiales impresos, videos, teléfonos y televisión), pero dado que los medios tradicionales pueden hoy día ser digitalizados, la distinción entre los diferentes medios se está desvaneciendo cada vez más. (Caballero, Ramirez. 2007).

Por tanto las TIC son más que información y computador ya que no funcionan como un sistema aislado sino conectado con otros mediante una red; son algo más que tecnologías de emisión y difusión ya que no sólo divulgan la información sino que además permiten una comunicación interactiva. En las TIC convergen tres aspectos tecnológicos como un único sistema que simplifícadamente denominamos TIC o “red de redes”: la

fusión de las tecnologías de la información y divulgación, las tecnologías de la comunicación, y las soluciones informáticas.

De otro lado el paradigma de la sociedad de la información requiere de dos requisitos fundamentales: El primero es la infraestructura física de información (redes, TV, telefonía, hardware, telecomunicaciones, protocolos, etc.) y el segundo tiene que ver con las aplicaciones de servicios genéricos que hacen posible el uso de esta infraestructura física para generar valor agregado (aplicaciones de software, servicios de almacenamiento remoto, navegadores, programas multimedia, etc.). (Katz., Hilbert. 2003).

Sobre estos aspectos es donde más se han realizado investigaciones que van dirigidos o tienen como objetivo diferentes ámbitos o sectores de la sociedad tales como el gobierno, el comercio, la salud, la empresa, y particularmente la educación. A partir de lo anterior y para avanzar en la transición hacia la sociedad de la información se han generado estrategias orientadas a la reducción de la brecha digital entre países desarrollados y los demás y específicamente en relación con la tasa de penetración de internet (conectividad), existiendo una relación directa entre ingreso y el acceso a internet.

También se da una relación alta entre el uso de TIC y la educación (las personas con más formación utilizan más estas tecnologías); y con respecto a la edad, los jóvenes se adaptan con mucha mayor facilidad a las tecnologías modernas que los mayores pero tienen menor poder adquisitivo; y en cuanto al género hay cierta equidad con una tendencia creciente de usuarias. De otro lado, el uso de TIC se concentra geográficamente con el grado de urbanización y en nuestro caso la cultura y lo étnico (indígenas) incrementa la brecha digital que también se refleja en la calidad de uso (información en general, entretenimiento, correo electrónico) (Katz., Hilbert. 2003).

Este análisis ha llevado a los países y en nuestro caso a los de América Latina, para subsanar estas falencias y dar pasos efectivos hacia la construcción de una sociedad de la información inclusiva utilizando el potencial de las TIC para “la erradicación de la extrema pobreza y el hambre, la promoción de la igualdad entre sexos, la sostenibilidad del medio ambiente, la creación de un mundo más pacífico, justo y próspero; el logro de la enseñanza primaria universal...”, (Compromiso de Rio de Janeiro. CEPAL. 2003, p.2), entre otros.

Estos compromisos han llevado a estos países a adelantar acciones tendientes al logro de estas metas en relación con el acceso y la inclusión digital, los mecanismos de financiamiento que sustenten la difusión de éstas tecnologías y su aplicación, la creación de capacidades y conocimientos, la transparencia y eficiencia pública, los instrumentos de políticas, un entorno habilitador y principalmente el capital humano como la fuerza motriz de la tecnología. Pero muy especialmente hacen énfasis en la educación como un sector crucial para mejorar el capital humano y social, y ampliamente reconocido por todos como un catalizador del desarrollo económico puesto que mejora las competencias y capacidades de la fuerza laboral estimulando el desarrollo social.

Sobre el uso de las TIC en los centros y aulas y particularmente la formación de maestros, se han desarrollado, en el último lustro, distintos estudios que abordan esta problemática. De las perspectivas teóricas desde las que se han desarrollado las tendencias de vinculación de tecnologías en la educación podemos señalar que estudios realizados en EE.UU y Gran Bretaña, Europa y España, Caballero & Ramirez (2007) deducen que aunque los esfuerzos han dado ya resultados satisfactorios, aún falta hacer un mayor énfasis en la vinculación de la tecnología en la educación a partir de la formación de los docentes y no obstante haber diferencias en el desarrollo tecnológico e infraestructura entre países y

en todos se percibe la ausencia de proyectos pedagógicos suficientes para esta vinculación.

En dichas revisiones se ha puesto también en evidencia que el proceso de uso e integración de los computadores en los sistemas escolares es un proceso complejo y que a pesar del incremento de la disponibilidad de recursos tecnológicos en las escuelas (computadores, conexión de banda ancha a Internet, pizarras y proyectores digitales) la práctica pedagógica de los docentes en el aula no supone necesariamente un cambio sustancial del modelo de enseñanza tradicional, ni se ha convertido en una práctica integrada en los centros escolares, siendo baja su generalización y muchas de las prácticas docentes no representan un avance, innovación o mejora respecto a las prácticas tradicionales.

En el estudio realizado en EE.UU, “*Information technology and teacher education*”, (Willis y Wehlinger, 2008) (citado por Caballero, P. 2007) el uso de las TIC en la educación de profesores han tenido tres grandes momentos en el siglo pasado. El primero se dio en los años setenta con la instrucción programada basada en los principios del conductismo de Skinner. El siguiente florecimiento se da con la presencia del computador personal a mediados de esos años, convirtiéndose así en un fenómeno en la educación la instrucción asistida por el computador. En las siguientes décadas las escuelas empezaron a dotar sus instituciones con éstos computadores, pero el software educativo seguía siendo conductista (tutoriales y de ejercitación) aunque también se creó un lenguaje de programación con fines educativos con una perspectiva constructivista Piagetiana (el LOGO).

El tercer florecimiento se da con la entrada de los computadores con multimedia a finales de los ochenta, que multiplicó las posibilidades de presentar información. Aunque algunos paquetes multimedia aún se basan en las teorías conductistas del aprendizaje otros

usan unas con una forma no lineal de manejar la información usando teorías cognitivas del aprendizaje. Hoy en día no hay una forma dominante pero sigue basada en el modelo de Newman (Sistemas de Inmersión Remota) y tampoco hay una teoría que se encuentre en el centro de los usos educativos de la tecnología, pero hay una tendencia hacia el desarrollo de los principios socio-constructivistas del aprendizaje con propuestas que integran corrientes psicológicas y modelos pedagógicos.

Los últimos enfoques en formación docente son reacciones a los programas conductistas basados en habilidades y conocidos como “educación basada en competencias”, que después fueron reemplazados por aquellos basados en un modelo del practicante reflexivo, siendo un modelo constructivista sin demasiada carga cognitiva donde se construye su propia base de conocimiento; y la meta según Goodland (1990) es “desarrollar profesores que estén en contacto con lo que pasa en el aula y que reflexionen continuamente acerca de sus decisiones con miras a mejorar su práctica profesional.” (citado por Caballero, 2007,p. 27).

Según Willis y Wehlinger (2008) “los tres principales modelos constructivistas han emergido del trabajo de los teóricos del desarrollo tales como Piaget, Vygostky y Wertsch.” (citado por Caballero, P. 2007). El modelo cognitivo -constructivista adopta la epistemología de Piaget como fundamento de la práctica y considera que los niños construyen su conocimiento del mundo mediante los procesos de asimilación y acomodación. Las teorías de Piaget han sido utilizadas como el fundamento del aprendizaje por descubrimiento donde el rol del maestro es limitado.

En la teoría socio-constructivista de Vygostsky hay más espacio para un docente activo y comprometido y esta teoría, que resalta la importancia de la ayuda y la guía a medida que los estudiantes trabajan en áreas cognitivas en su Zona de Desarrollo Próximo,



es muy útil para analizar el papel de los maestros cuando utilizan aulas soportadas en las tecnologías.

La tercera variante alterna al conductismo es la basada en la teoría crítica, también conocida como la escuela de Frankfurt, y que analiza la forma en que se usan las tecnologías de la información en la educación argumentando que todo conocimiento es social y culturalmente contextualizado y debe ser entendido de esta manera; el conocimiento o la verdad no es un reflejo de una realidad externa sino más bien una perspectiva desarrollada por una cultura, un grupo social o un interés económico particular, abriendo la posibilidad de análisis al contexto social y cultural del uso de la tecnología.

Niederhauser y Stoddart (1994) estudiaron la relación entre las perspectivas de los educadores acerca de la enseñanza y las formas en que ellos usan los computadores en el aula, encontrando que los profesores se podían clasificar entre los que tienen una perspectiva constructivista y los que tienen una transmisionista. (citado por Caballero, 2007). Para los primeros “los computadores son herramientas que los estudiantes usan para recolectar, analizar y presentar información”; y los segundos consideran que “los computadores son máquinas que pueden ser utilizadas para presentar información, dar refuerzo inmediato y hacer seguimiento del progreso del estudiante.

Estas teorías, que sirven de soporte para las nuevas formas de concebir el proceso de enseñanza-aprendizaje, ayudan también a dar forma a nuevos métodos didáctico-pedagógicos. En última instancia, el poder de las TIC estará determinado por la habilidad de los docentes en el uso de las nuevas herramientas para crear ámbitos de aprendizajes ricos, nuevos y más atractivos para los alumnos. El desafío de las TIC en la formación docente consiste en procurar que la nueva generación de docentes, al igual que los docentes

en actividad estén capacitados para hacer uso de los nuevos métodos, procesos y materiales de aprendizaje mediante la aplicación de las tecnologías.

Finalmente se quiere mencionar que ante la complejidad y dificultad que implica la integración de las tecnologías en las actividades de enseñanza y aprendizaje, los modelos teóricos permiten a los investigadores alcanzar una comprensión profunda del proceso multifactorial y multivariado al que se enfrentan. Por esto, Koehler & Mishra (2008) presentan un modelo denominado *TPCK (Technological Pedagogical Content Knowledge)* que se fundamenta en el *PCK* de Shulman (1987) al que se añade el concepto de “Tecnología” (T), a los de “Pedagogía” (P) y “Contenido Curricular” (C). (citado por Valverde, J. 2010).

En educación con TIC éstos son los tres componentes principales de conocimiento básico y las relaciones que se establecen entre ellos representados como: Conocimiento de la pedagogía y el contenido curricular (*PCK*), conocimiento de la tecnología y el contenido curricular (*TCK*), conocimiento de la pedagogía y la tecnología (*TPK*) y conocimiento de la pedagogía, el contenido curricular y la tecnología (*TPCK*). El modelo *TPCK*, si bien no es un modelo novedoso, tiene la virtud de ofrecer una estructura teórica que apoya tanto la investigación como la práctica.

Se trata, además, de un modelo fundamentado en una amplia investigación empírica. El *TPCK* es un tipo de conocimiento pragmático, muy ligado a la práctica docente y, por consiguiente, con vocación de aplicar con inmediatez sus principios en la enseñanza con tecnologías, y permite explorar y explicar fenómenos educativos ligados al uso de las TIC, así como diseñar programas formativos para el profesorado.

La base de este modelo teórico es la comprensión de que la enseñanza es una actividad altamente compleja que precisa de muchos tipos de conocimiento y de una habilidad cognitiva igual que tiene lugar en un contexto poco estructurado y dinámico.

## *2.2.2 Formación Docente:*

### *2.2.2.1 Competencias*

Adaptar una institución educativa a lo que últimamente se ha llamado globalización o sociedad de la información más concretamente, no tiene que ver únicamente con adecuar a los colegios con equipo tecnológico (computadores), sino que alternativamente se debe capacitar al docente para que sepa manejarlos y desde luego usarlos con criterio pedagógico o como recurso didáctico incorporándolo a la dinámica de la clase buscando con ello favorecer el nivel formativo y de aprendizaje en el estudiante complementando la enseñanza, haciéndola dinámica, variada, motivadora, representativa, colaborativa, etc.

Con esto tampoco queremos suponer que con el solo hecho de introducir las TIC en un contexto educativo e instruir al docente como mediador de dicha tecnología, automáticamente, éstos no solo innoven su práctica pedagógica sino más bien contribuyan a despertar las inquietudes por explorar, investigar e innovar nuevas destrezas y recursos, y su labor docente no sea una labor aislada sino que haga parte de un sistema que tenga como orientadores principales el gobierno nacional, el territorial y fundamentalmente la parte correspondiente a la gestión institucional.

El concepto de competencia es plural según el énfasis que se le otorgue donde se evidencia una dimensión interna al sujeto (lo cognitivo) y otra externa (lo sociocultural)

que obliga no solo a mirar la formación de los maestros sino los contextos en que se da esa formación y sus campos de acción. Se asocia a actuación o desempeño en cuanto a la utilización que hace el sujeto de un sistema de reglas en su vida diaria y también se relaciona con el concepto de educación para el trabajo teniendo como fondo el modelo educativo en el cual la esencia es la preparación integral del estudiante para su vida personal, profesional y social.

De otro lado algunos teóricos la definen como aquello que se espera que la persona conozca, comprenda o haga; o el concepto más generalizado como “el de saber hacer en un contexto” (Posada, 2004), pero Tejada (1999) va mas allá al considerarla como “el conjunto de saberes (saber, saber hacer, saber estar, y saber ser –conocimientos, procedimientos y actitudes) combinados, coordinados e integrados en el ejercicio profesional”, por tanto, dominar estos saberes es ser capaz de actuar una persona con eficacia en una situación determinada.

Ahora una cosa es ser capaz y otra ser competente ya que las capacidades están implícitas en las competencias por lo que lo primero está relacionado con el proceso de formación-capacitación, es decir, el procedimiento básico para el logro de las competencias mientras que lo segundo, el logro de la competencia se manifiesta en la experiencia y actuación en un contexto dado, es decir, se demuestran en la acción: el saber actuar, en otras palabras, quien es competente lo es para una actividad determinada o el conocimiento vale solo si se convierte en competencia, en saber hacer en contexto. Es preciso señalar entonces para aclarar que se entiende por competencia como la forma en que un individuo logra utilizar adecuadamente todos los recursos para resolver una tarea o situación en contextos determinados. (Moya,2007)

Cualquier plan de formación de docentes para el uso de la tecnología debe incluir lo didáctico-pedagógico, es decir, ir acompañado de una reflexión o relación didáctico-pedagógica que le otorgue sentido al uso de la tecnología en la educación y vincularla pertinentemente.

#### *2.2.2.2 Referentes de competencias de los docentes en el uso y apropiación de las TIC*

En este segmento se describen los referentes teóricos o interpretativos que se pueden tener en cuenta y que nos permite acercarnos para brindar una estructura apropiada en la formulación de una propuesta de competencias. Con estos estudios buscamos como objetivo identificar tendencias acerca de las competencias de los maestros que se deben tener en cuenta para un uso y apropiación adecuados de las TIC.

Uno de los estudios más relevantes sobre este tema se plasma en el elaborado por la UNESCO (2004): “Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente”. Fue desarrollado por un grupo internacional de expertos con amplia experiencia en la integración de las TIC a los programas de formación docente, donde se dan respuestas prácticas para tener en cuenta al planear y ejecutar procesos educativos mediados por TIC y

“propone un marco conceptual para las TIC en la formación docente, describe las condiciones esenciales para una integración exitosa de la tecnología y sugiere lineamientos para desarrollar un proceso estratégico de planificación.

También se identifican aquí valiosas estrategias para llevar adelante el proceso de cambio en los programas de capacitación docente, de tal modo que acompañen la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje, en la que la tecnología ha sido un importante catalizador.” (UNESCO, 2004, p.6).

Así mismo se tienen en cuenta factores como la infraestructura local y nacional, la cultura y el contexto al diseñar currículos. Este marco está compuesto por cuatro grupos de competencias y cuatro temas de apoyo en el cual cada maestro las pueda interpretar de acuerdo a su contexto y enfoque personal en lo que tiene que ver con lo pedagógico. Las cuatro áreas temáticas son:

- ▶ Contexto y cultura: se refiere al uso de la tecnología de forma apropiada de acuerdo a cada cultura en particular, por su respeto y el de los contextos, y que el profesor debe integrar a su enseñanza.
- ▶ Visión y liderazgo: implica la necesidad del liderazgo, apoyo y gestión de la administración de la institución.
- ▶ Aprendizaje permanente: Reconoce que el aprendizaje no termina al finalizar el curso o el seminario sino que es necesario que haya un permanente o continuo compromiso con las TIC.
- ▶ Planificación y administración del cambio: Este surge como consecuencia del permanente cambio propiciado por la tecnología por lo que es muy importante una planificación cuidadosa y un manejo efectivo del proceso de cambio.

De lo anterior se desarrollan los cuatro grupos de competencias que son un conjunto de objetivos cruciales para el uso exitoso de las TIC como herramientas de aprendizaje:

- ▶ Competencias en pedagogía: Básicamente se centra en las prácticas de enseñanza de los docentes por lo que requiere que conozcan el currículo y desarrollen maneras de aplicarlas en sus materias para que hagan un uso efectivo como forma de apoyo y de ampliación de la enseñanza y el aprendizaje.
- ▶ Competencias en trabajo colaborativo y en redes: hace énfasis en el potencial comunicativo de las TIC para llevar el aprendizaje más allá del aula de clase como un

efecto para desarrollar nuevos conocimientos y nuevas habilidades del maestro. De esto se hace evidente que una comunidad aprende mejor a través de actividades colaborativas y se promueva el aprendizaje democrático en el aula.

► Competencias en temas sociales: La tecnología trae consigo nuevos derechos y responsabilidades entre los que se incluyen el acceso equitativo a los recursos, el cuidado de la salud individual (uso saludable de las TIC) y el respeto por la propiedad intelectual.

► Competencias en temas técnicos: Están relacionados con el aprendizaje permanente a través del cual el maestro debe actualizar sus conocimientos de *hardware* y *software* en la medida en que surgen nuevos desarrollos tecnológicos.

Esta alternativa que nos presenta la UNESCO nos da una estructura amplia para clasificar y desarrollar una propuesta de competencias que responda a marcos generales que le den sentido y que a su vez sea concreta de modo que pueda ser aplicada y desarrollada. Pero como el mismo documento lo relaciona tampoco se trata de tener unos temas o contenidos tecnológicos sobre las que se debe formar, sino desarrollar la parte cultural, social y humana.

De otro lado y teniendo en cuenta una mejor calidad de la educación donde los procesos sean continuos y eficaces y guarden una relación directa con el quehacer diario del docente, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) (2008) elaboró el documento “Apropiación de TIC en el desarrollo profesional docente” dentro del “Programa nacional de innovación educativa con uso de TIC”: y cuyo objetivo prioritario es atender las prácticas pedagógicas de los docentes y obviamente el aprendizaje de los estudiantes; y como una necesidad de que el docente debe actualizar continuamente sus conocimientos como búsqueda de un mejor profesional en su área de desempeño y pueda ser capaz de responder a las exigencias globalizantes del mundo actual.

Esta política le apunta al mejoramiento de la calidad de la educación, a la cobertura, eficiencia y pertinencia como factores para mejorar la competitividad del país que se logra con una interacción adecuada con la tecnología y que involucre a todas las instituciones educativas, a los directivos docentes, los alumnos, padres de familia y por supuesto a los docentes y la sociedad en general; en este orden de ideas, los procesos de formación y desarrollo de competencias docentes en el uso y apropiación de TIC contribuye positivamente a estos objetivos y a generar condiciones que fortalezcan un enfoque integral de formación del recurso humano. La columna vertebral del uso y apropiación de TIC va dirigida de manera concreta en tres direcciones:

-Fomento al uso.

-Implementación de estrategias que lleven a su uso efectivo, y

-Desarrollo de habilidades y competencias necesarias en los actores educativos.

Esta última es por tanto el primer paso a dar con el fin de fomentar el desarrollo profesional docente preparándolos de una forma estructurada, coherente, escalonada y lógica que los enfrente al uso pedagógico, a elaborar proyectos colaborativos con otras comunidades virtuales y tener experiencias significativas con el uso de las TIC.

Este documento propone entonces como un proceso para el uso y apropiación de las TIC en su desarrollo profesional y estos deben ser dinámicos, permanentes y que no necesariamente tienen que ser precedentes que incluye una preparación subjetiva que se refiere a lo que tiene que ver con sensibilizar para enfrentar los temores, dificultades y la resistencia al cambio fortaleciendo lo actitudinal; y una preparación cognitiva que va desde la iniciación a la profundización sin que la primera sea requisito para la segunda.

Esta última (la cognitiva) es básicamente el proceso de formación en sí y que desarrolla cuatro competencias: las pedagógicas, las comunicativas-colaborativas, las éticas



y finalmente las técnicas y tecnológicas; que a su vez implica una apropiación personal donde se desarrollan competencias básicas (dominen conceptos y funciones básicos) que preparan al docente para comprender la oportunidad y enfrentar el reto del uso y apropiación de las TIC; así como también la profesional (o profundización) que es la que le sigue a la personal y donde con las competencias logradas en esta etapa (iniciación) sean decisivas para aplicarlas y aprovecharlas en el aula de clase de su área de desempeño, favoreciendo la creación de nuevas estrategias que lleven a modificar su práctica educativa generando conocimiento relevante como apoyo al avance de las competencias en el estudiantado.

Teniendo en cuenta los conocimientos previos que pueda tener el docente, las competencias desarrolladas en los procesos personal y profesional así como la experiencia que puedan realizar en trabajo colaborativo con otras comunidades virtuales permitirán al profesorado transferir estos conocimientos al aula y optimizar el aprendizaje del estudiante, transformando su práctica didáctico-pedagógica y de la institución haciendo un aporte a la innovación del sistema educativo, teniendo como horizonte los efectos éticos que implica la utilización de las TIC. En resumen lo que se espera con esta hoja de ruta es que el docente logre con el uso y apropiación de las TIC innovar en el aula de clase de su área disciplinar a través de la tecnología modificando su práctica educativa y transferir al sistema educativo y de la institución su conocimiento logrando con ello procesos de transformación de la calidad educativa en nuestro país.

Como se esbozó anteriormente el documento plantea cuatro tipos de competencias bien definidos para cada etapa del desarrollo profesional con su estándar general mínimo sobre el cual se articula la propuesta para la apropiación y uso de las TIC en nuestro país, sin embargo no es una camisa de fuerza para las instituciones educativas pues tiene la

posibilidad de que cada uno desarrolle estándares específicos o propuestas propias para cada región en particular teniendo en cuenta sus características culturales, de ahí la elaboración del presente estudio.

En la etapa de iniciación o apropiación personal:

Las competencias técnicas y tecnológicas permitirán aplicar conceptos y funciones básicas que permitan usar las TIC con un sentido y a la vez desarrollar otras competencias según la necesidad.

-Las competencias pedagógicas permitirán que el docente entienda la oportunidad y el reto que presenta usar las TIC para su desarrollo personal teniendo en cuenta la diversidad del contexto educativo.

-Las competencias comunicativas-colaborativas permitirán interactuar con otros a través de la participación en comunidades virtuales teniendo en cuenta sus intereses personales para así aproximarse a ellos.

-Las Éticas buscan que el docente identifique las posibilidades de las TIC y analice las implicaciones y riesgos de su utilización en su práctica docente, en el desarrollo humano y de la comunidad todo en una convivencia armónica.

En la etapa de profundización o apropiación profesional:

-Las competencias técnicas y tecnológicas permitirán emplear información y recursos tecnológicos como apoyo para desarrollar otras competencias dependiendo de las necesidades personales, de los estudiantes y de la institución desarrollando habilidades para utilización de redes virtuales de aprendizaje.

-Las competencias pedagógicas fortalecerán los conocimientos en el área disciplinar y que aporten a la formación profesional utilizando las TIC, así como implementar acciones y

estrategias que ayuden al desarrollo de competencias en el estudiante, de mejoramiento del PEI y del fortalecimiento institucional.

-Las competencias comunicativas – colaborativas permiten potenciar las oportunidades de las TIC para apropiar conocimientos y desarrollar estrategias para solucionar problemas del quehacer docente a partir del intercambio de información a través de trabajo colaborativo así como promover comunicaciones efectivas y afectivas que ayuden a la convivencia y al mejoramiento social en el contexto educativo.

### *2.2.2.3 El estándar como indicador para valorar la competencia*

El principal problema del docente en una sociedad cambiante es que se han formado con una cultura y una visión de su profesión que ya ha cambiado, donde la inserción de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje requieren de educadores preparados para escenarios actuales donde se van a encontrar con alumnos que pertenecen a la nueva generación digital en la que la información y el aprendizaje se basa en la interactividad con acceso fácil de datos etc., por lo que lo adquirido solamente dentro de un aula de clase y por el profesor quedó relegado haciendo que este último se familiarice con el dominio de estas tecnologías para no ser superado por el alumno.

La inserción más interesante de la tecnología en los escenarios educativos es como apoyo a formas más innovadoras en el proceso de enseñanza y requiere de la preparación de los educadores en lo referente a cómo integrarlas de la mejor manera para conseguir buenos resultados, de ahí que para ello es importante considerar el establecimiento de estándares que ayuden a asegurar una formación más pertinente del profesorado; de hecho la UNESCO (2008) destaca como una de las tareas más

importantes y necesarias para abordar esta temática es “la importancia de desarrollar estándares que sirvan como guía para la implementación de las TIC en la formación docente”.

En consecuencia con lo anterior usar estándares de desempeño es una condición importante que permite que se cumpla lo esperado con la formación del docente y es necesaria para que una institución responsable de la educación asegure que se desarrolle de la mejor manera posible la labor de enseñar. Del mismo modo con la elaboración de estándar docente se busca establecer un parámetro o ejemplo que indiquen el nivel de calidad requerido para el propósito que se tiene en cuenta y permitir una evaluación del desempeño concreto.

Los estándares lo definen como un patrón o criterio que permite emitir en forma apropiada juicios sobre el desempeño docente y como ha de organizarse la formación y cuáles son los contenidos más convenientes. (Silva,2006). Por tanto el estándar proporciona un indicador que permite valorar el grado de desarrollo de la competencia básica desarrollada, existiendo una diferenciación entre el concepto de estándar y competencia, entendiéndose que las competencias forman parte de los estándares y las competencias sirven para definir los indicadores necesarios para establecer los estándares pudiendo estos últimos presentarse en niveles iniciales o avanzados.

Un estándar de competencia debe desglosar una competencia en acciones específicas que una persona debe ser capaz de realizar para obtener un resultado; debe tener criterios de desempeño, ejemplos de cómo realizar la actividad clave así como conocimientos mínimos para ejecutar de manera competente dicha actividad y finalmente habilidades cognitivas relevantes para el desempeño adecuado de la actividad clave. Entonces el estándar se formula como una descripción de la forma de

desempeño de un acto de enseñanza y de un proceso pedagógico en un contexto educativo con un ordenamiento lógico. (Silva,2006).

Uno de los referentes que se tuvo en cuenta y sobre el cual se estructuró la propuesta de competencia del documento del Ministerio de educación Nacional (MEN) es el estándar internacional elaborado por la UNESCO (2008): “Estándares de competencia en TIC para docentes.” Este proyecto ofrece un marco de referencia completo para describir detalladamente las competencias específicas que un docente debe adquirir en cada conjunto de competencias contribuyendo así a la elaboración de estas que posibiliten su desarrollo y permitan la manera más eficaz de integrar las TIC a la actividad propia del maestro.

“El proyecto apunta, en general, a mejorar la práctica de los docentes en todas las áreas de su desempeño profesional, combinando las competencias en TIC con innovaciones en la pedagogía, el plan de estudios (currículo) y la organización escolar; aunado al propósito de lograr que los docentes utilicen competencias en TIC y recursos para mejorar sus estrategias de enseñanza, cooperar con sus colegas y, en última instancia, poder convertirse en líderes de la innovación dentro de sus respectivas instituciones. El objetivo general de este proyecto no es sólo mejorar la práctica de los docentes, sino también hacerlo de manera que ayude a mejorar la calidad del sistema educativo, a fin de que éste contribuya al desarrollo económico y social del país.”(UNESCO, 2008 p.4).

El documento entonces se base en tres enfoques para adquirir competencias que mejoren la educación:

-Enfoque de nociones básicas de TIC. Incrementa la comprensión tecnológica

-Enfoque de profundización del conocimiento. Aplica dichos conocimientos para aumentar la capacidad de resolver problemas.

-Enfoque de generación de conocimiento. Produce nuevo conocimiento, sacar provecho e innovar.

Cada uno de estos enfoques tiene repercusiones en los cinco componentes que ellos consideran para mejorar el sistema educativo:

- Pedagogía,
- Práctica y formación profesional de docentes,
- Plan de estudios (currículo) y evaluación,
- Organización y administración de la institución educativa y,
- Utilización de las TIC. (es complementario en cada uno de los enfoques)

El enfoque relativo a la adquisición de nociones básicas de TIC es el que requiere de los mayores cambios en una política educativa porque implica por parte del docente la adquisición de conocimientos básicos sobre las herramientas tecnológicas más reciente e innovadoras a fin de integrarlas al currículo, a la pedagogía y a la estructura del aula de clase. En cuanto a la profundización del conocimiento proporcionaría al docente competencias para utilizar metodologías TIC más avanzadas que hagan énfasis en su aplicación a resolver problemas de la vida real y la pedagogía como que el profesor es el guía y administrador del ambiente de aprendizaje: y finalmente el enfoque que tiene que ver con la generación del conocimiento es tal vez el más complejo de los tres porque el profesor haciendo uso generalizado de las TIC debe apoyar al estudiante para que agregue valor a su conocimiento.

A partir de los tres enfoques: alfabetización en TIC, profundización del conocimiento y generación del conocimiento y con los seis componentes de un sistema

educativo: currículo, política educativa, pedagogía, utilización de TIC, organización y capacitación de docentes, la UNESCO elabora el proyecto de estándares de competencias en TIC para docentes donde se genera una matriz en la que cada celda constituye un módulo y dentro de cada uno de los módulos detalla objetivos curriculares específicos y una descripción preliminar de competencias docentes.

## Capítulo 3. Metodología

### 3.1 Enfoque metodológico

Según Hernández Sampieri, Fernández & Baptista (2010) todo estudio de investigación se puede indagar a través de dos enfoques: el cuantitativo y el cualitativo. El primero se utiliza para establecer patrones de comportamiento la medición numérica y el análisis estadístico a través de la recolección de datos que utiliza procedimientos estandarizados ; y el enfoque cualitativo no utiliza la medición numérica sino se basa en una lógica inductiva para generar perspectivas teóricas siendo más detallada, subjetiva y donde la observación y la entrevista informal miden las variables sin recurrir a lo estadístico; por tanto el cuantitativo involucra el análisis de las números para obtener respuesta a la pregunta mientras que el cualitativo lo hace a partir del análisis de las palabras.

No se puede hablar de cuál de los dos enfoques es mejor pues ninguno es intrínsecamente mejor que el otro ya que hacen aproximaciones diferentes a la investigación pero el cuantitativo ha sido más usado en las ciencias exactas y el cualitativo en las humanísticas siendo el primero más potente en cuanto a la validez ya que con una muestra representativa de la población hace inferencia a partir de la muestra con precisión definida, eliminando el azar ofreciendo la posibilidad de generalizar. Por su parte el segundo aporta profundidad a los datos, detalle, dispersión, es orientada al proceso y no tanto al resultado siendo más dinámica y holística; de ahí su limitación para generalizar porque el empleo muchas veces de los dos en una investigación probablemente ayude a corregir los sesgo de cada uno.



Para obtener información que se necesite en una investigación se requiere de un plan o diseño para obtenerla. Dentro del enfoque cuantitativo generalmente se adoptan dos clasificaciones: la experimental y la no experimental. En la experimental una o más variables independientes (causa) se manipulan intencionalmente para analizar las consecuencias sobre la variable(s) dependientes (efectos), por tanto utilizan la aleatoriedad y a su vez se subdividen en pre-experimentos, experimentos puros y cuasi-experimentos.

En los no experimentales la variables no se manipulan deliberadamente sino que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural, tal como se dan, sin intervenir de manera alguna para analizarlos posteriormente, es decir, describen diferencias o examinan asociaciones en vez de buscar relaciones directas entre variables. Estos últimos a su vez se subdividen en transversal o transeccional y longitudinal; en el primero la recolección de datos se hace en un punto en el tiempo o en un tiempo único o momento dado y las relaciones entre las variables son determinadas; y en los segundos los datos son recolectados en diferentes puntos en el tiempo para realizar inferencias en su evolución sus causas y sus efectos.

A su vez los transversales se dividen en exploratorios, descriptivos y de correlación. En los exploratorios se hace una exploración inicial de una variable(s) en un momento específico aplicándose a problemas de investigación nuevos o poco conocidos, en los descriptivos el objetivo es indagar la incidencia o nivel de una variable(s) en una población, es decir describen lo que existe, determinan la frecuencia en que ocurren y clasifican la información, como su nombre lo indica son puramente descriptivos y finalmente en los correlacionales se limitan a establecer relaciones entre variables sin precisar o analizar relaciones causales siendo éste el típicamente transversal.

Ahora, dentro del enfoque cualitativo los autores consideran como los principales y más comunes la siguiente clasificación de diseños genéricos: teoría fundamentada, diseños etnográficos, diseños narrativos y diseños de investigación. En la teoría fundamentada el objetivo es desarrollar una teoría basada en datos empíricos y aplicada a áreas específicas, es pues un método general para desarrollar teoría que se fundamenta en la recolección y análisis sistemático de datos desarrollándose dicha teoría durante la investigación a través de una pregunta continua entre el análisis y la obtención de datos.

En los diseños etnográficos el objetivo es describir y analizar lo que las personas de un sitio hacen usualmente en un contexto determinado, entendiéndose entonces como el método investigativo por el que se aprende el modo de vida de una unidad social concreta, llámese familia, escuela, clase, docentes, etc., es decir es como el estudio de la cultura en si misma.

En los diseños narrativos el objetivo es recolectar datos de historias de vida, pasajes, acontecimientos o experiencias de ciertas personas para describirlas y analizarlas e identificar categorías y temas emergentes, básicamente se evalúan una sucesión de acontecimientos. En los diseños de investigación-acción el fin es resolver problemas cotidianos e inmediatos y la idea es aportar información que guie la toma de decisiones para mejorar o transformar prácticas o procesos concretos. Además de estos diseños algunos autores agregan los diseños fenomenológicos que se enfocan en las experiencias individuales subjetivas de los participantes destacándose el énfasis sobre lo individual y sobre la experiencia subjetiva, definiéndola como la investigación sistemática de la subjetividad.

Para emprender la investigación se efectuó un estudio descriptivo, porque se indaga en una población y se determinan las frecuencias en que ocurren clasificando la información, de enfoque cuantitativo porque se utilizó la medición numérica y el análisis estadístico, con diseño no experimental porque se observa el fenómeno en su ambiente natural y además transversal porque la información se recolectó en un tiempo único. De otro lado para recolectar los datos se utilizó el instrumento tal vez más utilizado que es un cuestionario (Hernández, Fernández & Baptista 2010) a partir de una encuesta que se proporcionó directamente a los docentes de la institución y una entrevista personal a un grupo escogido por conveniencia de los mismos, porque eran los dinamizadores del proceso, formando un grupo especial de apoyo a los demás docentes que permitió abordar la indagación desde perspectivas diferentes aportando distintos puntos de vista y distinta información.

Esta combinación de maneras de recopilar la información dio una visión general de la situación para acercarse en una primera aproximación a los indicadores para medir a través de la encuesta y posteriormente profundizar en los aspectos más interesantes, particulares y relevantes, obtenidos de la primera investigación, a través de la entrevista personal. Se realizó el análisis con ambos métodos (encuesta – entrevista) para que fuera lo más completo posible y diera respuestas más amplias a las cuestiones que se plantearon, de manera tal que las limitaciones de una se puedan solventar con las potencialidades de la otra.

### *3.2. Métodos de recolección de datos*

#### *3.2.1 Procedimiento de recolección y análisis de los datos*

Para la recolección de los datos del estudio se hizo necesario llevar a cabo una serie de pasos, que permitieron obtener la información pertinente, realizar un análisis de ésta y presentar los resultados. Primero se hizo una solicitud muy respetuosa a la rectora de la Institución Lic. Mercedes Sandoval a través de una carta que contenía el objeto de la investigación. Seguidamente con la autorización de la rectora se reunió a los docentes con el fin de socializarles el objetivo de la investigación y explicarles de qué se trataba la encuesta con sus tipos de preguntas y la manera como podían contestarla *online* o en su defecto físicamente y posteriormente a los docentes escogidos para la entrevista se les programó un espacio para la realización de la misma detallando este proceso más adelante en el apartado de la correspondiente.

Una vez se recolectaron los datos de la investigación, se procedió a prepararlos para su análisis utilizando el programa estadístico de Excel generado por el portal de e-encuestas utilizado para este fin, depurarlos y dar inicio a su análisis usando la estadística descriptiva a partir de la distribución de las frecuencias de cada variable, método de análisis cuantitativo más frecuente y sencillo, con el cual se ordenan los datos en sus respectivas categorías y se presenta como una tabla o como un gráfico generalmente de barras complementado con sus porcentajes.

### 3.2.2 *La encuesta*

Previo a la elaboración del cuestionario de la encuesta se realizó una revisión de la literatura encontrada en distintos estudios de este tipo y temática, llevados a cabo con anterioridad, para tener una primera visión de los cuestionarios utilizados y de allí sacar ideas para plantear y/o adecuar las propias preguntas del instrumento de nuestro estudio.

Así mismo se buscó que a la hora de medir el marco actitudinal del profesorado llevara preguntas que fueran claras, de carácter valorativo y de naturaleza variada, congruentes con lo planteado (Hernández, Fernández, Baptista. 2010); por lo que se estructuraron de acuerdo a 4 indicadores: información del profesorado, organización y disponibilidad del colegio para el uso de las TIC, importancia y tipo de formación de los educadores y presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas (ventajas, desventajas, dificultades, limitaciones).

De otro lado también se hizo una diferenciación entre lo que se considera como TIC tradicional o más específicamente recursos audiovisuales y lo que es las TIC como herramienta virtual (aplicación informática) o enseñanza asistida por computador pero que implique el uso de internet (la *World Wide Web*), sus aplicaciones multimedia, de simulación, de utilización de *software* educativo o libre relacionado, comunicación y utilización de redes sociales con propósitos educativos.

Las preguntas del instrumento que se emplearon en esta primera parte del estudio fueron de tipo cerradas por su facilidad de analizar con la posibilidad de permitir una sola respuesta o más de una respuesta (Hernández, Fernández, Baptista, 2010) y así mismo en algunos casos se permitió pormenorizar en una situación a través de la apertura de un espacio para ampliar la información, y se trató de cubrir desde lo más genérico a lo más específico.

También se organizaron preguntas que permitieron conocer las actitudes de los educadores con respecto en qué medida se está de acuerdo o no con conceptos muy puntuales relacionados con el ámbito del estudio (escala de actitudes por método de

escalamiento tipo Likert) (Hernández, Fernández, Baptista. 2010), de elaboración propia, con rango de respuestas que van de 1 a 5 como totalmente en desacuerdo hasta totalmente de acuerdo). Después de adecuar y procesar algo más de 40 preguntas el cuestionario se formó con 35 (dos opcionales), buscando que no fuera tedioso para su elaboración y que en promedio se resolviera en no más de 20 minutos.

Entre las preguntas formuladas 7 (preguntas: 1,2,3,4,5,6 y 7) solicitaban información de factores o aspectos personales de los encuestados con el fin de obtener un perfil de profesionales con que cuenta el colegio; 6 (preguntas: 8,9,10,11,12 y 13) solicitaban información sobre la organización, disponibilidad y condiciones de infraestructura física del equipamiento presente en el colegio para el uso pedagógico y administrativo y de la apreciación que puedan tener los profesores respecto de estos y de su uso en su práctica diaria; 7 (preguntas: 21,22,23,24,25,26 y 27) están relacionadas con la formación específica docente para el uso de las TIC, así como las propuestas de instituciones de enseñanza en estos aspectos y de los propios docentes que de forma autónoma trabajan para reducir la brecha que existe entre su formación y las exigencias del medio.

Por otro lado también permitió ver si su capacitación es básica o de formación en profundidad sobre competencias digitales y en qué buscarían capacitarse a través de cursos y contenidos de acuerdo a sus necesidades y del colegio que les permitan familiaridad con ambientes virtuales y actualización de su formación; y finalmente 13 (preguntas: 14, 15,16,17,18,19,20,28,29,30,31,32 y 33) están relacionadas sobre si incorporar las TIC en su práctica es suficiente, sobre qué aspectos encausarían su uso, objetivos que tendrían en cuenta y posibles estrategias para su aplicación; de qué modo esta cultura tecnológica

impacta o ha impactado su práctica pedagógica, la relevancia de la información y sus repercusiones, así como también qué aspectos de su incorporación son favorables y cuáles no, teniendo en cuenta como telón de fondo la problemática social en la que discurren este tipo de instituciones educativas ubicadas en estratos bajos, de bajo presupuesto y de difícil pero no imposible gestión administrativa.

Para esta primera fase de recolección de información, se contempló como muestra para su análisis, la población total de docentes (25 profesionales de la educación) pertenecientes directamente a la nómina del colegio distribuidos en docentes de primaria (6) y secundaria (19) a los cuales se les envió el cuestionario de manera online por medio de un hipervínculo mediante correo electrónico a través de la herramienta gratuita del portal [www.e-encuestas.com](http://www.e-encuestas.com) ( Ver Figura 1 y 2) y de manera física en papel (ver anexo) a los que en una primera instancia y después de un recordatorio no la pudieron contestar.



Figura 1. Portal web de e-encuestas. Fuente propia.

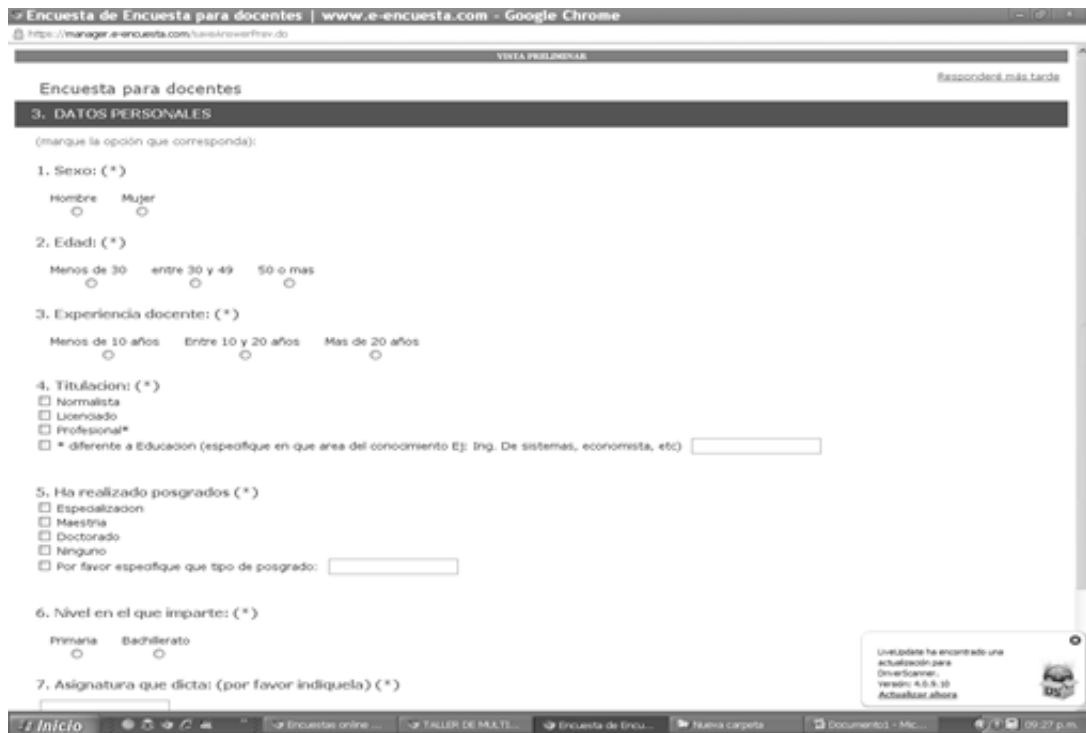


Figura 2. Encuesta Online, Fuente propia.



### 3.2.3 *La entrevista*

Utilizar la entrevista como herramienta de investigación permitió profundizar en los datos obtenidos en la encuesta, y subsanar algunas limitaciones como técnica de recolección de datos, pretendiendo recoger información pertinente y representativa. Por lo tanto se adoptó establecer una entrevista semiestructurada (Martinez, 2006) que permitiera cierta flexibilidad en el orden en que se pudiera contra-preguntar si fuera necesario para aclarar así como tener una actitud natural y receptiva por parte del entrevistador, por lo que se decidió realizar las siguientes preguntas a cuatro docentes de los de básica secundaria y que tuvieran un conocimiento particular y alguna experiencia en el uso de las TIC (manejo de redes sociales, chat, plataformas, software educativo):

1. ¿Cuáles cree usted que pueden ser las mayores dificultades para el uso y apropiación de las TIC en el colegio FRANCISCO DE PAULA SANTANDER?.
2. ¿Qué recursos de internet utiliza con sus estudiantes en su área de trabajo?
3. ¿Qué software, programa educativo o programa multimedia interactivo (Ardora, Cuadernia, entre otras) de su área conoce y si lo ha aplicado o lo está aplicando en su quehacer pedagógico?
4. ¿Qué experiencia ha tenido con el uso y apropiación de las TIC en su área de trabajo?
5. ¿Conoce del uso educativo que se les puede dar a las Redes Sociales (Facebook, etc.)?

### 3.3 Definición del universo

Para el caso de la encuesta se contempló como muestra para su análisis, la población total de docentes (25 profesionales de la educación) pertenecientes directamente a la nómina del colegio distribuidos en docentes de primaria (6) y secundaria (19) a los cuales se les envió el cuestionario online por medio del portal [www.e-encuestas.com](http://www.e-encuestas.com). Para la entrevista se seleccionaron cuatro docentes de los de básica secundaria que tuvieran un conocimiento particular y alguna experiencia en el uso de las TIC (manejo de redes sociales, chat, plataformas, software educativo).

Este estudio se realiza en la institución educativa Francisco de Paula Santander que está ubicada en el sector de estrato 1 y 2 (estrato bajo) de la ciudad de Bucaramanga-Santander-Colombia, donde funciona primaria en jornada de la tarde con 6 grados y bachillerato con modalidad comercial en jornada de la mañana. Cuenta actualmente con 623 alumnos matriculados y 25 profesores de los cuales aproximadamente el 67% es licenciado y los demás son profesionales en otras ramas del saber, algunos con 25 años en la institución. Este complejo educativo está dotado de dos salas de informática con 20 computadores cada una pero sólo una de ellas está conectada a internet, posee *video beam* y sala de audiovisuales.

## Capítulo 4. Análisis de los resultados

### 4.1 Introducción

Una vez se disponen de los datos, el primer paso es la realización de las operaciones a las que se someten para darle la lectura y encontrarles significación, ya que los datos en sí mismos ofrecen una información muy limitada. El objetivo del análisis es resumir y comparar las observaciones llevadas a cabo en forma tal que sea posible materializar los resultados de una investigación con el fin de proporcionar respuestas a los interrogantes de la misma. En la actualidad este análisis se lleva a cabo a través de software o programas de análisis estadísticos como el *Statistical Package for de social Sciences SPSS o PASW Statistics*, *Minitab*, *StatSof*, *Statistical analysis System (SAS)* o el mismo paquete estadístico de Excel. (Hernández, Fernández, Baptista. 2010).

El uso de la estadística como método y procedimiento para recoger, clasificar, resumir y analizar datos nos permite extraer la información más relevante, y a partir de allí contribuir a la comunicación de los datos con los resultados de la investigación. De otro lado nos conduce a distinguir dos formas de análisis: la Estadística descriptiva y la Estadística inferencial. La primera sirve para describir y resumir datos, utilizando principalmente frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central y medidas estadísticas de dispersión. Por otro lado, la estadística inferencial sirve para inferir propiedades de una población a partir del estudio de una muestra de ella.

Describir los datos de una variable a través de la estadística descriptiva se logra a partir de la distribución de las puntuaciones o frecuencias de cada variable. La distribución de frecuencias es tal vez el método de análisis cuantitativo más frecuente y más sencillo, el cual es un conjunto de puntuaciones ordenadas en sus respectivas categorías y que

generalmente se presenta como una tabla o como un gráfico (barras, pastel, polígono etc); y que se complementa agregando los porcentajes de casos en cada categoría (Hernández, Fernández, Baptista. 2010).

Para llevar a cabo el análisis estadístico de los datos fue utilizado el paquete estadístico de Excel que genera el manejador de la encuesta en línea (e-encuestas) complementado con la información recogida de forma manual de los docentes que no pudieron contestarla en línea; limitándose, debido a la naturaleza del estudio, a la realización de la estadística descriptiva del mismo, a través del análisis univariable de la distribución de frecuencias de los ítems, o del cruce de dos o más ítems, para posteriormente contrastar estos datos cuantitativos de las respuesta al cuestionario de encuesta con la visión aportada a través de la entrevista, que al confrontarlos entre sí nos permitirá unas posibilidades más amplias para conocer la información de los indicadores que se plantearon. El análisis de los datos también se enriqueció con el conocimiento de la realidad educativa de la institución aportada por la experiencia de la autora de proyecto.

#### *4.2 Análisis descriptivo de los resultados de la encuesta*

Los resultados del estudio que a continuación se desglosan son de carácter descriptivo que para facilitar la interpretación se describen en tantos por ciento (frecuencia de medición o distribución de frecuencias) redondeando los números al entero mayor encontrándose un nivel de respuesta global de participación del 88% de donde podemos concluir el siguiente perfil del profesorado: mujeres en un 82%, en edades comprendidas entre 30 y 49 años (77%) y experiencia docente entre 10 y 20 años (77%), con titulación de licenciados en un (68%) con especialización (55%) y maestrías (45%) en educación e

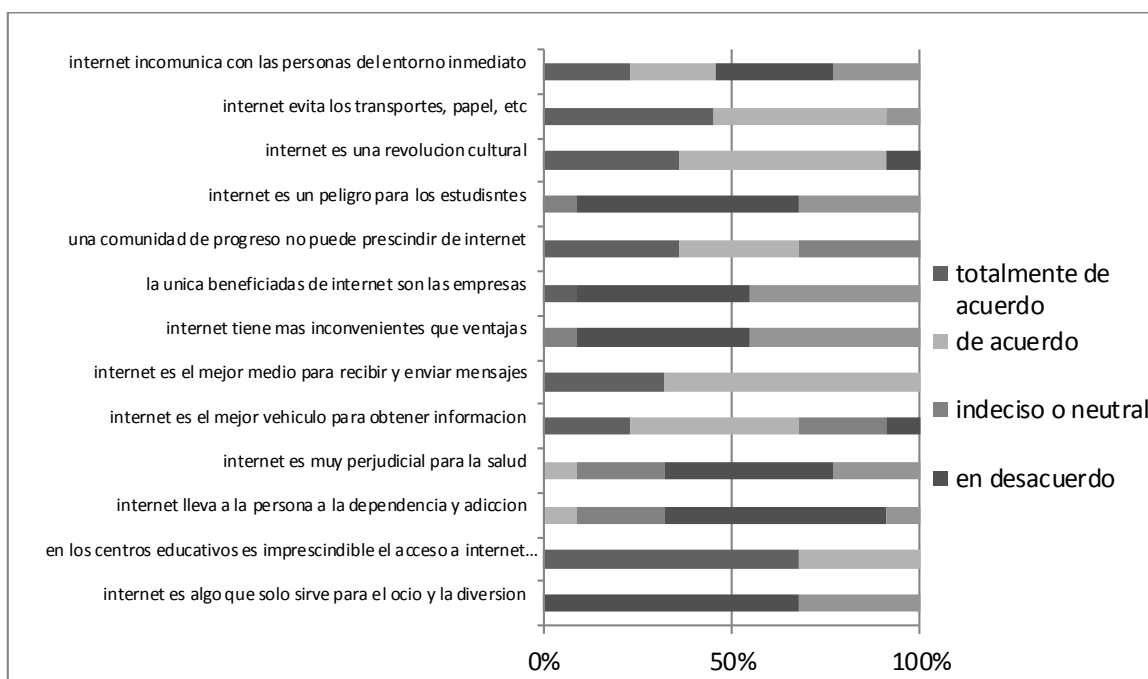
informática entre las más importantes, donde todos concluyen (100%) que las TIC deben incorporarse en la dinámica del aula desde primaria.

Según la opinión de los docentes la disponibilidad de computadores en la institución la consideran insuficientemente equipados el 77% y en un estado aceptable el 68%. El 68% dice no conocer o no encontrar dentro del PEI (proyecto educativo institucional) referencia alguna al uso pedagógico de las TIC con el agravante de que este proyecto en cada institución debe ser como la hoja de ruta o el norte del establecimiento, donde el Gobierno incentivará a aquellos que desarrollen innovaciones educativas y que llama poderosamente la atención puesto que esta es una de las políticas consignadas en el Plan Decenal de Educación.

En lo que tiene que ver con la disponibilidad y uso de los medios audiovisuales (*video beam*, T.V. DVD etc.), la mayoría de los educadores los consideran en ocasiones disponible para su utilización pero se dividen las opiniones en cuanto al apoyo para resolver problemas técnicos o de conexión-reparación. El 77% dice que lo que más utilizan como apoyo para sus clases son el *video beam* y el computador pero solo el 12% utiliza el computador diario y también un 12% hace uso del *video beam* 2 o 3 veces por semana, lo que nos demuestra una tendencia tradicionalista al desarrollo de las clases que imparten. De otro lado el recurso mediado por TIC que todos utilizan para preparar y desarrollar la clase es la búsqueda por internet pero solo el 45% lo hace diariamente. A su vez lo que más usan fuera de su quehacer pedagógico son el correo electrónico, los procesadores de texto y motores de búsqueda.

Es de resaltar también la utilización de internet con fin investigativo a través de portales educativos como “EduTEKA” y “Colombia Aprende” considerando dicha información en promedio confiable; aunque es importante señalar que si bien es cierto los porcentajes son muy bajos (por debajo del 10%) se presentaron opiniones con respecto a que internet lleva a la adicción y es perjudicial para la salud, la única beneficiada con internet son las empresas. Así mismo un 10% está en desacuerdo que internet es una revolución cultural y que tiene ventajas en ahorro de transporte, comunicación, papel, y un 55% está en desacuerdo en que internet incomunica a las personas.

Tabla 1  
*En qué medida se está de acuerdo o en desacuerdo con los siguientes enunciados. Fuente propia.*



En relación con la formación del profesorado para su mejoramiento profesional lo suelen hacer a través de postgrados en un 77% y de seminarios y capacitaciones puntuales en un 68% ya que los primeros les permiten ascender en el escalafón docente mejorando

sus condiciones salariales como incentivo por parte del gobierno y en cuanto a los segundos (cursos, seminarios) generalmente se centran en el manejo de los conceptos básicos del computador y en la utilización de recursos tecnológicos educativos. Todo esto los han desarrollado en los últimos dos años lo que nos lleva a afirmar que su capacitación es de tipo de mejoramiento continuo o permanente.

En cuanto a cómo consideran sus conocimientos en el paquete ofimático (Word, Excel, PowerPoint), correo electrónico y búsqueda en internet los consideran buenos o excelentes en más del 55% de los casos, pero ya contrasta un poco cuando se trata del manejo de *software* educativo y de redes sociales como instrumento educativo puesto que opinan que son básicos. Todos los docentes han tenido el apoyo de las instituciones educativas (universidades etc.) para su perfeccionamiento ya que les conceden créditos y facilidades de pago con exoneraciones de intereses y de porcentajes de la matrícula por el solo hecho de estar capacitándose y teniendo en cuenta lo anteriormente enunciado sobre los postgrados.

A todos les gustaría recibir cursos sobre creación de video tutoriales y material didáctico interactivo (ver tabla 2) y el 86% sobre diseño gráfico y/o web. Consideran, el desarrollo eficaz de los enfoques pedagógicos en TIC solo en un 32 %, su aplicación en el área de trabajo un 45%, e integración en el currículo el 55%. Un 68% prefieren la modalidad combinada (virtual-presencial) para realizar dichos cursos.

Tabla 2

Temas sobre los que le gustaría recibir futuros cursos. Fuente propia.

	15%	30%	45%	60%	75%	90%
Búsqueda y selección de información						
Manejo y funcionamiento de equipos tecnológicos ( cámara de video, Pc, cámara fotográfica, entre otros)						
Creación de video tutoriales y/o elaboración de material didáctico interactivo						
Diseño grafico y/o diseño web						
Informática básica y/o Ofimática (Word, excel, power point y Access)						
Utilización de herramientas en línea (internet)						
Construcción y elaboración de proyectos de aula						
Integración de las TIC en la enseñanza y aprendizaje						
Aplicación de las tic en su área de trabajo						
Desarrollo eficaz de los enfoques pedagógicos en tic						
Mejoramiento de las habilidades de los estudiantes con las tic						
Integración de tic en el currículo						
No me interesa recibir futuros cursos						

Como dificultades para integración de las TIC en su trabajo los educadores no consideran la falta de motivación personal, están de acuerdo con que la escasa disponibilidad de equipos en la institución es otra dificultad, así como en los hogares de los alumnos. También la escasez de materiales didácticos y software educativo tienen un aspecto preponderante; y la falta de apoyo, de formación y de apoyo técnico.

Dentro de las características de las TIC que favorecen la enseñanza los docentes señalaron en su mayoría estar de acuerdo con que la interactividad, la individualización, el aprendizaje autónomo, la variedad (de texto, sonido e imagen), la motivación, facilidad de uso e información son tal vez las más importantes sin desconocer la opinión de un porcentaje muy bajo que dicen estar en desacuerdo con la individualización y el aprendizaje cooperativo.

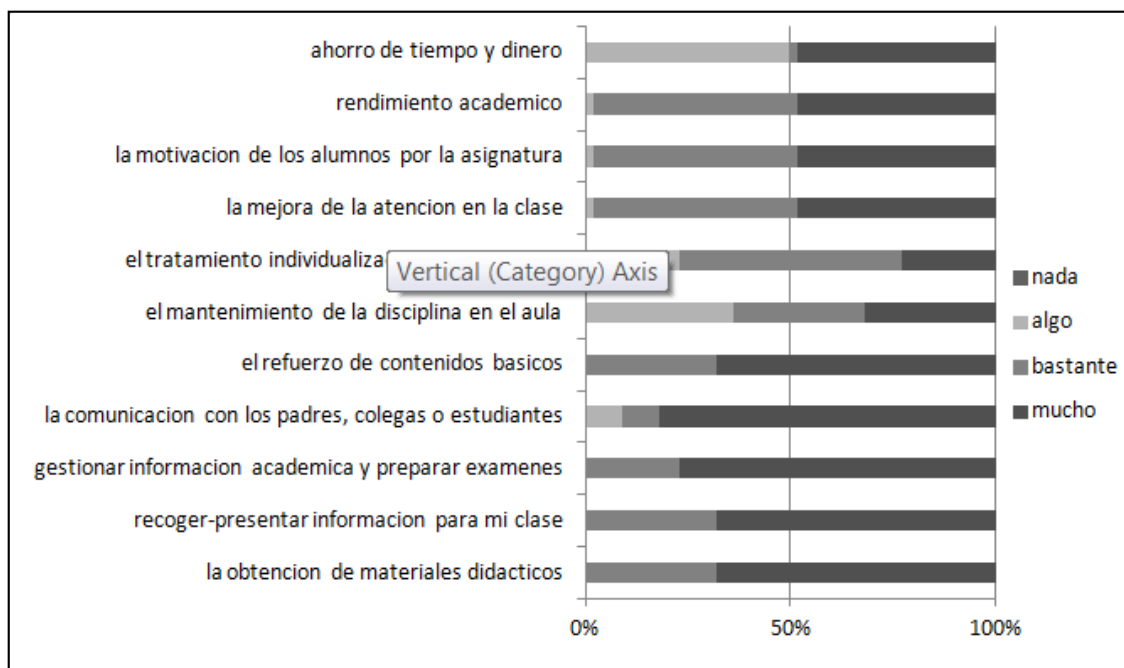


De otro lado consideran que la obtención de material didáctico e información para preparar la clase y reforzar los aspectos básicos son de mucha importancia, pero contrastan con porcentajes, por debajo del 40%, que dicen que algo ayudan en la individualización del alumno, la mejora de su atención, su motivación, el rendimiento académico y el ahorro de tiempo y dinero (ver tabla 3).

Finalmente debemos destacar que como en todo cambio existen opiniones que no están completamente de acuerdo con los beneficios de la tecnología en la educación y que se reflejan en las preguntas de este tipo como si las TIC generaran cambios en la manera de relacionarse los estudiantes, la integración progresiva en sus materias pero buscarían en su mayoría objetivos tales como desarrollar en el alumno capacidades de crear contenidos, participar en ambientes colaborativos, ofrecer recursos atractivos y motivadores, facilitar el entendimiento y desarrollar educación en valores entre las de mayor relevancia.

Todo lo anterior lo que nos demuestra es que el factor humano el que predomina de modo significativo en el éxito de la integración didáctico-pedagógica de la tecnología ya que aún existen dudas e inseguridad sobre sus bondades, la reacción natural al cambio y a veces la pasividad y comodidad del camino más fácil del funcionario que les presenta este desafío y no responder a las necesidades actuales de un mundo globalizado; pero en términos generales se puede decir que la actitud es favorable y positiva.

Tabla 3  
 Como consideran que el uso de las TIC ayudan en los siguientes aspectos en la enseñanza.  
 Fuente propia.



#### 4.3 Análisis descriptivo de los resultados de la entrevista

1. A la pregunta de las dificultades para el uso de las TIC los profesores respondieron básicamente dos tipos de dificultades: la ausencia de aulas especializadas y la capacitación metodológica y didáctica. “considero que la infraestructura tecnológica que el colegio posee es insuficiente...los computadores solo son usados en las clases de informática...Contar con una sala de audiovisuales (aula especializada) independiente de las salas de informática, mínimamente dotados de computadores, *video beam* y acceso a internet, para que los docentes de las diferentes áreas puedan acceder a ella e implementar el uso de TIC en sus clase... no tener los medios, las salas, los programas y el espacio necesario para ello, dificulta mucho”.

“Falta mayor capacitación a los docentes para que cada uno pueda conocer las alternativas existentes sobre TIC para la educación y de esta manera visualizar el uso de las mismas en sus respectivas asignaturas... Primero que todo al no manejar la tecnología como debería ser, de una manera metodológica y didáctica, para así poder darle el uso más efectivo a estas herramientas teniendo en cuenta, además, que la tecnología avanza muy rápido... la capacitación es muy intermitente y espaciada y lo poco que se hace es por iniciativa propia, personal.”.

2. Los portales educativos, los videos, los buscadores de información y las páginas institucionales son tal vez los recursos de internet que más se utilizan con los estudiantes... “Descargo información a través de un motor de búsqueda, descargo videos informativos, juegos interactivos de temas específicos tratados en el área de tecnología, de blogs que publican proyectos y trabajos realizados por otros docentes, etc.”... “yo bajo información de internet para preparar mis clases y así profundizar un poco más en el tema a explicar”.
3. Al preguntar por los *software*, programa educativo o programa multimedia interactivo que conocen y aplican en sus procesos pedagógicos los profesores se remiten al uso de los programas pertinentes relacionados con el manejo ofimático (Word, Excel, PowerPoint), pero indican no conocer los de multimedia interactiva como *Ardora*, *Jclic*, *hot potatoes*, *cuadernia* etc., y que en la encuesta mencionan como una de las respuestas de los cursos que les gustaría recibir en un futuro. “Yo empleo el *software* ¿cómo funcionan las cosas? Apropiado para las clases de tecnología pero no lo hago de manera frecuente pues como comentábamos anteriormente no se brindan los espacios adecuados para su uso”...”utilizo lo básico que me permita hacer informes escritos y pasar notas”.

4. Al preguntar por la experiencia que han tenido con el uso y apropiación de las TIC en su quehacer pedagógico, los profesores indican que si bien es cierto estas herramientas facilitan y apoyan la enseñanza y aprendizaje de sus estudiantes pues son una fuente de información para la consulta, también es cierto que la posibilidad para experimentar no ha sido la más eficiente por la misma incertidumbre en que se mueve la institución por las ausencias de herramientas previamente señaladas.

“Por la misma exigencia del área procuro mantenerme al tanto de las herramientas que la web 2.0 puede ofrecernos, hasta ahora estoy implementando lo mencionado anteriormente, ya que por los recursos de la institución hace que el uso de estas herramientas sea limitado, pero aún así el uso de *blogs*, consultas y videos, presentaciones en *Prezzi*, y *PowerPoint*, han funcionado muy bien en mis clases”...“No lo he puesto en práctica dentro del aula de clase pero sí me apoyo frecuentemente en la parte investigativa con respecto a la consulta por internet en mi casa, para profundizar los temas de mi área por lo que son de mucha ayuda y muy importantes para mí”.

5. Las redes sociales y más concretamente *Facebook* es considerado por una gran mayoría de personas como algo frívolo, solo para el ocio que puede ser mal utilizado por el estudiante y que tiene algunas restricciones para controlar publicación de información pertinente al no ser independiente de lo personal. Pero también tiene una dinámica interesante con la creación de entornos educativos de tipo colectivo y caracterizados por la participación y colaboración de sus integrantes en cuanto a la generación de nuevo conocimiento y que concibe a los estudiantes como actores de este proceso y no solo como destinatarios del saber, estimulando su aprendizaje así como el trabajo entre pares cimentado todo esto en la producción colaborativa.

El desafío es pues para el maestro, en ir más allá de la incorporación o no de la tecnología en el aula: innovar su práctica didáctico-pedagógica y considerar las redes sociales como un complemento de la docencia presencial desarrollando contenidos de apoyo o recordatorios de los impartidos en el aula. En cuanto a esta pregunta los profesores se expresaron así: “Sí, la interacción a través de un medio tan común para los estudiantes como lo es el *Facebook* es bastante interesante desde una óptica educativa y me parece que puedo implementarla también en mi área. Por otro lado conozco las red de *Ning*, en donde los estudiantes pueden interactuar y el docente puede ser el administrador de dicha red, seleccionando lo que se puede publicar en ella, claro que con el inconveniente de que después de un tiempo deja de ser gratis y hay que cancelar por la página.”

#### *4.4 Factores que afectan el uso y apropiación de las TIC*

Seguidamente se planteará un resumen con respecto a los posibles factores que pueden influir en el uso y apropiación de las TIC teniendo en cuenta el análisis de la encuesta y la entrevista:

1. Un primer factor es lo relacionado con la infraestructura de la institución ante la falta de equipo y de software educativo, bases de datos, material didáctico; al no poder hacer uso de una sala(s) especializada(s) para las clases que se dictan pues solo los salones son utilizados en la asignatura de informática. De otro lado no se cuenta con la asistencia técnica adecuada para imprevistos con respecto a lo que tiene que ver con el hardware que no son del resorte del docente.

2. Un segundo factor está relacionado con el que denominamos como factor de gestión administrativa pues no existe en la hoja de ruta o norte referente como lo es el PEI de la institución pues no hace mención alguna sobre el uso y apropiación de las TIC en la labor docente, lo mismo que en la misión y visión, por lo que se hace pensar en que no hay un interés concreto, duradero y persistente que provoca la indiferencia de dejar las cosas así, porque supuestamente están funcionando bien, para no provocar reacciones adversas y por la resistencia al cambio. Así mismo ligado a esto existe la falta de motivación al docente y la falta de recursos que son encausados para cosas más apremiantes.
3. Otro factor que podemos analizar está relacionado con la parte actitudinal en lo referente a la desconfianza y temor hacia las TIC por parte del profesor por lo que todavía no la consideran como una herramienta eficaz para el desarrollo de su trabajo, pues si bien es cierto tienen una actitud positiva hacia internet la miran como adictiva y perjudicial.
4. Existe todavía un marcado tradicionalismo en el desarrollo de las clases ya que consideran como uso de TIC la utilización de medios audiovisuales (T.V, DVD y *Video Beam*) y no la tecnología basada en internet; pero esta también puede estar asociada con el facilismo que se da en la educación pública que no le deja asumir una posición reflexiva y abierta a los procesos de transformación e innovación.
5. En cuanto a la formación en sí del maestro (considerada como factor), si bien es cierto existe un buen porcentaje de formación en especializaciones, no lo es así en formación en TIC aplicadas al contexto educativo por lo que existe deficiencias en formación pedagógica y didáctica digital pues no saben en que momento y cuando utilizarlas. Además los conocimientos son muy básicos y aceptables solamente en

lo ofimático, pero el interés de formarse en aplicaciones de material multimedia interactivo nos lleva a dar el primer paso a través del taller sobre este tema propuesto en este estudio; y de aquí también se desprende la propuesta de competencia para la formación eficaz y adecuada teniendo como parámetros lo establecido en los planes para este fin elaborados por el gobierno central a través del Ministerio de Educación Nacional (MEN).

6. De lo anterior también se concluye que el MEN establece el incentivo económico de ascender en el escalafón docente y el apoyo con préstamos para formación en maestrías y doctorados, no siendo de inmediato cumplimiento para algunas categorías de este escalafón; pero esto no debe ser óbice para que el maestro actualice y perfeccione su técnica docente salvando esta posible barrera con una actitud proclive al cambio y una mentalidad de ir más allá o de recorrer un kilómetro más.
7. Un último factor a analizar es el relacionado con la edad y la antigüedad ya que en este caso los profesores que están más cerca por edad a la generación del alumno presentan una mejor disposición y dominio de las TIC; así mismo la antigüedad también puede significar que a más años el docente se sienta cómodo y apático llevándolo a la pasividad por innovar en su labor, buscando solo el facilismo.

Finalmente la hipótesis planteada sobre si los conocimientos en TIC de los docentes de la institución influían significativamente en el uso y apropiación efectiva de éstas en su práctica didáctico-pedagógica se comprobó porque los conocimientos de los docentes de la institución son muy básicos ya que solo se basan en la parte ofimática por tanto esto no es

suficiente para hacer un uso y apropiación adecuado de las TIC en el trabajo de aula siendo por tanto fundamental la formación didáctica-pedagógica de los docentes en este aspecto.



## Capítulo 5. Conclusiones

### *5.1 Síntesis del análisis de los resultados*

El utilizar datos por intermedio de diferentes métodos de recolección nos da la oportunidad de analizarlos y compararlos para recoger los principales hallazgos que den respuesta a los objetivos e hipótesis que se plantearon en el estudio después de presentarlos de forma descriptiva. Uno de los objetivos del estudio se encaminó hacia evaluar los factores del uso y apropiación no adecuado de las TIC; a continuación se resume más concretamente los principales resultados de la investigación donde se resaltan los siguientes aspectos:

- Si bien es cierto la percepción que tienen los docentes de la institución es favorable, pero no homogénea hacia el uso de las tecnologías en su quehacer didáctico-pedagógico y su actitud hacia ellas es positiva en la mayoría, puesto que consideran una herramienta necesaria e imprescindible y un buen recurso de apoyo para incorporarlas a su ejercicio docente, también es cierto que consideran que les falta metodología y didáctica digital para incorporarlas al no identificar cuál es el momento de utilizarlas por lo que prefieren seguir con los métodos tradicionales para realizar sus explicaciones.
- Uno de los aspectos claves del éxito de la integración didáctico-pedagógica de las TIC en la educación es el factor humano y no es un secreto que el docente es el actor principal en el ejercicio de educar; sin embargo esto piensan que les traería mayor tiempo y trabajo de preparación de su asignatura, por lo que no asumen la responsabilidad de innovar en su práctica, de ir más allá, de recorrer un kilómetro

más, pues consideran que no hay planificación y la motivación suficiente de parte de las autoridades de dirección.

- En cuanto al nivel de dominio de las competencias tecnológicas en la mayoría de los docentes de la institución se puede afirmar que solo cuentan con una formación básica en TIC, centrada principalmente en el aspecto ofimático (Word, Excel, Powerpoint, etc.), desconociendo opciones como el uso de *software* educativo específico y de elaboración de material interactivo para dinamizar y ser más atractiva para el alumno el desarrollo de la clase.
- El uso de que le dan a internet es solo como medio de consulta para profundizar en sus temas, considerando dicha información confiable, pero no la utilizan para actualizarse en los avances técnicos y pedagógicos de la informática, teniendo todavía algunos reservas en su uso en relación con los efectos nocivos de acceso de información no deseada, de utilización de la información de una manera no ética por parte de los estudiantes.
- La insuficiente infraestructura y la escasez de recursos así como el no tener personal de apoyo que solucione problemas técnicos relacionados con los computadores y el solo uso de las salas de informática exclusivamente para la asignatura de informática sin contar con un aula especializada para que los demás docentes puedan desarrollar en sus respectivas asignaturas hacen que este también sea un motivo para que los docentes hagan uso de estas herramientas de manera casual, sin planificación por el horario de ocupación copado y tengan la posibilidad de iniciar una tarea seria a través de la tecnología.
- La planificación y la falta de criterios concretos de la institución en su hoja de ruta PEI (Proyecto Educativo Institucional) de la apropiación y uso de las TIC en los

procesos de enseñanza y aprendizaje hacen que el objetivo de generar condiciones al docente que favorezcan el cambio de actitud se vea reflejado en la institución, y que a través de la gestión de la administración asuman no a futuro, sino para el presente, las posibilidades educativas de las TIC, responsabilidad que debe ser compartida no sólo con el profesorado sino con padres de familia y estudiantes.

El objetivo de identificar y definir las competencias que deben tener los docentes de la institución para la incorporación de las TIC en su quehacer didáctico-pedagógico se define seguidamente con la presentación de la propuesta de tales competencias:

## *5.2 Propuesta de competencias*

El Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016, PNDE, se define como un pacto social por el derecho a la educación, y tiene como finalidad servir de ruta y horizonte para el desarrollo educativo del país en el próximo decenio, de referente obligatorio de planeación para todos los gobiernos e instituciones educativas. (Ministerio de Educación Nacional, Plan Nacional De Educación, pág.4). Así mismo dentro de este plan contempla la formación inicial y permanente de docentes y directivos en el uso de TIC de una forma apropiada y ha promulgado estándares de competencias que incorporan las TIC para docentes como estrategia didáctico-pedagógica y para el uso de las mismas en los estudiantes de todos los niveles.

De otro lado y con fundamento en lo anterior y del plan sectorial de educación de calidad, instituciones como Computadores para Educar, Vive digital y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones han desarrollado las estrategias de forma integrada para el acceso, formación y apropiación pedagógica de las TIC tanto en las instituciones de educación rurales y urbanas respondiendo a las necesidades específicas de

las comunidades y que incluyen estrategias de gestión institucional, penetración, dotación de infraestructura tecnológica, reposición, y formación pedagógica con la promoción de las competencias necesarias, así como procesos de interventoría y seguimiento, todo con el propósito de contribuir al mejoramiento de la calidad educativa.

Dentro del marco de la “Ruta de Apropiación de TIC en el Desarrollo Profesional Docente” definida por el MEN (2008), de la propuesta de los estándares de la UNESCO (2008); Computadores para Educar (2011) propone la “Estrategia Nacional de Formación y Acceso para la Apropiación Pedagógica de las TIC 2012”, donde la formación docente es factor importantísimo dentro de la calidad educativa. De otro lado en la Ruta de Apropiación de TIC se propone principalmente cuatro tipos de competencias, “con sus estándares generales como los mínimos sobre los que se deben articular todas las ofertas y propuestas de formación para la apropiación de TIC en el país.” (MEN, 2008, p.11). Pero:

“Sin embargo, deja abierta la propuesta para el diseño de estándares específicos de modo que cada región, cada Institución educativa, o cada aliado u operador, tenga la posibilidad de hacer propuestas propias acordes a las características culturales que inciden claramente en la educación de cada región.”(MEN, 2008, p.12).

Los procesos de cambio en educación son paulatinos y están sujetos a variables, externas e internas a las instituciones (burocracia gubernamental, gestión de directivos, etc.), que no siempre se pueden controlar. Un año es un período muy corto para que una innovación produzca o muestre los resultados esperados requiriendo a veces un compás de espera de dos o tres años para que cada institución pueda asimilar y acomodar las innovaciones, así como del enriquecimiento del clima organizacional con recursos humanos que comprendan y aprovechen cada vez mejor la informática como recurso educativo; por lo tanto es de esperar un horizonte de largo plazo.

En vista de todo lo anterior el proyecto pretende presentar a la institución motivo de este estudio, una propuesta específica de formación docente que responda a sus expectativas y faciliten el acceso a la tecnología buscando metodologías innovadoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje que se ajusten a la dinámica del colegio y aporten al mejoramiento de la práctica de aula para que permita fortalecer sus competencias profesionales y sean orientadores de sus estudiantes en estos procesos.

Por tanto se describirá la política (estrategia) del gobierno respecto a este tema en un esbozo general para que se tenga como guía de los aspectos que se tienen que tener en cuenta en la formación docente y se elaborará un taller específico (en aras de elaborar una aplicación práctica a corto plazo), basado en las conclusiones de la encuesta y entrevista realizadas para valorar el perfil de conocimientos, actitudes de los docentes hacia la tecnología en educación, y necesidades de formación.

Teniendo en cuenta lo relacionado en el marco de la UNESCO (2008) y del Ministerio de Educación Nacional (MEN) (2008) aquí descritas es importante señalar que los cuatro grupos de competencias: tecnológicas, pedagógicas, comunicativas (trabajo colaborativo) y Éticas o sociales son complementarias y relevantes y no puede entenderse ningún grupo que no tenga relación con los otros siendo una condición indispensable para un uso pertinente, significativo y eficiente de las TIC para los maestros independiente de su nivel de conocimiento en tecnología. Por considerar que un programa de formación de docentes tiene su eje en la formación en tecnología, así como también los indicios que nos dieron la encuesta y la entrevista al profesorado de esta institución que se presentó en el capítulo anterior, se centrará la atención mayormente en las competencias técnicas y tecnológicas describiéndolas más detalladas, concretas y divididas en niveles.

Teniendo en cuenta lo anterior se puede considerar que en términos generales una propuesta de competencias para formación de docentes en tecnología debe tener en cuenta algunos aspectos tales como:

- Deben ser lo suficientemente descriptivas de modo que sean operacionales.
- Deben tener un sentido pedagógico en cuanto a su incorporación para que responda a los problemas en este sentido y sirvan las TIC para potenciar el trabajo didáctico-pedagógico y su integración curricular.
- Deben tener en cuenta el aspecto Ético, legal, responsable; de modo que al incorporarlas tengan un sentido social, cultural y humano.
- Deben ser congruentes con el Proyecto educativo de la institución, la cultura y el contexto local facilitando un enfoque inclusivo que promueva la interdependencia positiva entre alumno y docente.

### *5.2.1 Propuesta de competencias técnicas y tecnológicas*

Las competencias técnicas o tecnológicas se pueden definir como el conjunto de conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas que capacitan a los individuos para saber como funcionan las TIC, para qué sirven y cómo se pueden utilizar para conseguir objetivos específicos; y estas habilidades se centran básicamente en el computador y sus periféricos (entender las partes más comunes de la máquina, sus componentes y trabajar con ellos), los programas (saber instalar y configurar las aplicaciones más comunes y conocer los mejores a utilizar en su área específica), y finalmente en las que tienen que ver con internet y acceso a la red (conocer recursos disponibles, sus beneficios, sus riesgos y utilizarlos eficazmente).

Se han dividido en dos niveles a saber: básicas y avanzadas, como criterios para tener en cuenta en la formación de maestros y responden al uso de la tecnología en su relación con la enseñanza y en general con los procesos pedagógicos más no con el nivel de profundidad de los contenidos propuestos o a algún modelo pedagógico específico. Por tanto cada docente tendrá diferentes puntos de partida de acuerdo con el conocimiento pedagógico, las necesidades educativas, los propósitos y la capacidad tecnológica instalada; pudiéndose ubicar individualmente en uno u otro nivel y dentro de ellos es posible que ya haya adquirido unas competencias y otras no, por lo que esta división en niveles permite tener un marco flexible a la situación de cada maestro.

De otro lado cada nivel tiene un tipo de uso de computador diferente con posibilidades distintas entendiéndose que el paso de un nivel al otro se va haciendo más complejo puesto que en el nivel básico podemos encontrar a un docente que ha accedido al mundo de las TIC y lleva algunos procesos pedagógicos apoyado en ellas y en el otro nivel, un docente que ya haya profundizado en el uso de las TIC al punto que es capaz de comprender y llevar a la práctica los cambios que estas generan en su área específica y en la pedagogía.

En el nivel básico vamos a tener aquellas competencias que los docentes deben tener para garantizar la introducción de las TIC en los procesos educativos y están encaminadas a que se introduzca en los entornos virtuales y sea capaz de realizar aplicaciones o desarrollos básicos que no solamente sean de un uso de las herramientas sino de una apropiación para diseñar propuestas básicas. En el nivel avanzado las competencias buscan que el maestro participe en el diseño y desarrollo tanto de ambientes de aprendizaje apoyados con TIC, como de materiales virtuales y digitales multimedia interactivos, además de ser capaz de crear aplicaciones con programas y ofrecer soporte técnico-

pedagógico a otros maestros o a sus estudiantes. Por lo tanto requiere una integración eficaz e igual entre el saber tecnológico y el saber pedagógico y disciplinar.

Tabla 4

*Competencias tecnológicas. Nivel Básico. Fuente propia.*

<b>NIVEL BASICO</b>	
<b>Competencia</b>	<b>Descripción</b>
Tiene conocimientos básicos del funcionamiento de un computador, y de las tareas que puede realizar	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conozco el funcionamiento básico del sistema operativo (Windows, Linux, Mac, etc). Puedo copiar mover eliminar archivos o carpetas, manejar varias ventanas a la vez, reconozco iconos de la barra de herramientas y manejo opciones de menú desplegable</li> <li>▶ Sabe conectar, activar y utilizar los dispositivos periféricos de entrada (webcam, escáner, impresora, equipo de audio, video, fotos digitales etc.) y de almacenamiento (CDRom, DVD, memorias USB etc.)</li> </ul>
Maneja las funciones básicas de las aplicaciones computacionales de propósito general	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tiene un manejo de las funciones básicas de las herramientas ofimáticas de uso más generalizado (Word, Excel, PowerPoint)</li> <li>▶ Usa herramientas ofimáticas como recurso didáctico para mejorar procesos específicos como ortografía, redacción y realización de cálculos matemáticos, análisis estadísticos, diagramar textos, hacer gráficos de datos.</li> <li>▶ Utiliza herramientas ofimáticas y las capacidades del sistema para organizar, comprimir y proteger la información.</li> </ul>
Desarrolla habilidades de comunicación a distancia y de búsqueda de información por medio de entornos virtuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Utiliza tecnología de la comunicación chat , correo electrónico, Messenger y comparte documentos a través de estas y discrimina correo basura.</li> <li>▶ Utiliza de manera eficaz motores de búsqueda manejando estrategias (palabras claves, comillas etc.), para encontrar, recuperar, organizar y seleccionar información y sabe descargar archivos.</li> <li>▶ Participa en redes de aprendizaje y en comunidades virtuales y uso manuales de ayuda en línea.</li> <li>▶ Diseña y publica información utilizando diferentes formatos (pagina Web, blog, foros, plataformas, etc.)</li> </ul>



Tabla 4  
*Competencias tecnológicas. Nivel Básico. Fuente propia.*

<p>Desarrolla habilidades de manejo de software educativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sabe explotar el uso de programas educativos sobre temas específicos adaptándolas a sus necesidades o área de desempeño.</li> <li>▶ Sabe descargar e instalar programas que tengan un asistente o una interfaz gráficas simple de instalación.</li> </ul>
<p>Conoce sobre los diferentes tipos de licenciamiento de software, trabaja con las legalmente adquiridas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conoce sobre diferentes tipos de licenciamiento (<i>Freeware, Shareware, Open Source, comercial etc.</i>) y aplico actualizaciones para las aplicaciones utilizadas</li> <li>▶ Reconozco la regulación existente con respecto a los derechos de autor (material bibliográfico, artístico, informático etc.) y de las consecuencias y desventajas de descargar y trabajar software ilegal</li> </ul>

Tabla 5  
*Competencias tecnológicas. Nivel avanzado. Fuente propia.*

<b>NIVEL AVANZADO</b>	
<b>Competencia</b>	<b>Descripción</b>
<p>Sabe crear ambientes virtuales y digitales de aprendizaje acorde a las necesidades de los estudiantes y de su disciplina en particular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conoce y utiliza software educativo de su área de desempeño disciplinar.</li> <li>▶ Diseña módulos para apoyar educación en línea aprovechando plataformas virtuales (<i>Moodle, Blackboard, etc.</i>)</li> <li>▶ Maneja herramientas de edición y diseño grafico (<i>Photoshop, Gimp, Corel, Flash etc.</i>)</li> <li>▶ Diseña material multimedia interactivo y objetos de aprendizaje aplicando herramientas como <i>Ardora, Uduu, jcllc, Cuadernia etc.</i></li> <li>▶ Diseña y administra bases de datos (<i>Access</i>)</li> <li>▶ Conoce y utiliza de manera didáctica el uso educativo de redes sociales (<i>Facebook</i>).</li> </ul>
<p>Tiene conocimiento sobre configuración de Hardware y de dispositivos periféricos de un computador</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sabe elegir una configuración optima para un computador de acuerdo con las necesidades del usuario,</li> <li>▶ Conoce las procedimientos de configuración de algunos dispositivos</li> </ul>

	periféricos (ratón, teclado, escáner, impresora, etc.)
--	--

Tabla 5  
*Competencias tecnológicas. Nivel avanzado. Fuente propia.*

<p>Trabaja bajo la reglamentación de derechos de autor</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conoce la reglamentación de los derechos de autor para el software y material digital tanto a nivel internacional, nacional e institucional.</li> <li>▶ Sabe crear aplicaciones y software dentro de la normatividad de derecho de autor</li> </ul>
<p>Tiene conocimientos informáticos y tecnológicos para apoyar a la comunidad educativa en los procesos pedagógicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sabe instalar un servidor web para realizar apoyo en línea a través de una intranet institucional.</li> <li>▶ Vincula el uso de TIC en la educación al desarrollo cultural y social del contexto en el que se desempeña.</li> <li>▶ Sabe instalar un sistema operativo y maneja diferentes formas de instalación de un software.</li> <li>▶ Aplica medidas de seguridad y prevención de riesgo en la operación de equipos tecnológicos y la salud de las personas.</li> </ul>

### 5.2.2 Competencias pedagógicas

Para trascender la visión instrumental de las TIC es prioritario que el docente posea un amplio bagaje pedagógico para que pueda aplicar teorías de aprendizaje centradas en el estudiante que promuevan la construcción de conocimiento. Como lo señala el documento de la UNESCO (2008), que sirvió de referencia para esta investigación, este tipo de competencias es tal vez la más importante a la hora de integrar la tecnología en la educación.

El maestro debe utilizar estrategias didácticas mediadas por las TIC, adecuadas a su entorno y que tengan en cuenta los saberes y destrezas de su comunidad académica de manera que construyan y adquieran conocimiento para integrarse a esta nueva sociedad respetando la parte cultural del que aprende; teniendo en cuenta que al vincular la tecnología en el proceso pedagógico no olvide su propio estilo de enseñanza y los enfoques con los que trabaja.

Para el maestro el conocimiento de su disciplina es vital para poder utilizar diferentes formas de usar las TIC en el aula, pero también lo es que conozca las posibilidades y nuevos retos que generan las TIC en su ámbito disciplinar y pueda sacar provecho y apropiárselas; sin perder de vista que la tecnología no solo puede sustituir prácticas anteriores sino que permite prácticas que antes no eran posibles, formando así un proceso de transformación de la educación.

### *5.2.3 Competencias Éticas o sociales*

En este tipo de competencias lo que se busca es reconocer que las nuevas tecnologías traigan consigo nuevos derechos y responsabilidades que incluyen el acceso equitativo de las tecnologías en la sociedad y la promoción del cuidado de la salud individual y del medio ambiente. También es importante que se comprenda las implicaciones que tienen que ver con los derechos de autor y el respeto por la propiedad intelectual, es decir, poner en práctica los códigos morales y legales en relación con el uso de la tecnología en las prácticas educativas.

Y otro aspecto que se debe tener en cuenta es lo relacionado con los problemas de salud que puede ocasionar un uso inadecuado de elementos de *hardware* o con condiciones ambientales inadecuadas, por lo que no se hace énfasis en advertir lo suficiente de los riesgos que pueden ocasionar para la salud cuando se hace un uso prolongado de ellas como se da en la visión, en la columna, el brazo y mano y convertir estos asuntos en tema de formación en tecnología. Si bien este tipo de competencias son claras e indispensables en el marco de un uso adecuado de las TIC, normalmente son olvidadas o descuidadas en las instituciones.

### *5.2.4 Competencias comunicativas o de trabajo colaborativo*

En la actualidad tanto maestros como estudiantes deben comprender su rol y su modo de participación dentro de las redes propiciando el trabajo colaborativo y la organización de comunidades virtuales para compartir el conocimiento y el intercambio de experiencias. Los grupos de aprendizaje colaborativo permiten habilidades que ayudan a interactuar y socializar con las personas de su entorno y de otras localidades proporcionando destrezas en el intercambio de ideas y discusiones que se den en el grupo enriqueciendo en mayor grado y menor lapso de tiempo los contenidos conceptuales que cuando se intentan llegar a soluciones individuales.

Es importante recordar que la dinámica del trabajo colaborativo es cada vez más frecuente y como recurso metodológico fomenta el trabajo mancomunado e interdisciplinar que fortalece los procesos de adquisición y construcción de nuevo conocimiento, intercambiar experiencias, el intercambio cultural, la ampliación de escenarios de discusión dentro del respeto y la igualdad; además que facilita la interacción de forma coordinada en el logro de un propósito o de resolver problemas que les son comunes.

### *5.3 Taller de aplicación: Diseño de material multimedia interactivo*

Finalmente el objetivo de transferir información e intercambio de experiencias entre el profesorado de la institución, se trató a través de este taller que los docentes que lo hacen sean los facilitadores y dinamizadores de los procesos de formación y capacitación como una generación de trabajo colaborativo. Teniendo en cuenta las necesidades de formación que los docentes de la institución reportaron en la encuesta realizada para este proyecto se procedió a elaborar un taller práctico relacionado con el diseño de recursos

digitales y más específicamente material multimedia interactivo, obviamente educativos.

Para cumplir con este propósito se pensó en las siguientes estrategias:

Se promovió la participación en el taller de profesores líderes en sus áreas, comprometidos con el mejoramiento de éstas y quienes jugarán un papel de dinamizadores de la innovación y que sean facilitadores como quiera que la experiencia muestre como uno de los elementos específicos que debe estar siempre presente en cualquier proceso efectivo de formación docente en TIC. La escogencia se hizo al azar entre quienes manifestaron interés y compromiso en convertirse en multiplicadores (facilitadores) del proceso, teniendo en cuenta en lo posible que tuvieran un conocimiento en informática que se pudiera ubicar en el nivel básico de competencias docente propuesto anteriormente.

Actualmente existe una gran cantidad de herramientas que permiten la creación de entornos de enseñanza-aprendizaje como la Web 2.0. Estos aplicativos son herramientas valiosas en el aprendizaje significativo del docente, de carácter constructivista, que les permite constituir su “auto-aprendizaje”; que facilitan compartir información, la interoperabilidad, el diseño centrado en el usuario y la colaboración. Dentro de estos aplicativos destacamos los *blogs*, que es un espacio *web* personal en el que su autor puede escribir cronológicamente artículos, noticias con imágenes y enlaces, donde además, los lectores también pueden escribir sus comentarios a cada uno de los artículos que ha realizado el autor.

De aquí desarrollamos entonces la segunda estrategia con el objeto de acompañar y asesorar de manera presencial y virtual a los docentes seleccionados de la institución para que contaran con las herramientas necesarias para el desarrollo del taller en línea de manera

que cada profesor descargue de forma ordenada los contenidos y manuales a utilizar con la ventaja de su disponibilidad a cualquier momento, dando más flexibilidad.

El diseño y administración del *blog* que se estructuró para el almacenamiento del taller con la diferente información y los correspondientes manuales se encuentra desarrollado a través de la maestría en la asignatura de Producción de medios:

<http://figueroaursulapatria.blogspot.com>.(ver figura 3)

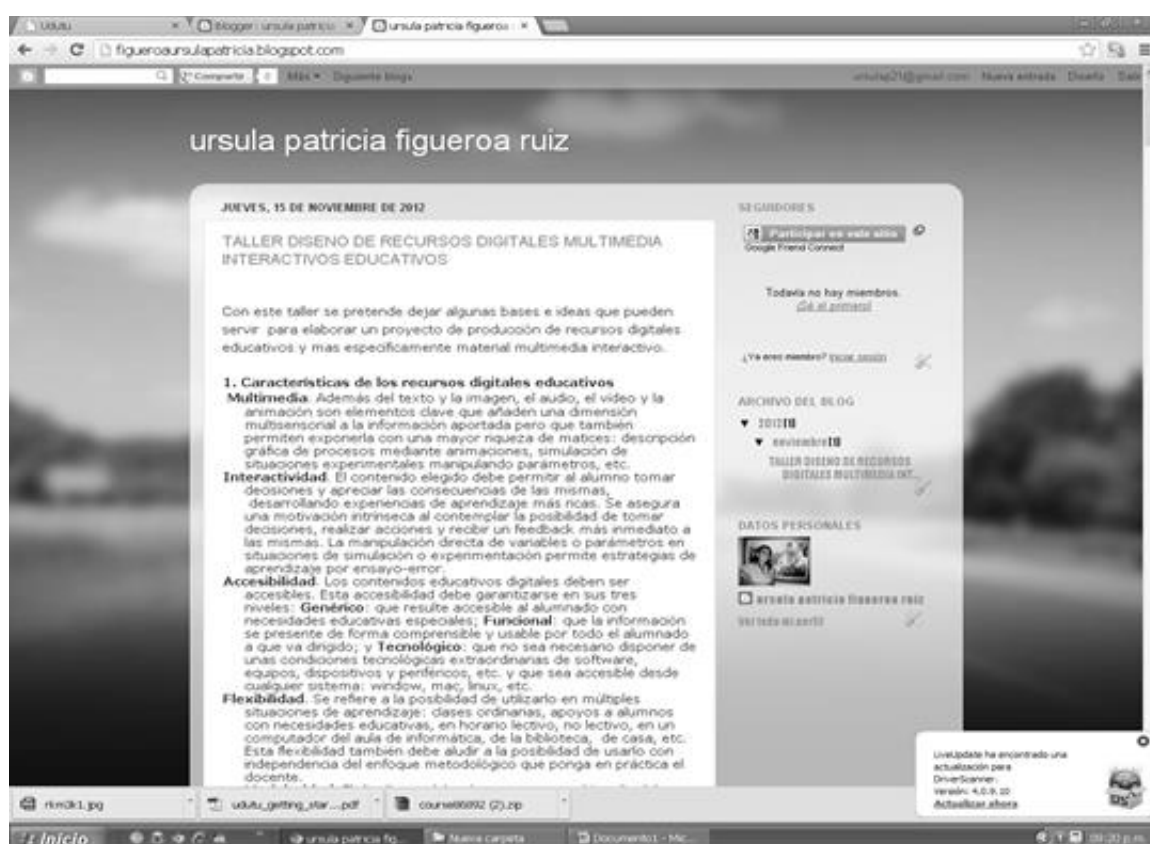


Figura 3. Blog

El concepto multimedia generalmente se refiere a cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión para presentar o para comunicar determinada información, e integra por lo menos tres de los elementos siguientes: imagen fija

(fotografía, ilustraciones, gráficas), imagen en movimiento (video, animación), audio (sonidos, música, diálogos) o texto (texto, hipertexto), para fusionarlos en uno, de una forma interactiva, creando un vínculo participativo con el usuario. Cuando el sitio o aplicación ofrece al usuario libertad para recorrer la presentación de una determinada información (qué desea ver o leer, cuándo, en qué orden) puede hablarse de un contenido multimedia interactivo.

Uno de los factores más importantes para que cualquier tipo de material multimedia sea de calidad, es que sea de utilidad para el logro de un aprendizaje, de acuerdo a esto es importante valorar los siguientes aspectos:

- **Aspectos pedagógicos:** Se refiere a los criterios didáctico-pedagógicos relacionados con la psicología del aprendizaje, que permitan valorar si el objeto es adecuado a las características de los alumnos.
- **Aspectos didáctico-curriculares:** Son criterios que permiten valorar si el material está relacionado con los objetivos del currículo y la enseñanza según el contexto en el que se aplicará, por ejemplo si ayuda a conseguir los objetivos de la unidad de aprendizaje, si promueve el desarrollo de habilidades cognitivas, participación activa, trabajo colaborativo, etc.
- **Aspectos técnicos-estéticos:** Considerar los criterios técnicos y estéticos son importantes para realizar una valoración integral de la calidad y evitar que este tipo de material no genere interés o desmotiven el proceso de aprendizaje.
- **Aspectos funcionales:** La funcionalidad, tiene mucho que ver con la calidad en sí del material, si no funciona adecuadamente aunque sea bueno en otros aspectos, simplemente no ayudará al aprendizaje de los alumnos.



A partir de lo anterior y mediante la utilización de aplicativos fáciles y rápidos se estima que la duración del taller sea aproximadamente de 15 días con un acompañamiento *Online* a través del *blog* y presencial para resolver dudas. Podemos sintetizar los siguientes contenidos temáticos así:

- *PowerPoint*: Es tal vez la aplicación más conocida y utilizada en el desarrollo de presentaciones multimedia, pero en nuestro taller solo se tendrán en cuenta aspectos muy puntuales dado que los docentes escogidos ya tienen una instrucción básica relativo a este programa por lo que solo se tratarán actividades como incrustar sonido y video en la presentación, lo relativo a los hipervínculos y lo relacionado con la animación en sí, que se considera, son los aspectos más relevantes a tener en cuenta para el propósito del taller.
- El segundo eje temático tiene que ver con la elaboración del audio y video en el cual se contemplará para el audio el programa *Audacity* dejando en el *blog* un manual escrito en pdf y algunos videos complementarios tomados de *Youtube*. Del mismo modo para la elaboración del video se tendrán en cuenta lo mismo que para el audio (tutoriales audiovisuales y en texto), y en esta caso se tomará como referencia para la creación del mismo el programa *Movie Make*, así como también se darán enlaces a paginas *Web* seleccionadas en aspectos que tienen que ver con el manejo de la cámara de video (las tomas, los planos, etc.).
- El tercer eje temático está relacionado con la escogencia de la herramienta con la cual se van a desarrollar las aplicaciones multimedia. En este caso se escogerá la herramienta de autor *Ardora* que por la experiencia en su manejo y por las variadas

actividades que se pueden desarrollar con él, así como por la sencillez de su interfaz.

- Y finalmente el cuarto eje temático es el relativo a la herramienta a utilizar para ordenar la información que se va a desarrollar con los anteriores pasos, siendo ésta la herramienta *Udutu* (ver figura 4). Esta herramienta permite distribuir el curso a través de su plataforma pero con la desventaja de que sale una marca de agua que lo hace molesto al internauta, pero también lo permite publicar a través del pago de una membresía y de una aplicación con *Facebook* que se llama *Udututeach* (ver figura 6); la que finalmente fue la que se escogió pero que también tiene la desventaja para su acceso puesto que solo lo pueden hacer las personas que están aceptadas como amigos. Esta aplicación está incluida en el *Facebook: Grado segundo Francisco de Paula Santander* (ver figura 5) que se ha venido utilizando desde el año anterior como herramienta educativa creado por la autora de este proyecto.

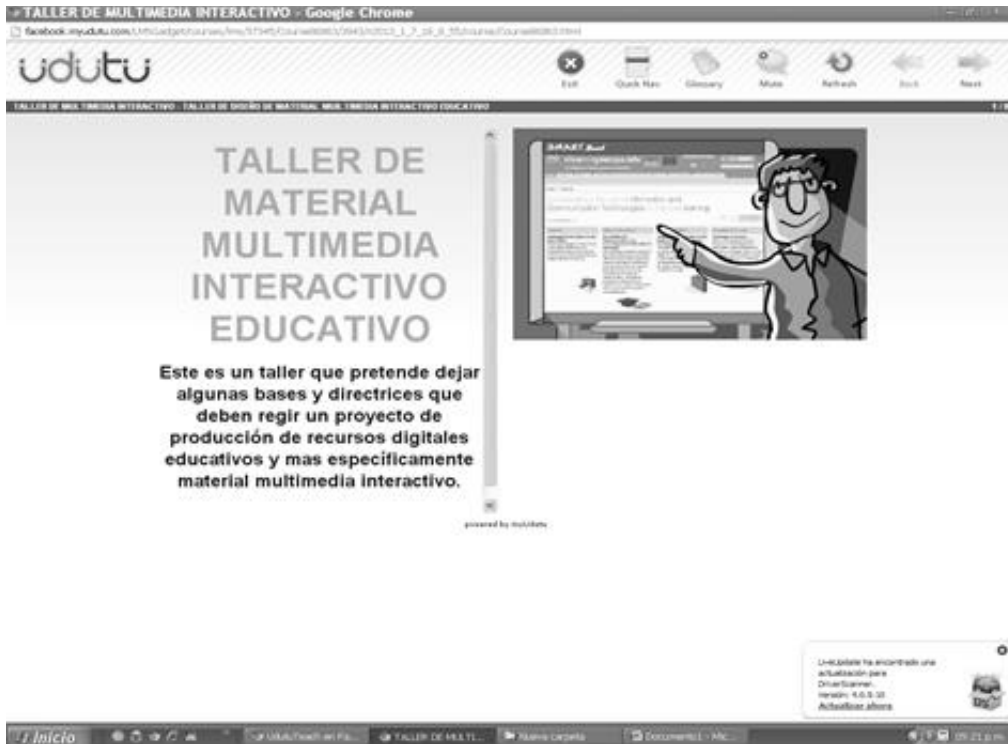


Figura 4. Inicio del taller de material multimedia interactivo educativo

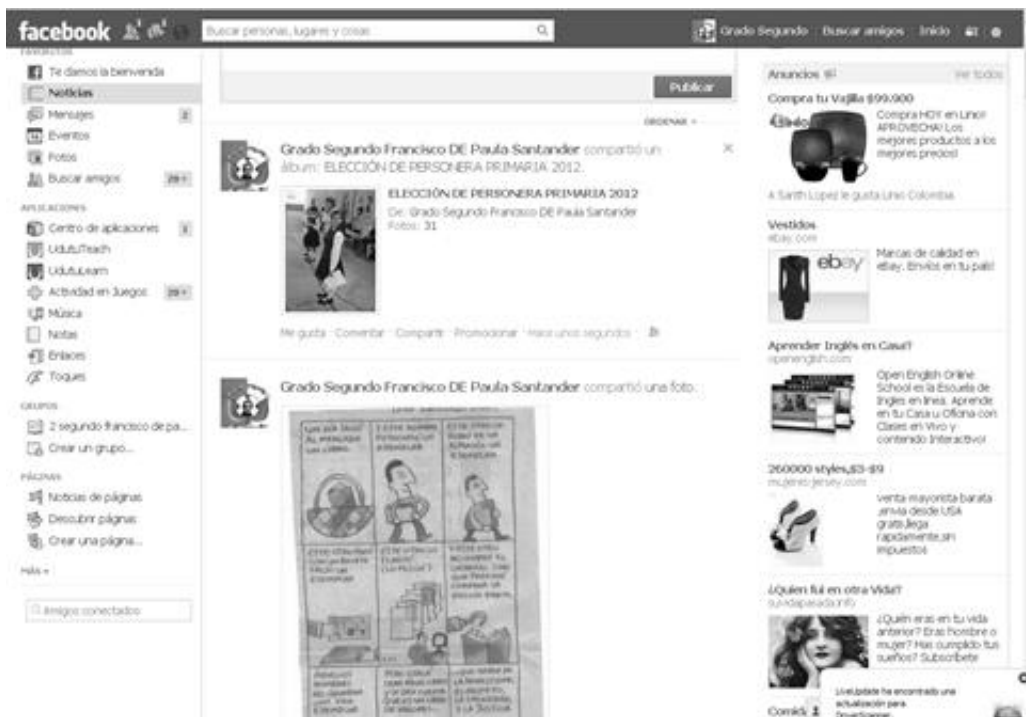


Figura 5. Facebook Grado segundo Francisco de Paula Santander



Figura 6. Facebook Aplicación *UduTeach*

#### 5.4 Consideraciones finales

La incorporación de las TIC a la educación pública nacional requiere de una combinación apropiada de medidas operacionales y de políticas institucionales claras y duraderas para que logre ser efectiva. La nueva práctica docente necesita antes que capacitación, formación en sus procesos que garanticen su adecuada integración y se conviertan en un apoyo a los esfuerzos por conseguir modelos innovadores y calidad educativa. En la sociedad actual el docente no puede estar ausente del uso y apropiación de las TIC como un medio fundamental para desarrollar habilidades y capacidades en nuestros estudiantes y que serían difíciles de obtener exclusivamente a través de la enseñanza tradicional.

Algunos de los factores que afectan el uso y apropiación de las TIC analizados en esta primera aproximación, en este estudio, eran de esperar por muchos de los que tenemos que ver con la profesión docente y donde las actitudes y desarrollo de competencias específicas dan una mayor probabilidad de éxito en los procesos de transformación de cara a la incorporación de las TIC en la práctica de aula cotidiana.

En virtud de lo anterior es de vital importancia complementar esta visión inicial de las competencias para el uso y apropiación de las TIC por parte del docente, con otros futuros documentos en los que se precisen identificar, para este centro educativo público o para cualquier institución en particular que corresponda a este sector; en las otras tres tipos de competencias: las éticas, las pedagógicas y la comunicativas que configuran una de las estrategias de la ruta de apropiación propuesta por el MEN, y seguir trabajando en estrategias metodológicas para usar adecuadamente la tecnología como una necesidad pedagógica y didáctica de gran utilidad en nuestro desarrollo profesional.

## Referencias

- Álvarez, S., Cuellar, C., López, B., Adrada, C., Anguiano, R., Bueno, A.,... Gómez, S. (2011). Actitudes de los profesores ante la integración de las TIC en la práctica docente. Estudio de un grupo de la Universidad de Valladolid. *Electrónica de Tecnología Educativa*, (35), Recuperado de [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec35/pdf/Edutec-e\\_n35\\_Alvarez\\_Cuellar\\_Adrada\\_Anguiano\\_Bueno\\_Comas\\_Gomez.pdf](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec35/pdf/Edutec-e_n35_Alvarez_Cuellar_Adrada_Anguiano_Bueno_Comas_Gomez.pdf)
- Boza, A., Toscano, M. (2011). Buenas prácticas en integración de las TIC en educación en Andalucía: Dos estudios de caso. VI Congreso virtual de AIDIPE. Recuperado de [http://www.uv.es/aidipe/congresos/Ponencia\\_VIICongresoVirtual\\_AIDIPE.pdf](http://www.uv.es/aidipe/congresos/Ponencia_VIICongresoVirtual_AIDIPE.pdf)
- Caballero, P., Prada, M. & Ramirez, J. (2007). Políticas y prácticas pedagógicas: Las competencias en TIC en educación. Bogotá, Colombia: Arfo Editores.
- Castaño, C., Maiz, I., Bilbao, J., Quecedo, R., Mentxaka, I. & Beloki, N. (2004). La utilización de las TIC en la enseñanza primaria y secundaria obligatoria: necesidades de formación del profesorado. 1-15, Recuperado de <http://edutec2004.lmi.ub.es/pdf/69.pdf>

- Centro Comenius (Universidad de Santiago de Chile), Centro zonal costa Centro (Pontificia Universidad Católica de Valparaíso). Propuesta de estándares TIC para la formación inicial docente. 1-21. Recuperado de <http://www.redes-cepalcal.org/inspector/DOCUMENTOS%20Y%20LIBROS/TIC/ESTANDARES%20TIC%20PARA%20LA%20FORMACION%20INICIAL.pdf>
- CEPAL. Conferencia Regional Ministerial de América Latina y el Caribe Preparatoria para la Segunda Fase de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información. (2005). Compromiso de Rio de Janeiro. Recuperado de [http://www.cepal.org/socinfo/noticias/documentosdetrabajo/7/21677/Compromiso\\_de\\_Rio\\_de\\_Janeiro.pdf](http://www.cepal.org/socinfo/noticias/documentosdetrabajo/7/21677/Compromiso_de_Rio_de_Janeiro.pdf)
- Crovi, D. (2007). Diagnóstico acerca del acceso, uso y apropiación de las TIC en la UNAM. Recuperado de [http://www.alaic.net/alaic30/ponencias/cartas/COMUNICACION\\_Y\\_EDUCACION/ponencias/GT6\\_3Crovi.pdf](http://www.alaic.net/alaic30/ponencias/cartas/COMUNICACION_Y_EDUCACION/ponencias/GT6_3Crovi.pdf)
- Diccionario Real Academia Española. (DRAE). (2009). Diccionario de la Lengua Española. Recuperado de <http://lema.rae.es/drae/>
- ENLACES. Centro de Educación y Tecnología. (2006). Estándares en tecnología de la información y la comunicación para la formación inicial docente. Recuperado de <http://www.oei.es/tic/Estandares.pdf>
- Espuny, C., Gisbert, M. & Coiduras, J. (2010). La dinamización de las TIC en las escuelas, *Electrónica de Tecnología Educativa*, (32), 1-16. Recuperado de [http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec32/articulos\\_n32\\_pdf/Edutec-e\\_n32\\_Espuny\\_Gisbert\\_Coiduras.pdf](http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec32/articulos_n32_pdf/Edutec-e_n32_Espuny_Gisbert_Coiduras.pdf)
- Farjat, A., Barroso, F. (2009). Percepción y actitud de los profesores sobre el uso de tecnologías de la información y la comunicación en el proceso enseñanza-aprendizaje. Un estudio de caso. *Revista de Investigación de la Universidad Simón Bolívar*, 8 (8), 7-14. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3347260>
- Fernández, F., Hinojo, & Aznar, I. (2002). Las Actitudes de los docentes hacia la formación en TIC aplicadas a la educación, *Contextos educativos* (5), pp-pp.253-270.

- Recuperado de  
[http://www.dialnet.unirioja.es/servlet/fichero\\_articulo?codigo=498346](http://www.dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=498346)
- Fernández, R. (2007). Competencias profesionales del docente en la sociedad del siglo XXI, *Organización y Gestión Educativa*. 4-7. Recuperado de  
<http://www.uclm.es/profesorado/ricardo/cursos/competenciaprofesionales.pdf>
- Ferrero, S., Martínez, M. (2011). Formación del profesorado en TIC, en la zona de los montes orientales de Granada, *Electrónica de Tecnología Educativa*, (37), 1-15. Recuperado de [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec37/pdf/Edutec-e\\_n37\\_Ferrero\\_Martinez.pdf](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec37/pdf/Edutec-e_n37_Ferrero_Martinez.pdf)
- Ferro, C., Martínez, A. & Otero, M. (2009). Ventajas del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *Electrónica de Tecnología Educativa*, (29), 1-12. Recuperado de [http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec29/articulos\\_n29\\_pdf/5Edutec-E\\_Ferro-Martinez-Otero\\_n29.pdf](http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec29/articulos_n29_pdf/5Edutec-E_Ferro-Martinez-Otero_n29.pdf)
- Flórez, G. (2002). Disponibilidad y uso de la tecnología en la educación básica. Recuperado de  
[http://investigacion.ilce.edu.mx/panel\\_control/doc/c36,disponibilidad.pdf](http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/c36,disponibilidad.pdf)
- Galvis, A. (1994). Mejoramiento educativo apoyado con informática: Enfoque estratégico. *Informática Educativa. Proyecto SIIE*, 7(1), 49-91. Recuperado de  
<http://comunidadplanestic.uniandes.edu.co/Portals/6/Archivos/Actividad%20Nacional/LecturaNo8.pdf>
- Gallardo, E., Marques, L. & Gisbert, M. (2011). Propuesta de Competencias TIC en el marco del Programa Nacional de Formación y Capacitación Docente (PRONAFCAP), *Iberoamericana de Educación*, 6 (54), 1-13. Recuperado de  
<http://www.rieoei.org/de los lectores/3617Gallardo.pdf>
- García, A., Muñoz, V. (2003). Estrategias para una innovación Educativa mediante el empleo de las TIC. *latinoamericana de Tecnología Educativa*. 2 (1), 33-43. Recuperado de  
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1252640>
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación. México D.F.: Mcgraw Hill Editores



- Henríquez, M. (2002). La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en la formación inicial docente. Caso Universidad de los Andes-Táchira, *Acción Pedagógica*, 11(1), 60-73. Recuperado de <http://www.comunidadandina.org/bda/docs/VE-EDU-0009.pdf>
- IDEP, Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico. (2009, 08). El uso pedagógico de las TIC. *Magazín Aula urbana*. Recuperado de <http://www.idep.edu.co/pdf/aula/74.pdf>
- Instituto Canario de Evaluación y Calidad Educativa (ICEC). (2004). Competencias Básicas en las Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC). *Ediciones Educativas canaria*, 1-114. Recuperado de <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/Portal/WebICEC/docs/cbtic.pdf>
- Instituto Internacional para la Comunicación y el Desarrollo IICD. (2007). Las TIC para el sector educativo. Impacto y lecciones aprendidas de programas apoyados por el IICD. Recuperado de <http://www.iicd.org/files/Education-impactstudy-Spanish.pdf/>
- Kalman, J., De la Garza, Y. (2006). Incorporación de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) a la práctica docente en la educación secundaria. Recuperado de [http://lets.cinvestav.mx/Portals/0/SiteDocs/OtrosProdSS/lets\\_sur\\_incorporacion\\_tic.pdf](http://lets.cinvestav.mx/Portals/0/SiteDocs/OtrosProdSS/lets_sur_incorporacion_tic.pdf)
- Katz, J., Hilbert, M, CEPAL (2003). Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe. CEPAL, 5-119. Recuperado de [http://www.virtualeduca.org/documentos/2012/cepal\\_72\(2003\).pdf](http://www.virtualeduca.org/documentos/2012/cepal_72(2003).pdf)
- Los mejores colegios. (2011, 10 de Noviembre). *Revista Dinero*, (386), p.100.
- Martínez, M. (2006). La investigación cualitativa (síntesis conceptual). *Revista de Investigación en Psicología*, 9 (1), 123-146. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/ripsi/v9n1/v9n1a09.pdf>
- Ministerio de Comunicaciones. (2008). Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Recuperado de <http://www.medellin.edu.co/sites/Educativo/repositorio%20de%20recursos/Plan%20nacional%20de%20tecnologias%20de%20la%20informacion%20y%20de%20comunicaciones.pdf>

- Ministerio de Educación Nacional. MEN. (2006). Plan Decenal de Educación 2006-2016. Pacto social por la Educación . Recuperado de [http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/Colombia/Colombia\\_plan\\_decenal\\_educacion\\_2006-2016.pdf](http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/Colombia/Colombia_plan_decenal_educacion_2006-2016.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional. MEN. (2008). Programa Nacional de Innovación Educativa con Uso de TIC. Programa estratégico para la competitividad . Ruta de apropiación de TIC en el Desarrollo Profesional Docente. Recuperado de [http://wikiplanestic.uniandes.edu.co/lib/exe/fetch.php?media=vision:ruta\\_superior.pdf](http://wikiplanestic.uniandes.edu.co/lib/exe/fetch.php?media=vision:ruta_superior.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional. MEN. (2002). Estatuto de Profesionalización Docente. Decreto 1278 de 2002. Recuperado de [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-86102\\_archivo\\_.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-86102_archivo_.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional. MEN. (2008). Apropiación de TIC en el desarrollo profesional docente. Recuperado de [http://api.ning.com/files/-eytYSQfc-r9\\*3T93PG7uet-C\\*VawD5Rahi6u9E6gnxsXV1JF\\*kougmf8bm7i8kWi0wZgwgbji8GVh56dyUiKk2YKaz6cXMf/RUTA\\_DE\\_DESARROLLO\\_PROFESIONAL\\_DOCENTE\\_marzo\\_31\\_de\\_2008\\_\\_3\\_\\_2\\_\\_8\\_.pdf](http://api.ning.com/files/-eytYSQfc-r9*3T93PG7uet-C*VawD5Rahi6u9E6gnxsXV1JF*kougmf8bm7i8kWi0wZgwgbji8GVh56dyUiKk2YKaz6cXMf/RUTA_DE_DESARROLLO_PROFESIONAL_DOCENTE_marzo_31_de_2008__3__2__8_.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (1994). Ley General de Educación. Ley 115 de 1994. Recuperado de [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_.pdf)
- Ministerio de educación Nacional (MEN). (2007). Base para una política de formación de educadores. Recuperado de [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/productos/1685/articles-312338\\_bases.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/productos/1685/articles-312338_bases.pdf)
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Computadores para Educar. (2011). Estrategia Nacional de Formación y Acceso para la apropiación pedagógica de las TIC. Documento Especificaciones Técnicas. Recuperado de [http://www.computadoresparaeducar.gov.co/website/es/Documentos/DocumentosTecnicos/Documento%20t%C3%A9cnico%20Estrategia%20CPE%20Dic16\\_.pdf](http://www.computadoresparaeducar.gov.co/website/es/Documentos/DocumentosTecnicos/Documento%20t%C3%A9cnico%20Estrategia%20CPE%20Dic16_.pdf)

- Moreira, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de educación*, (352), 77-97. Recuperado de [http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352\\_04.pdf](http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_04.pdf)
- Moreno, J., Anaya, S., Benavides, P. & Hernández, U. (2010). Los Proyectos Pedagógicos de Aula para la Integración de las TIC. Recuperado de [http://www.iered.org/archivos/Publicaciones\\_Libres/2010\\_PPA\\_para\\_Integracion\\_TIC/Modulo\\_PPA-TIC\\_Libro\\_v1.pdf](http://www.iered.org/archivos/Publicaciones_Libres/2010_PPA_para_Integracion_TIC/Modulo_PPA-TIC_Libro_v1.pdf)
- Moya, J., Bolivar, A. (2007). Las competencias Básicas. Proyecto Atlántida. Recuperado de <http://dspace.universia.net/bitstream/2024/1065/1/LAS+COMPETENCIAS+BASICAS+-+ATLANTIDA.pdf>
- Omaña, O., Navales, M., Carpio, R. & Franco, J. (2004). ¿Para qué formar al docente en el uso de nuevas tecnologías? La experiencia del Centro Universitario de Formación de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Recuperado de <http://www.ciedhumano.org/edutecNo21.pdf>
- Posada, R. (2004). Formación superior basada en competencias, interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante, *Iberoamericana de Educación*, 1-33. Recuperado de <ftp://jano.unicauca.edu.co/AcreInst/DocInfo/Factor6/C16/16D7/RENOVACION/CONTADUR%CDA%20P%DABLICA/ANEXO%208.%20MODELO%20DE%20AUTOEVALUACION/V%20CDNCULOS%20FACTORES%20AGO%2012.08/FACTOR%201/F1-4.b.1/REFORMA%20CURRICULAR-Documentos/FORMAC~1.PDF>
- Prendes, M., Castañeda, L. & Gutiérrez, I. (2010). Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros, *Revista científica de educomunicación*, 18 (35), 175-182. DOI:10.3916/C35-2010-03-11
- Raposo, M., Fuentes, E. & González, M. (2006). Desarrollo de competencias tecnológicas en la formación inicial de maestros, *Latinoamericana de tecnología educativa*, 5 (2), 525-537. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2229251>
- Riascos, S., Ávila, G. & Quintero, D.(2009). Las TIC en el aula: percepciones de los profesores universitarios, *Educación y Educadores*, 12(3), 133-157. Recuperado de <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/1536>

- Riveros, V., Mendoza, M. (2005), Bases teóricas para el uso de las TIC en Educación, *Encuentro Educativo*, 12 (3), 315-336. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/737/73714102.pdf>
- Sánchez, A., Oseguera, E., Corona, F., Cedeño, J., Sandoval, J., Calvillo, J.,.....Cárdenas, V. (2007). Diagnóstico en el uso de las TIC de los estudiantes de primer ingreso a nivel superior en la Universidad de Colima. *Ceupromed*, 1-10. Recuperado de <http://ceupromed.uco.mx/revista/PdfArt/8/24.pdf>
- Sancho, J., Adriana Ornellas, A., Sánchez, J., Alonso, C. & Bosco, A. (2008), La formación del profesorado en el uso educativo de las TIC: una aproximación desde la política educativa, *Praxis educativa*, (12), 10-22. Recuperado de <http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/praxis/n12a02sancho.pdf>
- Silva, J., Gros, B., Garrido, J. & Rodríguez, J. (2006). Estándares en tecnologías de la información y la comunicación para la formación inicial docente: situación actual y el caso chileno. *Iberoamericana de Educación*. (38). Recuperado de <http://www.rieoei.org/de los lectores/1391Silva.pdf>
- Silva, J., Astudillo, A. (2012). Inserción de TIC en la formación inicial docente: barreras y oportunidades. *Iberoamericana de Educación*, 4 (58), 1-11. Recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/4557Silva.pdf>
- Tejada, J. (1999). El formador ante las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación: Nuevos roles y competencias profesionales, *Comunicación y Pedagogía*, (158), 17-26. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=191427>
- UNESCO. (2004). Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Guía de planificación. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>
- UNESCO. (2000). Foro mundial sobre la educación. Informe final. Dakar. Senegal. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001211/121117s.pdf>
- UNESCO. (2004). Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Guía de planificación. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>
- UNESCO. (2008). Estándares de Competencias en tic para Docentes. Recuperado de

<http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>

- UNESCO. (2008). Estándares TIC para la formación inicial docente: una propuesta en el contexto chileno. Recuperado de [http://www.enlaces.cl/tp\\_enlaces/portales/tpe76eb4809f44/uploadImg/File/Competencias/Estandares%20TIC%20para%20FID.pdf](http://www.enlaces.cl/tp_enlaces/portales/tpe76eb4809f44/uploadImg/File/Competencias/Estandares%20TIC%20para%20FID.pdf)
- Valverde, J. (2002). Formación del profesorado para el uso educativo de las tecnologías de la información y comunicación, *Latinoamericana de tecnología educativa*. 1(2), 1-20. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1252620>
- Valverde, J., Garrido, M. & Fernández, R. (2010). Enseñar y aprender con tecnologías: un modelo teórico para las buenas prácticas con tic. *Red de revistas científicas de América latina, el Caribe, España y Portugal*. 11(1), 203-229. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/2010/201014897009.pdf>

## Apéndice A

### ENCUESTA PARA DOCENTES (versión física)

Encuesta elaborada por Ursula Patricia Figueroa Ruiz. Esta encuesta se enmarca dentro del proyecto “Factores que pueden afectar el uso y apropiación adecuada de las TIC y competencias a desarrollar por los docentes de una institución educativa pública” y pretende recoger información sobre el estado en que se encuentran los docentes con respecto a la introducción de las TIC en su práctica pedagógica.

Para ello solicitamos su valiosa colaboración elaborando esta encuesta lo más sinceramente posible, cuya información es confidencial, importante e imprescindible para uso solamente del proyecto.

Nota: Cuando se hable de TIC en esta encuesta, hacemos referencias a las herramientas virtuales tales como: internet (búsqueda de información), mensajería instantánea (*chat*), correo electrónico, foros, *blogs*, redes sociales (*Facebook*, *Twitter*, *wikis*, etc.), videoconferencias, etc.

Los recursos audiovisuales (o tics tradicionales): Se hace referencia al uso del T.V., Reproductor de video( DVD, VHS, etc.), Grabadora, *Video Beam*, Computador pero sin entrar a internet solo para usar los programas instalados o desarrollar una actividad diferente relacionada con internet.

### DATOS PERSONALES (marque la opción que corresponda):

1.- Sexo: Hombre\_\_                      Mujer\_\_

**2.- Edad:** Menos de 30\_\_ entre 30 y 49\_\_ 50 o mas\_\_

**3.- Experiencia docente:** Menos de 10 años\_\_ Entre 10 y 20 años\_\_ Mas de 20 años\_\_

**4.- Titulación:** Normalista\_\_ Licenciado\_\_ Profesional\*:\_\_\_\_\_

\* diferente a Educación (especifique en que área del conocimiento Ej: Ing. De sistemas, economista, etc.). Marque las opciones que considere le corresponden en el caso que tenga mas de una titulación.

**5.- Ha realizado postgrados:** Especialización\_\_ Maestría\_\_ Doctorado\_\_ Ninguno\_\_

**Por favor especifique que tipo de postgrado:** \_\_\_\_\_

**6.- Nivel en el que imparte:** Primaria\_\_ Bachillerato\_\_

**7.- Asignatura que dicta:** (por favor indíquela) \_\_\_\_\_

**8.- ¿Cuándo considera Ud. que deberían de incorporarse el uso sistemático y continuado de las TIC en las dinámicas del aula para el aprendizaje de los estudiantes?.** (Señale la opción que considere más adecuada).

- a.- Desde primaria (6-12 años)
- b.- Desde secundaria (a partir de los 12 años)

**9. Sobre la disponibilidad de computadores en esta institución, se puede afirmar que es:**

- a.- Suficiente.
- b.- Insuficiente

**10.- Como considera el estado de las salas de informática de la institución?**

Seleccione una de las siguientes opciones

- a.- Excelente
- b.- Bueno
- c.- Aceptable
- d.- Deficiente
- e.- No tengo conocimiento del estado de las salas

**11. Sobre la presencia de las TIC en el PEI de la institución, se puede decir que:**

- a.- Las TIC aparecen de forma transversal en el PEI porque ya están ampliamente incorporadas a las prácticas de la institución.
- b.- Existen menciones al uso pedagógico de las TIC en el PEI de la institución.
- c.- No hay referencias al uso pedagógico de las TIC en el PEI de la institución.
- d.- No conozco el PEI de la institución lo suficiente como para tomar una posición.

**12.-¿Considera Ud. que cuenta con algún tipo de apoyo para el uso de las TIC y de los recursos audiovisuales, como por ejemplo, para resolver problemas de conexión, instalación o actualización de software y/o reparación de hardware y equipos (servicio técnico), etc.?**

Si \_\_\_ No \_\_\_

**13.- Que disponibilidad le ofrece la institución para utilizar las siguientes recursos?**

A: Siempre disponible; B: en ocasiones disponible; C: No disponible; D: no se dispone de este recurso.

- a.- Video Beam marque: A B C D
- b.- Televisor marque: A B C D
- c.- Reproductores de video (DVD, VHS, otro.) marque: A B C D
- d.- Grabadora marque: A B C D
- e.- Computador (sala de informática) marque: A B C D
- f.- Acceso a internet marque: A B C D

**14.- Hace uso de los siguientes medios como apoyo en su clase?. Favor marque Si o No y en caso afirmativo con qué frecuencia: A. Diariamente; B. 2 o 3 días por semana; C. 1 o 2 veces al mes; D. 1 vez cada dos meses; E. 1 o 2 veces al año.**

- a.- Video Beam Si\_\_\_ No\_\_\_ en caso afirmativo marque A B C D E
- b.- Televisor Si\_\_\_ No\_\_\_ en caso afirmativo marque A B C D E
- c.- Reproductor de video ( DVD, VHS, otro.) Si\_\_\_ No\_\_\_ en caso afirmativo marque A B C D E
- d.- Grabadora Si\_\_\_ No\_\_\_ en caso afirmativo marque A B C D E
- e.- Computador (sala de informática) Si\_\_\_ No\_\_\_ en caso afirmativo marque A B C D E

**15.- Ha utilizado los siguientes recursos o herramientas informáticos como apoyo para preparar y desarrollar su clase?. Favor marque Si o No y en caso de Si. Marque la frecuencia: A. Diariamente; B. 2 o 3 días por semana; C. 1 o 2 veces al mes; D. 1 vez cada dos meses; E. 1 o 2 veces al año.**

- Chat Si\_\_\_ No\_\_\_ En caso afirmativo marque A B C D E
- Búsqueda en internet Si\_\_\_ No\_\_\_ En caso afirmativo marque A B C D E
- Correo electrónico Si\_\_\_ No\_\_\_ En caso afirmativo marque A B C D E
- Software educativo/Prod. Multim. interactivo Si\_\_\_ No\_\_\_ En caso afirmativo marque A B C D E
- Redes sociales (Facebook, Hi5 etc.) Si\_\_\_ No\_\_\_ En caso afirmativo marque A B C D E

**16.- Con qué frecuencia usa los siguientes programas de manera cotidiana fuera del aula o de la institución?. A. Diariamente; B. 2 o 3 días por semana; C. 1 o 2 veces al mes; D. 1 vez cada dos meses; E. 1 o 2 veces al año; F. no la utilizo**

- Procesador de texto (Word, writeword, etc.) marque A B C D E F
- Programa de presentaciones (powerpoint) marque A B C D E F
- Hojas de cálculo (Excel, calc, etc.) marque A B C D E F
- Navegadores (internet explorer, Mozilla, etc.) marque A B C D E F
- Correo electrónico (Hotmail, gmail, yahoo, etc.) marque A B C D E F
- Motores de búsqueda (google, bing, etc.) marque A B C D E F
- Diseño grafico (paint, corel, photoshop, etc.) marque A B C D E F

**17.-Dentro de su proceso educativo, Cual(es) de las siguientes actividades realiza mediadas por las TIC?. Marque las opciones que considere**

- a.- Diseño de contenidos para la clase
- b.- Desarrollo de contenidos en la clase

- c.- Formación informal y no formal (aprendizaje empírico, autodidacta y/o cotidiano)
- d.- Capacitación formal (universidad, sena, institutos de informática, etc.)
- e.- Búsqueda, organización y evaluación de información para orientar la clase
- f.- Realización de proyectos de investigación
- g.- Comunicación docente-estudiante (chat, redes sociales, correo electrónico, entre otros)
- h.- Comunicación docente-docente ( chat, redes sociales, correo electrónico, entre otros)
- i.- No realizo actividades mediadas por tic

**18.-De que manera hace uso de la internet con un fin investigativo?** Marque las opciones que considere

- a.- Realizando investigaciones independientes en internet
- b.- Accediendo a fuentes primarias de datos vía internet
- c.- Utilizando portales educativos (Eduteka, colombiaAprende, educared)
- d.- No hago uso de la internet con fin investigativo

**19.-La información que encuentra en internet la considera como:** Seleccione una de las siguientes opciones

- a.- Muy confiable
- b.- Confiable
- c.- Relativamente confiable
- d.- Poco confiable

**20.- En qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con los siguientes enunciados?**

1.Totalmente de acuerdo; 2.De acuerdo; 3.indeciso o neutral; 4.en desacuerdo; 5.totalmente en desacuerdo

- a.- Internet es algo que solo sirve para el ocio y la diversión 1 2 3 4 5
- b.- En los centros educativos, es imprescindible el acceso a internet como instrumento de aprendizaje 1 2 3 4 5
- c.- Internet lleva a la persona a la dependencia y adicción 1 2 3 4 5
- d.- Internet es muy perjudicial para la salud: pérdida de visión, audición, estrés, cansancio mental...entre otros 1 2 3 4 5
- e.- Internet es el mejor vehículo para obtener información 1 2 3 4 5
- f.- Internet es el mejor medio para recibir y enviar mensajes 1 2 3 4 5
- g.- Internet tiene más inconvenientes que ventajas 1 2 3 4 5
- h.- La únicas beneficiadas de internet son las empresas 1 2 3 4 5
- i.- Una comunidad de progreso no puede prescindir de internet 1 2 3 4 5
- j.- Internet es un peligro para los estudiantes 1 2 3 4 5
- k.- Internet es una revolución cultural 1 2 3 4 5
- l.- Internet es una ventaja: Evita los transportes (desplazamientos), contaminación, etc. Evita el uso de papel: periódicos, libros, revistas, etc. 1 2 3 4 5
- m.- Internet incomunica con las personas del entorno inmediato 1 2 3 4 5

**21. ¿Suele asistir de manera autónoma a alguno de las siguientes actividades de formación en el uso pedagógico de las TIC o para su mejoramiento profesional?**

Marque las opciones que considere

- a.- Seminarios, conferencias y capacitaciones puntuales.
- b.- Grupos de estudio, foros de discusión, portales educativos.



- c.- Especializaciones o posgrados cursados en universidades o facultades..
- d.- No frecuento actividades de formación en el uso de las tic.

**22. ¿Ya ha realizado cursos de formación sobre el uso pedagógico de las TIC con los siguientes contenidos?**

Marque las opciones que considere

- a.- Manejo de computadoras y recursos básicos de informática.
- b.- Utilización de recursos tecnológicos educativos (sitios, software y programas multimedia).
- c.- Estrategias de uso de computadoras e internet con los alumnos (secuencias didácticas, proyectos, etc.).
- d.- Producción de contenidos y publicación en internet (sitios, blogs y otros).
- e.- Uso de comunidades o ambientes colaborativos en internet.
- f.- No realicé ningún curso sobre el uso pedagógico de las tic.

**23. ¿Cuándo realizó Ud. su último curso en el uso pedagógico de las TIC?**

- a.- Hace menos de dos años.
- b.- Hace más de dos años.
- c.- Hasta el momento no he realizado ningún curso.

**24.- Como considera sus conocimientos sobre los siguientes recursos informáticos y/o programas.** Marque 1:No tengo conocimiento; 2:Basicos; 3:Buenos; 4:Excelentes

Word, Excel, Power Point. Marque: 1 2 3 4

Correo electrónico. Marque: 1 2 3 4

Chat. Marque: 1 2 3 4

Búsqueda en internet. Marque: 1 2 3 4

Software educativo/programas interactivos relacionados con la asignatura que dicta. Marque:1 2 3 4

Redes sociales (facebook, Twitter, Wikis, etc). Marque: 1 2 3 4

**25.- Ha recibido apoyo para capacitación y/o perfeccionamiento en TIC de parte de:**

Marque las opciones que considere

- a.- De Instituciones educativas (universidades, el colegio, etc.)
- b.-De Instituciones gubernamentales (Secretaría de educación, computadores para educar, etc.)
- c.- De Colegas
- d.- No he recibido capacitación en tic
- e.- Otro. Explique:\_\_\_\_\_

**26.-Si tuviera la oportunidad de realizar algún curso, bajo que modalidad le gustaría recibirlo?**

- a.- Totalmente virtual
- b.- Totalmente presencial
- c.- Combinado (virtual-presencial)
- d.- No me interesa
- e.- Otro. Explique:\_\_\_\_\_

**27.- Sobre qué tema le gustaría recibir futuros cursos?**

Marque las opciones que considere

- a.- Búsqueda y selección de información
- b.- Manejo y funcionamiento de equipos tecnológicos ( cámara de video, PC, cámara fotográfica, entre otros)
- c.- Creación de video tutoriales y/o elaboración de material didáctico interactivo
- d.- Diseño grafico y/o diseño web
- e.- Informática básica y/o Ofimática (Word, Excel, power point y Access)
- f.- Utilización de herramientas en línea (internet)
- g.- Construcción y elaboración de proyectos de aula
- h.- Integración de las tic en la enseñanza y aprendizaje
- i.- Aplicación de las tic en su área de trabajo
- j.- Desarrollo eficaz de los enfoques pedagógicos en tic
- k.- Mejoramiento de las habilidades de los estudiantes con las tic
- l.- Integración de tic en el currículo
- m.- No me interesa recibir futuros cursos
- n.- Otro. Explique:\_\_\_\_\_

**28.- Las dificultades que encuentra para incorporar las TIC a su trabajo diario se deben a:**

Marque 1.Totalmente de acuerdo; 2.De acuerdo; 3.indeciso o neutral; 4.en desacuerdo; 5.totalmente en desacuerdo

- Falta de preparación 1 2 3 4 5
- Incremento del tiempo de preparación de equipos 1 2 3 4 5
- Escasa disponibilidad de equipos informáticos en la institución y/o obsoletos 1 2 3 4 5
- Escasa disponibilidad de equipos informáticos en los hogares de los alumnos 1 2 3 4 5
- Escasez de materiales didácticos y de software educativos 1 2 3 4 5
- Falta de motivación personal 1 2 3 4 5
- Falta de apoyo y ausencia de formación, apoyo técnico 1 2 3 4 5
- Problemas económicos 1 2 3 4 5

**29.- Indique en qué medida las características de las TIC que se mencionan a continuación, favorecerían los procesos de enseñanza-aprendizaje.**

Marque 1.Totalmente de acuerdo; 2.De acuerdo; 3.indeciso o neutral; 4.en desacuerdo; 5.totalmente en desacuerdo

- Interactividad 1 2 3 4 5
- Individualización de la enseñanza 1 2 3 4 5
- Variedad de: texto, sonido, imágenes, etc. 1 2 3 4 5
- Aprendizaje cooperativo 1 2 3 4 5
- Aprendizaje autónomo 1 2 3 4 5
- Alta motivación 1 2 3 4 5
- Facilidad de uso 1 2 3 4 5
- Flexibilidad para actualizar la información 1 2 3 4 5

**30.-En qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con los siguientes enunciados?**

Marque 1.Totalmente de acuerdo; 2.De acuerdo; 3.indeciso o neutral; 4.en desacuerdo; 5.totalmente en desacuerdo

- a.- Me interesa el desarrollo de capacidades y conocimientos en tic 1 2 3 4 5
- b.- Estoy convencido de los beneficios educativos de las tic 1 2 3 4 5
- c.- Creo que las tic pueden facilitar el desarrollo de mi trabajo 1 2 3 4 5

- d.- Los estudiantes se verían motivados mediante el uso de las tic en el aula 1 2 3 4 5
- e.- Creo que las tic permiten mejorar el proceso de aprendizaje en los estudiantes 1 2 3 4 5
- f.- Creo que las tic dispersan la atención de los estudiantes 1 2 3 4 5
- g.- Considero que las tic limitan mi capacidad de creación 1 2 3 4 5
- h.- Las TIC no son un recurso muy adecuado para el aprendizaje de los estudiantes. 1 2 3 4 5
- i.- Las TIC no favorecen el desarrollo integral de los estudiantes. 1 2 3 4 5
- j.- Las TIC generaran cambios en la manera de relacionarse los estudiantes en un futuro. 1 2 3 4 5
- k.- Las TIC son necesarias para el futuro académico y laboral de los estudiantes 1 2 3 4 5
- l.- No considero conveniente introducir las TIC en mis clases 1 2 3 4 5
- m.- Me parece positivos ir integrando progresivamente Las TIC en mi materia 1 2 3 4 5
- n.- La tic deberían ser utilizadas por todos los profesores en las distintas materias 1 2 3 4 5
- o.- El uso de las TIC no permite desarrollar un aprendizaje significativo en los estudiantes 1 2 3 4 5

**31.- Siguiendo la escala de valoración que se indica a continuación marque la opción que mejor describa su frecuencia sobre el uso de las TIC.**

Marque 1. Nunca; 2. Algunas Veces; 3. Bastantes Veces; 4. Siempre.

- Uso las TIC y/o medios digitales en mi práctica pedagógica 1 2 3 4
- Utilizo la TV/ Vídeo para el desarrollo de mis clases 1 2 3 4
- Utilizo la sala de computadores para el desarrollo de mis clases 1 2 3 4
- Uso internet para mis actividades de aula 1 2 3 4
- Uso cámara fotográfica / vídeo como material de apoyo en el aula. 1 2 3 4
- Desarrollo actividades en el aula a través del programas educativos o software 1 2 3 4
- Utilizo las TIC para tareas administrativas (pasar notas, etc.) 1 2 3 4
- Utilizo las TIC para comunicarme con otros docentes 1 2 3 4
- Utilizo las TIC para comunicarme con otros centros o instituciones 1 2 3 4

**32. En qué medida considera que el uso de las TIC ayudan en los siguientes aspectos en la enseñanza.**

Marque 1. Nada; 2. Algo; 3. Bastante; 4. Mucho.

- La obtención de materiales didácticos 1 2 3 4
- Recoger y/o presentar información para mi clase 1 2 3 4
- Gestionar información académica y preparar exámenes 1 2 3 4
- La comunicación con los padres, colegas o estudiantes 1 2 3 4
- El refuerzo de contenidos básico 1 2 3 4
- El mantenimiento de la disciplina en el aula 1 2 3 4
- El tratamiento individualizado de los alumnos. 1 2 3 4
- La mejora de la atención en la clase 1 2 3 4
- La motivación de los alumnos por la asignatura 1 2 3 4
- Rendimiento académico 1 2 3 4
- Ahorro de tiempo y dinero 1 2 3 4

**33. ¿Que buscaría Ud., de los siguientes objetivos, al utilizar las TIC con los alumnos?**

Marque la(s) opciones que considere

- a.- Enseñar a los alumnos a utilizar recursos informáticos, como procesadores de texto, planillas de cálculo y presentaciones.
- b.- Capacitar al alumno para el uso calificado y crítico de los medios digitales. Por ejemplo, seleccionar y evaluar informaciones, hacer un uso ético de la información, manejar la

- seguridad en internet, etc.
- c.- Desarrollar en el alumno la capacidad de crear y publicar contenidos propios, y de participar en ambientes de colaboración en internet.
  - d.- Ofrecer a los alumnos un recurso atractivo y motivador para hacer las clases más dinámicas y lúdicas.
  - e.- Facilitar el entendimiento de temas y contenidos de determinada disciplina mediante recursos multimedia, como sitios, juegos, demostraciones y simulaciones.
  - f.- Desarrollar la educación en valores con actividades dirigidas a la vivencia en grupo, la convivencia ética, la tolerancia y la diversidad, entre otros.
  - g.- Organizar y acompañar el trabajo desarrollado por los alumnos en ambientes virtuales, como comunidades, blogs y similares.
  - h.- No utiliza la computadora como recurso pedagógico

**Nombre (opcional)**

**Observaciones y sugerencias (opcional)**

---

---

---

---

---



***MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION ¡!!!***



## **Apéndice B**

*Evidencia de la realización del taller*







## **Apéndice C**

*Carta de autorización para realización del proyecto*

Bucaramanga, Junio 12 de 2012

Licenciada  
MERCEDES SANDOVAL MONSALVE  
Rectora  
Colegio Francisco de Paula Santander

Cordial saludo:

Concedora de su preocupación por incrementar la calidad de la educación en el plantel me dirijo a usted con el motivo de solicitar permiso para realizar mi proyecto de grado de la Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación sobre "Propuesta para la formación e Integración de las nuevas tecnologías al quehacer pedagógico del profesorado de una institución educativa pública".

Es de vital importancia su permiso y autorización ya que sin él no podía realizarse la investigación en la Institución. Sin más que agregar y agradeciendo de antemano su atención.

Cordialmente.

URSULA PATRICIA FIGUEROA RUIZ  
Est. Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación



Firma de Autorización

### **Currículum Vitae**

URSULA PATRICIA FIGUEROA RUIZ

Originaria de Bucaramanga, Santander, Colombia, Ursula Patricia Figueroa Ruiz, realizó estudios profesionales en Economía en la Universidad Santo Tomás y Licenciatura en Matemáticas en la Universidad Francisco de Paula Santander.

La investigación titulada “Factores que pueden afectar el uso y apropiación adecuada de las TIC y competencias a desarrollar por los docentes de una institución educativa pública” es la que presenta en éste documento para aspirar al grado de Maestría en Tecnología Educativa en Medios Innovadores para la Educación.

Su experiencia de trabajo ha girado, principalmente, alrededor del campo de la educación, específicamente en el área de las matemáticas y en la Básica Primaria desde hace 10 años en las Instituciones Gabriela Mistral, Colegio El Pilar, Colegio Francisco de Paula Santander en la ciudad de Bucaramanga, Santander.

Actualmente, Ursula Patricia Figueroa Ruiz funge como docente en el nivel de primaria. Se destaca por sus habilidades de liderazgo en uso y apropiación de las TIC, creando blogs educativos y trabajando en las redes sociales para el beneficio de sus estudiantes comprometiéndose con su labor educativa. Es amante de la investigación y sobresale por su compañerismo y apoyo a sus pares.