

**¿CÓMO USAR LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA
COMUNICACIÓN PARA GENERAR NUEVAS FORMAS DE PROPIACIÓN
DE LOS CONOCIMIENTOS?**

Ángel Custodio Puentes Pérez

Trabajo de grado para optar al título de:

Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación

Raúl Fernando Ábrego Tijerina
Asesor tutor

Marcela Georgina Gómez Zermeño
Asesor titular

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

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

2012

AGRADECIMIENTOS

Al Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México.

A la Dra. Marcela Georgina Gómez Zermeño, por sus indicaciones y acompañamiento en el transcurso del proyecto.

Al maestro Raúl Ábrego Tijerina por su constante dedicación, acompañamiento y asesoría en el desarrollo de cada una de las actividades del Proyecto I y II.

A cada uno de los docentes que me asesoraron en cada una de las materias durante la maestría.

A la Institución Educativa Rural Ascensión Montoya de Torres, pues en ella pude realizar las diferentes actividades asignadas como requisito para optar por el título de magister.

A cada uno de los docentes y estudiantes de la Institución Educativa que dedicaron parte de su tiempo para aportar al desarrollo de mis actividades.

DEDICATORIA

A Dios, por darme la sabiduría, el valor y la perseverancia para llegar hasta el final del curso y optar por el título de Magister.

A mi madre, porque siempre me infundió la tenacidad y la constancia para alcanzar las metas que me he propuesto y por enseñarme que lo más importante en la vida se evidencia en los valores y los principios que se llevan en el corazón.

A mi papá, que en paz descansa, por haberme educado con amor y disciplina, guiándome siempre por el camino de la superación.

A todos mis hermanos, especialmente a Penina y Rutbel su esposo, porque su apoyo ha sido vital para llegar al final del programa.

A Yasmith, porque con su llegada a mi vida me llenó de amor y motivación para seguir enfrentando las adversidades de la vida y me hizo pensar en un futuro mejor.

Finalmente, a mis dos hijos, Miguel Ángel y Andrés Felipe, quienes fueron el motor que me impulsó cada vez que sentía la fuerza del desánimo sobre mí y me llevaron a pensar que para ellos también existe un futuro mejor.

TABLA DE CONTENIDO

TABLAS	vi
RESUMEN	viii
CAPITULO 1 - Planteamiento del problema	2
1.1. Antecedentes	2
1.2. Problema de investigación	7
1.3. Pregunta de investigación	9
1.4. Objetivos	9
1.4.1. Objetivo General.	9
1.4.2. Objetivos Específicos	10
1.5. Hipótesis	10
1.6. Justificación	10
1.7. Limitaciones y delimitaciones	14
1.7.1. Limitaciones.	14
1.7.2. Delimitaciones	15
1.8. Metodológico y poblacional de estudio.....	16
1.8.1. Metodológico.	16
1.8.2. Poblacional de estudio.....	16
1.9. Definición de términos	17
2. CAPITULO 2 – Marco teórico.....	19
2.1. Tecnologías de la Información y la Comunicación	19
2.1.1. Las TIC y la Globalización	20
2.1.2. Las redes sociales y su aporte a la educación.....	24
2.1.3. La importancia del manejo de la comunicación en la educación.	26
2.1.4. Brecha digital y apropiación del conocimiento.....	27
2.1.5. Temas de investigación.	29
2.2. Apropiación del Conocimiento.....	40
2.2.1 La Sociedad del Conocimiento.	41
2.2.2 Conocimiento y aprendizaje.	44
2.2.3 Educación y apropiación del conocimiento.	45
2.3. Alfabetización Digital.....	46
2.3.1 Analfabetismo digital.....	48
2.3.2 Los docentes analfabetas y la era digital.....	49
2.3.3 Alfabetización digital y apropiación del conocimiento.	50
3 CAPITULO 3 - Metodología de Investigación	52
3.1 Enfoque metodológico.....	52
3.2 Diseño de la investigación	53
3.3 Contexto sociodemográfico.....	54
3.3.1 Reseña histórica del corregimiento de Güintar	54
3.3.2 Reseña histórica de la Institución Educativa.....	55
3.4 Diagnóstico exógeno	56
3.5 Ubicación.....	57
3.5.1 Características generales	57
3.6 Diagnóstico endógeno.....	60

3.7	Población y muestra	60
3.7.1	Población.....	60
3.7.2	Muestra	61
3.8	Sujetos de estudio	62
3.9	Instrumentos	63
3.10	Procedimiento en la aplicación de instrumentos	64
3.11	Análisis de datos	64
3.12	Confiabilidad y validez	65
3.12.1	Confiabilidad.....	65
3.12.2	Validez	66
3.12.2.1	Validez de contenido	66
3.12.2.2	Validez de criterio	66
3.12.2.3	Validez de constructo	66
3.13	Prueba piloto	66
CAPITULO 4 - Análisis de datos		68
4.1	Aplicación de Instrumentos	68
4.2	Estrategia de análisis	70
4.3	Ejes de análisis	70
4.3.1	Conocimiento sobre TIC.....	70
4.3.2	Frecuencia de utilización de las TIC, aplicación y uso.	70
4.3.3	Propuestas de estrategias para generar apropiación del conocimiento.....	71
4.3.4	Contribución de las TIC en el proceso enseñanza – aprendizaje.....	71
4.4	Datos recolectados	71
4.5	Análisis de resultados	76
4.6	Apreciaciones generales de la encuesta	77
4.7	Detalle del análisis	77
4.7.1	Desarrollo del análisis.....	78
4.7.1.1	Conocimiento sobre TIC.....	78
4.7.1.2	Frecuencia de utilización de las TIC y su aplicación.....	79
4.7.1.3	Estrategias para generar apropiación del conocimiento.....	85
4.7.1.4	Contribución de las TIC en el proceso enseñanza – aprendizaje.....	88
CAPITULO 5- Conclusiones		97
5.1	Conclusiones	97
5.2	Recomendaciones	101
5.3	Futuros trabajos de investigación	102
Referencias		103
Anexo 1 – Aplicación de una encuesta de investigación		116
Anexo 2 – Juicio de expertos		117
Anexo 3 – Encuesta		118
Anexo 4 – Codificación del instrumento		121
Anexo 5 – CURRICULUM VITAE		123

TABLAS

Tabla 1 Distribución de la población. (Datos recabados por el autor).....	17
Tabla 2 Distribución de docentes por regiones. (Datos recabados por el autor)	60
Tabla 3 Factor multiplicador (Datos recabados por el autor)	62
Tabla 4 Ejes de análisis.....	71
Tabla 5 Encuesta a estudiantes.....	72
Tabla 6 Datos recolectados con los docentes.....	73
Tabla 7 Opiniones de los estudiantes.....	73
Tabla 8 Opiniones de los docentes.....	74
Tabla 9 Opiniones de los estudiantes sobre cómo combinar las herramientas TIC en el proceso enseñanza - aprendizaje.	74
Tabla 10 Opiniones de los docentes sobre cómo combinar las herramientas TIC en el proceso enseñanza - aprendizaje.	75
Tabla 11 Frecuencia de uso de las herramientas por los estudiantes	76
Tabla 12 Frecuencia de uso de herramientas por los docentes.	76
Tabla 13 Herramientas de mayor uso por docentes y estudiantes. ... ¡Error! Marcador no definido.	
Tabla 14 Utilización de las herramientas tecnológicas por estudiantes y docentes.....	83
Tabla 15 Herramientas de mayor uso en los estudiantes.	84
Tabla 16 Herramientas de mayor uso en los docentes	84

FIGURAS

Figura 1 Características generales de la información.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 2 Conocimiento de TIC en estudiantes.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 3 Conocimiento de TIC en docentes.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 4 Utilización de las TIC en estudiantes.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 5 Utilización de las TIC en docentes.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 6 Contribución de las TIC a la apropiación del conocimiento - Estudiantes	¡Error! Marcador no definido.
Figura 7 Contribución de las TIC a la apropiación del conocimiento - Docentes....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 8 Necesidad de utilizar las TIC para estar bien informados - Estudiantes	91
Figura 9 Necesidad de utilizar las TIC para estar bien informados - Docentes.....	91
Figura 10 Combinación de herramientas para facilitar la apropiación del conocimiento - Estudiantes.	92
Figura 11 Combinación de herramientas para facilitar el conocimiento - Docentes.	93
Figura 12 Recepción de tareas en el celular y correo electrónico de los estudiantes.	94
Figura 13 Recepción de tareas en el celular y correo electrónico de los docentes.	95
Figura 14 Opinión sobre lo imprescindible que son las herramientas tecnológicas en el proceso educativo visto desde los estudiantes.	96
Figura 15 Opinión sobre lo imprescindible que son las herramientas tecnológicas en el proceso educativo visto desde los docentes.	96

¿Cómo usar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para generar nuevas formas de apropiación del conocimiento?

RESUMEN

Este proyecto de grado para optar al título de Maestro en Tecnología Educativa aborda el tema de las TIC desde la pregunta “¿Cómo usar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para generar nuevas formas de apropiación de los conocimientos?”. El proyecto se desarrolla en la Institución Educativa Rural Ascensión Montoya de Torres, en la que se atiende población estudiantil que oscila entre los 5 y 18 años de edad. Geográficamente la Institución está ubicada en el corregimiento Güintar, municipio Anzá, departamento Antioquia, Colombia. Se hace una descripción de los antecedentes frente al uso de las TIC en el contexto educativo y frente al contexto en el que interactúan los docentes, estudiantes y padres de familia. En términos del problema de investigación se hace un acercamiento a la realidad que viven los nativos digitales y cómo se apropian del conocimiento utilizando las TIC. Finalmente se presenta un análisis a los datos obtenidos por medio de una encuesta escrita y se presentan los resultados con propuestas que facilitarán proponer nuevas formas para generar apropiación del conocimiento. El trabajo de campo se realiza con 7 docentes de la sección de bachillerato y 31 estudiantes de la misma sección. El proyecto se desarrolla con el modelo cuantitativo y se emplean herramientas como hoja electrónica y procesador de texto para generar los respectivos resultados e informes.

CAPITULO 1 - Planteamiento del problema

En el capítulo se hace una identificación inicial de los antecedentes relacionados con el problema a resolver frente a la institución donde se aplicó la investigación y los antecedentes de otras investigaciones ya realizadas en el mismo tema. Además se hace la descripción del problema de investigación con sus respectivos objetivos.

También se mostrarán los supuestos de investigación, cuáles son las limitaciones y delimitaciones que se deben establecer y que por naturaleza se deben aclarar para segmentar el objeto de estudio. Desde este punto de vista se enfrentó el espacio físico y temporal. De otro lado se definió el enfoque metodológico y el segmento poblacional de estudio y una sección de definición de términos.

Así, en este capítulo se dieron los pasos y planteamientos básicos y fundamentales para la elaboración de toda la propuesta de investigación que se presentó en el problema a investigar y desarrollar. Para el desarrollo de esta propuesta de investigación se planteó trabajar con el método cuantitativo.

Por lo demás, este es un capítulo que se dedica a presentar el contexto que tiene que ver con el “Uso de las tecnologías de la información y la comunicación para generar nuevas formas de apropiación de los conocimientos”, tema propuesto para esta tesis en su parte inicial.

1.1. Antecedentes

En la actualidad las TIC son de uso masivo y de obligatoria interactividad en la mayoría de las actividades cotidianas del ser humano. Esto hace que el uso de las herramientas tecnológicas sea una acción permanente en el desarrollo de los individuos y

de la sociedad. Desde el concepto de los nativos digitales (García, F.; Portillo, J.; Romo, J.; Benito, M. (S/F)), se entiende que hoy en día los niños y jóvenes nacen con la posibilidad de interactuar con las herramientas tecnológicas desde sus primeros años de vida.

De acuerdo con lo anterior, se puede afirmar que los niños y jóvenes están utilizando las TIC para apropiarse y fortalecer sus conocimientos. Sin embargo, la pregunta que nos asalta es: ¿Qué tan correcta y apropiada es la forma como se están utilizando las TIC para apropiarse del conocimiento? Es más, ¿Qué tanto de ese conocimiento es realmente válido y productivo en la vida de las personas y nativos digitales? De acuerdo con Gonzáles (S/F) las tecnologías abren nuevos espacios para que las personas interactúen y generen nuevos conocimientos a partir de la interacción con otras culturas. Es así, como se hace necesario evaluar y responder el interrogante que aflora en los procesos educativos y se relaciona con los aprendizajes significativos y productivos de los aprendices.

En Colombia ya se están dando pasos importantes frente a este tema tan trascendental en el quehacer pedagógico y en el proceso enseñanza – aprendizaje. En la publicación periódica del Ministerio de Educación Nacional de Colombia, Al tablero N°. 33 (2005) se puede ver que cada vez se hace mayor énfasis en la forma como se están dando los procesos para que los docentes y estudiantes tengan acceso real a las TIC y se apliquen en forma práctica y precisa para que la apropiación del conocimiento sea significativo y aporte al desarrollo de las comunidades educativas y del país. La práctica pedagógica se debe convertir en un momento para motivar a los aprendices a la producción de nuevas maneras para apropiarse de los conocimientos que el docente

intenta entregar desde su propio ejercicio como orientador y dinamizador del trabajo en el aula y que lo deberá llevar a la práctica en su propio contexto con sus estudiantes y además, trascender a otros contextos mediante la innovación y creatividad generada en el grupo.

Por otro lado, en las Instituciones educativas se han aunado esfuerzos para presentar ideas que ayuden a concatenar el uso de las TIC desde las diferentes áreas del conocimiento para hacer una labor transversal y disciplinar, solo que estos esfuerzos se perciben como eslabones sueltos, pues no se ha logrado configurar un currículo que realmente recoja los diferentes aspectos que harían de las TIC una herramienta que garantice el desarrollo y apropiación del conocimiento en los aprendices y facilite la innovación en el aula de clases.

En un informe de la Unión Internacional de Comunicaciones (Abril de 2010), Medición de la Sociedad de la Información 2010, divulgada el 23 de febrero, se muestra la clasificación de países de acuerdo al uso de las TIC. En este informe se puede ver con claridad como los países han avanzado en el uso de las TIC y a la vez se evidencian las distancias entre los países desarrollados y los que están en vía de desarrollo. Esto hace necesario que se replantee en los países menos favorecidos, políticas que impulsen las Tecnologías de la Información y la Comunicación para seguir fortaleciendo la apropiación del conocimiento.

Desde la Institución Educativa Rural Ascensión Montoya de Torres, ubicada en el corregimiento Güintar, municipio Anzá, departamento Antioquia, Colombia, lugar donde se aplicará el desarrollo de esta investigación, no existen políticas que permitan

desarrollar nuevas formas de apropiación del conocimiento usando las TIC. Contrario a esto, y debido a las dificultades de comunicación vía telefónica y de conectividad vía Internet se evidencia resistencia por parte de los docentes a la implementación de las TIC en forma transversal e interdisciplinar desde las diferentes áreas del conocimiento.

En la misma Institución, como iniciativa de la Dirección escolar, se han implementado capacitaciones sobre TIC pero que no han sido productivas debido a que no es fácil llevarlas a la práctica por las dificultades con las que se enfrentan cada día los docentes con el acceso a las herramientas y especialmente el acceso a la red Internet. Hoy día y manteniendo la iniciativa de la Dirección escolar se está implementando nuevamente la capacitación en TIC, puesto que se cuenta con sala actualizada de computadores, tablero digital para apoyar el proceso enseñanza – aprendizaje, y otros equipos como video beam, grabadoras, DVD, entre otros; los docentes de manera personal han adquirido equipos portátiles, se ha mejorado el acceso a la Internet y se ha ido derribando la muralla que estaba creando resistencia a la implementación de las TIC en las diferentes áreas del saber.

Es así como se está capacitando a los docentes y personal de apoyo en diferentes herramientas lógicas y físicas, para que ellos pierdan el temor al uso de las tecnologías y se facilite implementar estrategias para generar nuevas formas de apropiación del conocimiento. Es de aclarar que el mismo grado de concientización que van adquiriendo los docentes en la medida que se avanza en la capacitación, ha permitido que desde el mismo cuerpo docente se empiecen a generar pequeñas ideas para implementar las TIC en todos los niveles académicos que brinda la Institución, pues de 7 sedes que conforman la Institución Educativa el 86% han sido dotas de computadores y acceso a Internet,

situación que de alguna manera ha ido sumergiendo al personal docente en el proceso de implementación de las TIC, aunque sin políticas ni propósitos claros al respecto.

Con todo este contexto y de acuerdo con Marquès, P. (2000a), es contundente que le corresponde al estado continuar apoyando el proceso educativo capacitando a los docentes y directivos docentes, unos desde la práctica en el aula de clases y los otros desde la generación de espacios para que los docentes tengan la oportunidad de acortar el analfabetismo que se ha generado respecto al uso de las TIC, especialmente en los educadores que llevan mucha trayectoria en el quehacer pedagógico y otros que queriendo no tienen los espacios ni las herramientas para profundizar en el uso de las TIC.

Así, y como lo menciona Marquès (2000a), “la era Internet exige cambios en el mundo educativo” (¶ 16), y el contexto en el que se aplica esta investigación necesita de esos cambios que fortalecerán el proceso enseñanza – aprendizaje en los aprendices ávidos por adquirir nuevas formas para apropiarse del conocimiento y facilitar a la vez el desarrollo de su actividad escolar en mejores condiciones y en equidad con cualquier Institución Educativa de su mismo nivel. Parra (2010) en su investigación Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la Enseñanza de las Ciencias Naturales, pudo establecer que los docentes no aplican estrategias relacionadas con la aplicación de las TIC en el aula de clases debido a que desconocen el uso didáctico de esta herramienta y no saben orientar a sus aprendices en la búsqueda de información.

En el documento Apropriación Social del conocimiento, Colciencias (2010), ya se hace una identificación sobre los principales problemas para la apropiación del

conocimiento y se dan pautas que aportan a esta investigación y que aplican al contexto dónde se realizará la misma, pues a nivel nacional y latinoamericano se observa de forma general mucha deficiencia en el uso de las TIC como herramienta que aporta a la apropiación del conocimiento.

1.2. Problema de investigación

No cabe duda sobre la importancia que tiene la alfabetización del ser humano para mejorar en los procesos que a diario se desarrollan en su contexto y en su vida diaria. Hoy en día no solo es necesario alfabetizarnos para aprender a leer y escribir, pues como lo plantea Silvera (2005), también nos debemos alfabetizar en el uso de las TIC.

En el contexto dónde se realizó la investigación existe una población docente y estudiantil que día a día va reduciendo el analfabetismo digital, pero no existen políticas en la Comunidad Educativa que conduzcan a generar formas que ayuden a docentes y estudiantes a apropiarse del conocimiento en las diferentes áreas del saber, por lo tanto se necesita crear estrategias que en igualdad de condiciones permita el acceso a las tecnologías disponibles en el medio y a la vez se innove creando nuevas propuestas que permitan ampliar las oportunidades para facilitar la apropiación del conocimiento.

Desde este punto de vista, en la Institución Educativa Rural Ascensión Montoya De Torres (IERAMDT), en primer lugar se observa poco dominio de competencias en el uso de las TIC; asociado a ello, el acceso a la Internet es deficiente, situación que genera desmotivación y poco interés por utilizar la herramienta más allá del uso tradicional, entendido este uso como elaborar un documento, transcribir unas calificaciones, elaborar una presentación, entre otros usos. Dentro de este marco de trabajo de los docentes, es

necesario replantear la intención de cada una de las áreas del conocimiento en cabeza de cada profesor jefe de área, para que se reoriente la tradición frente a la manera como se conciben las materias, pues ellas se ven como eslabones separados y cada área maneja su propia función sin transversalizar puntos que refuerzan los conocimientos en forma conjunta. También se observa en la Institución, al parecer, por la misma dificultad de acceso a la Internet y sus bondades, que los docentes no motivan a sus estudiantes a utilizar las TIC, como una herramienta que facilita el aprendizaje y que genera nuevos conocimientos, sino que se deja a la simple autonomía del estudiante sin brindar orientación pertinente ni generar expectativas frente a las posibilidades de realizar mejores propuestas para el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje.

Desde la Visión, la Misión y la Filosofía Institucional se plantea que para el año 2016 la Institución tendrá docentes productores de investigación y estudiantes con mentalidad crítica, productiva y planificadora, siendo estos los ejes que se deben trabajar desde cada una de las materias y de manera transversal; si se observa el trabajo real frente a lo escrito, actualmente no se cumple este propósito y de paso dificulta la implementación de nuevas estrategias para la apropiación del conocimiento por parte de los estudiantes, puesto que desde cualquier ángulo que se vea la aplicación del currículo, no se evidencia ni innovación, ni creatividad por parte de los docentes. Desde esta perspectiva se observa poca participación de docentes y estudiantes en proyectos pedagógicos que ayuden a cumplir el horizonte Institucional utilizando las TIC como herramienta fundamental en este momento y en la sociedad globalizada que cada vez tiene mayores exigencias frente al conocimiento y su aplicación.

Es así como esta investigación entra a descubrir cómo usar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para generar nuevas formas de apropiación de los conocimientos en los aprendices. Así, y con la descripción anterior, se necesita formular propuestas que involucren tanto a directivos docentes como los encargados de dirigir una Institución, docentes, estudiantes y padres de familia para que con el concurso de la comunidad educativa se tengan suficientes argumentos, herramientas y propuestas para iniciar una intervención de fondo en la Institución e implementar las TIC como una propuesta válida que realmente potencie su misma aplicación y refuerce los aprendizajes en las demás áreas del currículo y supla necesidades propias del contexto.

El Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colciencias, en su documento *Apropiación Social del Conocimiento* (2010), propone que el conocimiento debe ser una actividad de tipo social, puesto que en este aspecto intervienen factores como la tecnología, la ciencia y la sociedad teniendo en cuenta que el conocimiento no se construye solo, sino con la participación de diferentes entes que aportan a dicha construcción.

1.3. Pregunta de investigación

¿Cómo usar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para generar nuevas formas de apropiación de los conocimientos?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General.

Generar nuevas propuestas para que docentes y estudiantes se apropien de los conocimientos en las diferentes áreas del saber utilizando las TIC.

1.4.2. Objetivos Específicos

1. Identificar el uso actual de las TIC y cómo contribuyen a la apropiación del conocimiento.
2. Proponer estrategias que faciliten la apropiación del conocimiento utilizando las TIC.
3. Facilitar la implementación de las TIC como una herramienta para facilitar el aprendizaje desde las diferentes áreas del conocimiento.

1.5. Hipótesis

De acuerdo a lo expuesto surgen las siguientes hipótesis, que a su vez podrán ser alimentadas de acuerdo al avance de la investigación por ser este un trabajo cuantitativo, pues es una característica que posee este enfoque.

Los docentes de la IERAMDT no tienen interés por usar las TIC como herramienta de apoyo en el proceso enseñanza – aprendizaje.

Al analizar la primera hipótesis los resultados de esta investigación mostrarán a que se debe la falta de interés por usar las TIC en el proceso enseñanza – aprendizaje, situación que permitirá facilitarles herramientas y propuestas para la apropiación del conocimiento.

1.6. Justificación

En la medida que la sociedad del conocimiento abarca más espacios en la vida diaria del ser humano y a la vez en los procesos educativos, se hace necesario implementar procesos de alfabetización en el uso de las TIC para ir a la par o por lo menos cerca de los países que se imponen en su utilización.

Para la Institución focalizada en este proyecto es un hecho demasiado evidente que se necesita implementar estrategias que generen impacto en la Comunidad Educativa y que permitan la interactividad entre lo que el docente plantea en el currículo y lo que se impone en los avances tecnológicos de la actualidad, pues actualmente no se observa la integración que debe existir entre el proceso enseñanza – aprendizaje y la realidad que el contexto vive.

Siendo esta una Institución rural y bastante alejada de muchas posibilidades de estar conectada a la tecnología de punta, está permeada por el uso constante de dispositivos electrónicos que de alguna manera hace necesario replantear el currículo y presentar una propuesta que inserte las TIC de una manera flexible y contextualizada, que permita al docente, al padre de familia y al estudiante involucrarse en aprendizajes que tengan un significado aplicable a la vida real y al medio en que se desenvuelven.

Desde la misma perspectiva de una propuesta flexible para el currículo, también se necesita reorganizar el Proyecto Educativo Institucional (PEI) para llevarlo de un estado pasivo frente al uso de las TIC en la actualidad a otro estado de acción concertada y regulada por la Comunidad Educativa para generar apropiación, en primer lugar del PEI, y luego de las propuestas sobre la aplicación de las TIC en el proceso educativo que en él se deben insertar.

Para la Institución Educativa es un hecho evidente, que las TIC no se están usando ni aplicando en forma adecuada, entendido el uso no adecuado como actividades rutinarias que no requieren de utilización de herramientas avanzadas, dominio muy bajo de las utilidades que la tecnología ofrece, poco conocimiento en el manejo de los recursos

que los dispositivos ofrecen y dedicando grandes inversiones de dinero en equipos avanzados para solo emplearlos en la elaboración de una carta, o en el caso de los teléfonos móviles, solo para recibir o realizar llamadas.

Desde lo que se plantea en la pregunta de investigación, los docentes de la Institución son conscientes de la necesidad inmensa de capacitación en el uso de las TIC que existe actualmente en su medio. El desconocimiento por parte de los docentes de las ventajas que ofrecen las TIC en el proceso enseñanza – aprendizaje, genera poco o ningún interés por crear propuestas innovadoras, creativas, orientadas al mejoramiento de su misma actividad académica, pedagógica y didáctica, situación que conduce a un deterioro de los avances que se pueden dar cuando si existe el clima que permite el cultivo de escenarios de aprendizaje motivadores tanto para el docente como para el estudiante.

Actualmente la Institución ha sido beneficiaria de proyectos como Antioquia Virtual y Proyecto de Mejoramiento de la Educación Media y en cuanto a equipos y conectividad se han recibido grandes beneficios y como ejemplo se cita que la Institución paso de cero (0) computadores a 20, un tablero digital, un (1) equipo de reproducción de audio por cada salón de la primaria, un (1) DVD por cada sede, equipos de trabajo informático en cada oficina, conectividad a Internet las 24 horas (aunque con algunas fallas propias del Internet Satelital), se ha dado los permisos necesarios para que algunos docentes realicen estudios de licenciatura y especialización en Tecnología e Informática entre otros, y sin embargo no se ha logrado el impacto esperado, puesto que no existen políticas claras desde el PEI ni propuestas por parte de los docentes que hagan de las dotaciones y capacitaciones recibidas, herramientas y conocimientos que potencien el

quehacer educativo y de hecho los aprendizajes de los estudiantes apropiándose de los conocimientos.

Como se puede ver hasta aquí, la Institución tiene herramientas y recursos para realizar un excelente trabajo, pero el desconocimiento y poco interés de la mayoría de los docentes genera pérdidas físicas y lógicas que atrasan posibles avances que se pueden dar si se generara trabajo motivado y en equipo desde la Dirección de la Institución con los docentes, estudiantes y padres de familia.

Debido a la situación presentada, que no es solo de esta Institución, el MEN (Ministerio de Educación Nacional, 2005) y Colciencias (Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2010), vienen adelantando propuestas de trabajo colaborativo y en redes para hacer del conocimiento una actividad social que produzca resultados y genere el impacto propio y esperado de Instituciones dotadas de las herramientas necesarias para viabilizar el aprendizaje en armonía con el desarrollo tecnológico de esta sociedad globalizada.

Así, nuestros aprendices necesitan insertarse en el mundo académico y laboral adquiriendo competencias que le permitan manipular con eficiencia las herramientas tecnológicas que de alguna manera ya son parte de nuestra diario vivir, pues desde los primeros años de vida y desde el primer ingreso a la vida escolar se inicia la interacción con el computador, el celular, el equipo de sonido, el teléfono, entre otros dispositivos y equipos que obligan a aprender a convivir con ellos y a usarlos en muchas actividades que antes solo se realizaban manualmente. Esta situación obliga al docente a que sea autodidacta, a que entre en el mundo tecnológico y se disponga a romper paredes

imaginarias de incapacidad para aprender lo nuevo, a que acepte que el mundo ha cambiado y que no se puede quedar en el analfabetismo digital convirtiéndose en impedimento para los demás docentes que desean aprender, puesto que su actitud negativa y de resistencia al cambio induce a otros a manifestar los mismos rasgos negativos, además, la Institución como centro de la comunidad educativa se obliga a generar propuestas de capacitación, enseñanza y aprendizaje, para que los docentes se motiven y tengan la oportunidad de ser acompañados en la superación de la resistencia al cambio.

Teniendo en cuenta lo anterior, esta investigación pretende llegar hasta la generación de propuestas de nuevas formas de apropiación del conocimiento utilizando las TIC y a la vez, motivar a la comunidad educativa para que participe activamente en esta investigación. Así, y atendiendo lo anterior, se beneficiará la Comunidad Educativa de la IERAMDT, teniendo en cuenta que los docentes tendrán propuestas creativas e innovadoras y a la vez las transmitirán a sus aprendices, generando verdadero conocimiento y fortaleciendo el uso de las TIC en esta Institución.

1.7. Limitaciones y delimitaciones

1.7.1. Limitaciones.

Como en cualquier trabajo de campo, esta investigación está rodeada de varias limitaciones y se mencionarán algunas que son relevantes y pueden generar tropiezos en el desarrollo de las actividades y la generación de resultados.

Como sucede en la mayoría de las Instituciones públicas, la rotación de personal que realiza el gobierno de turno es bastante alta, es decir, ocurren cambios de docentes

con mucha frecuencia. Esta situación genera poco sentido de pertenencia y falta de apropiación de las propuestas que tiene la institución.

La poca oportunidad de comunicación vía telefonía fija y celular disminuyen las posibilidades de interactuar con otros compañeros y de estar en contacto con otras experiencias que pueden aportar al fortalecimiento de esta investigación.

En Colombia existen dos decretos que regulan la actividad de los docentes, situación que ha llevado a algunos conflictos entre los nombrados por el Decreto 2277 (decreto viejo) y los del Decreto 1278 (decreto nuevo). De acuerdo a esto, algunos docentes del Decreto 2277 se muestran renuentes al cambio y al aprendizaje de nuevos conceptos y más si estos conceptos implican cambios para su tradicional forma de desarrollar sus clases magistrales.

El orden público y social que ha creado barreras que impiden el acercamiento sincero y honesto entre la comunidad educativa y que a la vez compromete los resultados de esta investigación.

1.7.2. Delimitaciones

1.7.2.1. Espacio físico

La investigación se realizó en la Institución Educativa Rural Ascensión Montoya de Torres, de carácter público y de tipo mixto, en la jornada diurna, con jóvenes entre los 10 y 18 años, en el bloque Uno (1) y que corresponde a los grados de bachillerato (Sexto hasta Undécimo) en el Corregimiento Güintar, municipio Anzá, departamento Antioquia, Colombia, en un contexto rural marginal.

1.7.2.2. Temporales

La investigación se realizó durante el segundo semestre del año 2011 y primer semestre del año 2012

1.7.2.3. Temático

Esta investigación está basada en el estudio de las TIC para descubrir cómo usarlas para generar nuevas formas de apropiación del conocimiento. Se analizó el contexto actual frente a las TIC y se hicieron propuestas de carácter interdisciplinar y transversal para implementar estrategias que motiven a los docentes y estudiantes a utilizar las TIC en forma productiva e innovadora.

1.8. Metodológico y poblacional de estudio

1.8.1. Metodológico.

Se trabajó paralelamente con docentes y estudiantes para generar propuestas integradas desde el punto de vista de los docentes y los estudiantes. Para la recolección de los datos se utilizaron encuestas cuantitativas, de las que al analizar los resultados arrojaron la información necesaria para realizar las respectivas propuestas que mejoren la apropiación de los conocimientos.

1.8.2. Poblacional de estudio

Se trabajó con el 100% de docentes de bachillerato (7 docentes), y con los estudiantes de la Básica secundaria (sexto a noveno) y Media Rural (10 y 11) para un total de 113 jóvenes como población objetivo de donde se sacó la muestra para el desarrollo de la investigación. La Institución solo cuenta con un Directivo Docente, que a su vez es quien realiza esta investigación. La población se presenta en la Tabla 1 y se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 1 Distribución de la población. (Datos recabados por el autor)

Población	Hombres	Mujeres	Total
Docentes	2	5	7
Estudiantes	54	59	113

1.9. Definición de términos

Aprendiz: Persona, generalmente joven, que aprende algún oficio practicándolo con alguien que ya lo sabe. Para efectos de esta investigación se refiere a los alumnos (The Free Dictionary, 2011).

Aprendizajes significativos: “Son aquellas competencias y capacidades logradas por el estudiante mediante un proceso pedagógico sistemático...” (p. 11) (Ramírez, A. s/f)..

Apropiación de los conocimientos: ...es un proceso de comprensión e intervención de las relaciones entre tecnociencia y sociedad... (Colciencias, 2010).

Clases magistrales: género producido en el ámbito de la enseñanza universitaria, que es dirigido por un enunciador experto (el profesor) a unos destinatarios (los alumnos) y que utiliza como canal prioritario la transmisión oral (Tarabay Y., F, S/F).

Directivo docente: 1Que tiene a su cargo la dirección, la coordinación o el mando de una empresa, institución o agrupación... 2adj. Que se relaciona con la dirección o la coordinación de algo: *funciones directivas, puesto directivo*. Para el caso de Colombia se refiere al Rector, Coordinador o Director y es quien dirige una Institución Educativa que tenga todos los grados desde preescolar hasta undécimo o por lo menos dirija la básica secundaria (grados 6 a 9) o la media (grados 10 y 11) (SensagentCorporation, 2011).

Interactividad: Interactividad es la capacidad del receptor para controlar un mensaje no-lineal hasta el grado establecido por el emisor, dentro de los límites del medio de comunicación asincrónico (Bedoya, A. 1997, p. 3).

Interdisciplinar: Que tiene relación con varias disciplinas científicas o culturales: el conocimiento tecnológico es interdisciplinar, pues incluye conceptos de dibujo, física, matemáticas, etc. (The Free Dictionary, 2011).

Marginal: Es una población que vive entre lo urbano y la rural (Ramírez, J. et al. s/f).

Nativos digitales: Nacieron en la era digital y son usuarios permanentes de las tecnologías con una habilidad consumada. Su característica principal es sin duda su tecnofilia (García, F. S/F, p. 2).

Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: “Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC- pueden definirse como el conjunto de instrumentos, herramientas o medios de comunicación como la telefonía, los computadores, el correo electrónico y la Internet que permiten comunicarse entre sí a las personas u organizaciones”. Esta definición es la adoptada por Colombia (Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC) CEPAL / ICA 2004, p. 6).

CAPITULO 2 – Marco teórico

2.1. Tecnologías de la Información y la Comunicación

Como ya se mencionó en el capítulo 1, las TIC son parte activa en nuestra sociedad, pues su uso se ha masificado al punto que no importa en qué lugar de la geografía del planeta nos encontremos, siempre habrá una forma de ser ubicados y de conectarnos con el mundo que nos rodea. Esta situación globalizada nos obliga a entender la necesidad de generar cambios personales de actitud frente al uso de las TIC y la forma como nos estamos relacionando con ellas.

Un aspecto muy relevante hoy en día y que tiene incidencia directa en las Tecnologías de la Información y la Comunicación es el acto comunicativo, el proceso de enviar y recibir información, utilizando las formas más tradicionales y elementales hasta las más sofisticadas que existen en la actualidad. Sin embargo, cualquiera que sea el canal utilizado, es necesario tener claridad sobre cómo alcanzar verdaderos niveles de comunicación efectiva.

No se puede dudar de la importancia que tiene el acto comunicativo en el proceso enseñanza – aprendizaje. Como ya se ha mencionado, las TIC favorecen la transmisión de la información, pero se necesita reconocer que ellas son herramientas que ayudan al ser humano en el propósito de comunicarse unos con otros.

De otro lado y como lo menciona Cabero (2008) “La humanidad ha pasado por diferentes revoluciones tecnológicas, que a grandes rasgos han ido desde la agrícola y artesanal, a la industrial, postindustrial y de la información o del conocimiento” (p. 1). Es por esto que se desde los procesos pedagógicos actuales se hacen tan evidentes las

diferencias en la forma de comunicarse y cómo se utilizan las herramientas para la comunicación. El mismo Cabero (2008) hace ver como la sociedad, el espacio y el tiempo han sido transformados por los avances que se presentan en la Sociedad del Conocimiento.

Es en este aspecto dónde se da la necesidad de reconocer que la comunicación ha evolucionado y en muchos casos en el contexto educativo se han omitido dichos cambios dentro de las Instituciones Educativas y en los escenarios de aprendizaje. Gran parte de los encargados de la educación no se han dado cuenta que ya existe un mundo globalizado y cada vez con mayores retos en el arte de saber comunicar.

2.1.1. Las TIC y la Globalización

Teniendo en cuenta que la actualidad exige una mentalidad abierta y dada al cambio constante y acelerado, no solo de las TIC sino del entorno que las rodea, se necesita insertar en el contexto educativo nuevas políticas y acciones de cambios que hagan al aprendiz un ente lleno de expectativas por aprender más y mejor, de acuerdo a la necesidad del contexto y de las exigencias de los mercados globales que hoy existen.

Osterlof (2011) hace énfasis en la importancia que tienen las TIC en los diferentes campos de la vida cotidiana, entre ellos la educación, y afirma que “los gobiernos no pueden obviar el impacto que las TIC tienen en la estructura productiva y las transformaciones que provocan en ésta” (p. 3).

Es así como hoy en día las TIC se han convertido en facilitadoras de los procesos que el ser humano implementa y desarrolla en cada una de las actividades que a diario debe integrar en su vida cotidiana. Entonces, la educación en TIC debe ser un proceso

integrador e innovador que facilite la inclusión de los aprendices no solo en el ámbito educativo, sino en el productivo, comercial y las diferentes formas de trabajo del ser humano.

Desde la perspectiva de la educación virtual, no está lejos la necesidad de implementar desde las instituciones educativas modelos globalizados que permitan mayor inclusión de estudiantes a las universidades y que a la vez se evidencie que ya no tienen importancia ubicarse en un espacio físico, sino que los escenarios de aprendizaje varían de acuerdo a la necesidad de los aprendices y de lo globalizada que es la misma educación en la apertura de cualquier tipo de mercado de hoy.

De otro lado, es importante resaltar lo que menciona León (2010) cuando dice “cómo aseguran las instituciones educativas y los gobiernos que quienes egresen de este tipo de educación hayan alcanzado la apropiación adecuada de competencias y conocimientos” (p. 10) , refiriéndose a la educación e-Learning.

De acuerdo a la aseveración anterior, no es extraño ver como las instituciones educativas de cualquier nivel ofrecen graduar estudiantes sin tener la precaución de saber a ciencia cierta si realmente sus egresados se han apropiado del conocimiento o simplemente están comprando un diploma que los acredita como propietarios del título, más no como competentes para desempeñarse en el área para la que se prepararon.

No es de extrañar como hoy en día el tema de la globalización ha generado grandes expectativas y afán por estar siempre adelante, por ser siempre el primero, pero en muchos casos, a precios muy altos que sacrifican la calidad de los conocimientos adquiridos por los aprendices que están inmersos en la necesidad de certificarse con

idóneos para ciertas competencias, pero que realmente no se están apropiando de los conocimientos necesarios para generar altos niveles de calidad.

Entonces, el proceso enseñanza – aprendizaje debe ser un motor de perfeccionamiento que permita al docente y al aprendiz construir bases sólidas y bien definidas, que permitan ver con claridad lo que el mundo globalizado exige como calidad y exigencia. No basta con llenar los espacios, se necesita crear cultura competente para que la educación en la globalización sea realmente una oportunidad para seguir creciendo y expandiendo fronteras y oportunidades para los egresados que cada vez son en mayor cantidad.

Visto de esta manera, la globalización exige que los conocimientos sean apropiados con aprendizajes significativos y contextualizados, para que tengan sentido y pertinencia frente a las necesidades que la educación busca suplir.

“En otras palabras, si reconocemos el hecho de la globalización como un dato objetivo de la realidad, la pregunta acerca de cómo transformarnos para convivir con ella, pasa obligatoriamente por la reflexión serena y profunda sobre que esperamos de la educación hoy día: ¿Educación para toda la vida, capacitación para el trabajo, educación permanente y así un largo etcétera? Son preguntas que hoy se nos plantean bajo la óptica de ese cambio global que nos condiciona y afecta en todos los órdenes de la vida” de acuerdo con Cordera (2006, p. 12).

Así, la educación con apropiación de conocimientos debe ser una prioridad en todos los sistemas educativos para generar sociedad y cultura sin vulnerar la individualidad de

cada ser humano. Los escenarios de hoy en día difieren notablemente de los de hace 20 y más años atrás. La tecnología ha introducido grandes transformaciones en la sociedad y en el contexto de esta investigación no es ajeno este fenómeno. Las comunidades han sido permeadas por la invasión tecnológica y se han acabado las barreras que hasta hace pocos años existían y creaban una brecha digital inmensa en zonas marginales.

“Con las nuevas tecnologías podemos crear entornos que faciliten que los usuarios puedan realizar la actividad formativa independientemente del espacio y el tiempo en el cual se encuentren situados tanto el profesor como el estudiante, de forma que se ofrece al alumno una elección real en cuando, cómo y dónde estudiar” (Cabero, et al, 2006, p. 169)

Desde lo parafraseado en el párrafo anterior, la sociedad se ve avocada a nuevas tendencias en la Sociedad de la Información y es llevada cada día a descubrir nuevas formas de adaptarse al mundo cambiante de la tecnología. El mismo Cabero, et al (2006) elabora un resumen sobre que muestra los años en que la tecnología ha penetrado en la sociedad. En la tabla 2 se muestran dichos datos.

FECHA	INVENTO	AÑOS PARA SU USO MASIVO
1873	Electricidad	46
1876	Teléfono	35
1886	Automóvil	55
1906	Radio	22
1929	Televisión	26
1953	Microondas	30
1975	PC	16
1983	Teléfono móvil	13
1991	Internet	7

Tabla 2 Años de penetración de diferentes tecnologías. (Nuñez, 1995, p. 16, citado por Cabero, 2006, p.170)

Teniendo en cuenta la información anterior y observando directamente la relacionada con la Internet, es evidente que la Sociedad de la Información es cada vez más abierta y ágil, más dada a compartir información a diferentes niveles y cantidades, situación que obliga a aprender a manipular no solo la comunicación, sino la información que cada vez es mayor.

Desde esta perspectiva la apropiación del conocimiento adquiere cada día mayor importancia, y es por esto que esta investigación busca indagar por nuevas estrategias que faciliten a los aprendices y usuarios de las TIC el correcto uso de las mismas en el contexto que se desarrolle cada individuo.

2.1.2. Las redes sociales y su aporte a la educación

Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario darle una mirada a las redes sociales, puesto que cada vez es mayor el impacto que ellas han tenido sobre las comunidades y de manera individual sobre el ser humano.

Las redes sociales son un instrumento valioso en el ámbito educativo y vistas desde la utilidad que tienen como espacio de aprendizaje, forman parte activa en el desarrollo de proyectos formativos que se implementan en diferentes comunidades de práctica que hacen uso de sus recursos y aplicaciones. Es precisamente en las redes sociales donde se puede acceder a la información sin más restricciones que las que imponga la misma comunidad que la conforma.

Desde las universidades y centros de enseñanza es común ver como cada día se hace más énfasis en el uso productivo de estos espacios y se conforman comunidades que

construyen contextos virtuales con el fin de compartir los conocimientos y experiencias de una manera global y sin muchas restricciones.

Hoy en día, estar inscrito en una red social no es solo un pasatiempo, es una opción para acceder a contenidos educativos de una forma rápida y productiva. Como lo menciona la revista *Universia* (2011) “El uso de las redes sociales como herramientas de enseñanza y docencia forma parte de la evolución de las nuevas tecnologías y de la educación” (p. 1).

Pero, ¿están las redes sociales generando apropiación del conocimiento? O ¿Simplemente están generando una comunicación que finalmente se convierte en información volátil y en muchos casos solo sirva para desinformar? La globalización no es solo un término acuñado para referirnos a un mundo sin fronteras, esto también abarca el mundo de la información y la comunicación. Entonces, en este aspecto es relevante lo que dice Cabero et al, (2006) en el siguiente texto.

“Los profesores cada vez están más de acuerdo en que la educación en medios no ha de ser una cruzada para rescatar a los niños de estos instrumentos. Los enfoques proteccionistas de la educación en medios – ya sean de carácter cultural, moral o político – cada vez se consideran más redundantes o contraproducentes, y se reclaman enfoques más abiertos y creativos, y menos proteccionistas” (Cabero et al, 2006, p. 173).

Cabero et al, (2006) sigue argumentando sobre la necesidad de aprender entonces a manejar la información, saberla tratar, es decir, saberla almacenar, procesar, organizar, saberle dar significado. Las redes sociales forman desde este punto de vista un importante

eslabón que debe integrarse en los programas y proyectos educativos para que los usuarios de estas grandes redes de información adquieran lecciones que bien apropiadas formen hábitos de aprendizaje y buen manejo de la información y la comunicación. La globalización implica para el ser humano hacerse competente en el dominio de la información y la manera de transmitirla.

2.1.3. La importancia del manejo de la comunicación en la educación.

Este es un tema que no puede ser pasado por alto si se quiere dar mayor amplitud al uso de las TIC en el contexto educativo. Existe una relación real entre comunicación y educación que bien entendida facilita la comunicación en el proceso enseñanza – aprendizaje. Fontcuberta (s/f) refiriéndose a la relación que hay entre comunicación y educación dice que los medios de comunicación son cada vez más relevantes en el acto de transmitir conocimientos y enseñanzas.

“Los medio de comunicación y la educación están vinculados desde el mismo momento en que los medios ocuparon un lugar importante en la transmisión de información y conocimientos, tarea hasta el momento reservada a la escuela, la familia y otras instituciones sociales. El primer desafío que debe afrontarse en la educación del siglo XXI es un cambio de mentalidad y actitud, tanto en los alumnos como en los profesores. Frente a la identificación tradicional de la educación como la transmisión de conocimientos, se impone un nuevo concepto: el de la gestión del conocimiento. Eso significa que el alumno debe acceder a las informaciones necesarias, saber seleccionarlas articularlas y aplicarlas a un determinado objetivo. Los medios de comunicación son una importante herramienta para conseguirlo”
(Fontcuberta, Mar de, s/f, ¶. 1)

Cabero (2003) refiriéndose a los docentes comenta que ellos están cada vez más temerosos y se ven desplazados por los avances vertiginosos de la tecnología y su implementación en los procesos educativos. Este temor que se menciona es un elemento importante a considerar dentro de la comunicación y la educación, puesto que el docente que se queda rezagado genera perturbaciones en el proceso educativo y a la vez se crean mitos que terminan sembrando miedos infundados generando brechas digitales entre docentes – docentes y docentes – estudiantes.

De acuerdo a lo anterior se debe reconocer que los ambientes o escenarios de educación van cambiando, como lo dice Cabero (2003) y el docente debe acomodarse con rapidez y generar actitudes de adaptación al contexto que lo rodea.

Es en todo lo anterior donde el docente debe convertirse en un experto en el manejo de la información y la comunicación, siendo capaz de detectar cuando su actividad comunicativa está siendo bien interpretado o si por el contrario necesita replantearse y proponer nuevas estrategias que realmente comuniquen y se produzcan interacciones de doble vía. Así, cuando la comunicación fluye correctamente se está generando educación y a la vez se le está dando la relevancia que esta tiene en el proceso pedagógico

2.1.4. Brecha digital y apropiación del conocimiento.

En Colombia, aunque se han dado grandes avances en la masificación de las TIC y su uso en el sistema educativo, aún existen zonas alejadas en la geografía que no conocen un computador, un celular o algún medio o canal para procesar y enviar información. Muchas comunidades no tienen acceso a la comunicación en ninguna de sus formas, sea síncrona o asíncrona. En muchos lugares solo se conoce un radio o receptor que permite

conocer el exterior solo desde la imaginación de los oyentes. Es obvio que ni los países industrializados alcanzan coberturas del 100% para atender geografías completas, pero en Colombia falta mucho por recorrer.

Sin embargo, Colombia no es de los países con mayor incidencia en lo que se refiere a la brecha digital. Por nombrar un caso, en el continente africano, de acuerdo a un estudio que se publica parte de él en La Flecha (2007) dice que “África está muy por detrás del resto del mundo, y parece que la diferencia sólo va a aumentar a no ser que se haga algo al respecto”, dijo a Reuters el analista de telecomunicaciones de BMI Richard Hurst, uno de los autores del informe (¶. 4). Este dato cobra mucha importancia si lo vemos desde la misma necesidad que tiene el ser humano de cubrir primero sus necesidades fisiológicas y luego las de tipo social, cultural, económicas, religiosas, entre otras.

Sigue diciendo La Flecha (2007) que:

“Menos de un uno por ciento de los africanos tienen acceso a los servicios de banda ancha, debido a la falta de conectividad internacional y a los incontrolables monopolios, comparado con el 22 por ciento de los americanos y el 30 por ciento de los europeos occidentales, añadió Hurst (¶. 5).

Ya desde la Cumbre de Johannesburgo (2002) se planteaba como el África se estaba quedando atrás en el desarrollo sostenible y se muestra la pobreza en la que vive la mayor parte de la población de este continente. Entonces, desde el punto de vista de la brecha digital, no es solo que los gobiernos quieran derrotar las grandes distancias entre los que tienen acceso a las TIC y los que no las tienen, sino que es necesario darle un

vistazo, aún desde lejos, para entender que dicha brecha obedece también a la capacidad de los países para implementar las TIC y las políticas que ellos implementan para satisfacer necesidades fisiológicas, sociales y tecnológicas.

Acercándonos a Colombia y como ya se ha mencionado, el gobierno nacional ha hecho grandes esfuerzos por estar a la vanguardia en cuanto a las TIC se refiere y se han alcanzado niveles deseables en cobertura y acceso a las herramientas tecnológicas. Sin embargo, no se puede ocultar que existen comunidades completas que más que tecnología necesitan atención básica, entiéndase esta atención como alimentación, salud y vías de acceso.

En el afán por estar a la vanguardia, también se presentan situaciones de dotaciones en lugares donde no existe la infraestructura mínima para recibir las herramientas que dota el gobierno. Estas situaciones hacen que la brecha digital no se rompa totalmente y que de alguna manera las informaciones sobre igualdad frente al uso de las TIC relacionada con otros países no sea cierta.

Lo contrario a la brecha digital es la alfabetización digital y todo el comentario anterior hace una claridad especial

2.1.5. Temas de investigación.

Entre algunos temas de esta investigación se aclararon tres muy importantes que tienen que ver con: el uso adecuado de las TIC, la validez del uso de las TIC en el proceso enseñanza – aprendizaje y la idoneidad del profesorado para enseñar las TIC en el contexto académico.

Desde la perspectiva anterior se exploró el tema de trabajo de esta investigación y a la vez se inició un acercamiento a los tres aspectos principales que se abordaron como temas centrales y que terminaron dando su aporte para entregar un producto final en términos de propuestas que faciliten el proceso enseñanza – aprendizaje generando apropiación del conocimiento en las diferentes áreas del saber.

2.1.5.1. Uso adecuado de las TIC

Hasta ahora se ha descrito un contexto permeado por el uso de las TIC y se ha mencionado que es necesario utilizarlas adecuadamente, pero el nuevo interrogante que nos surge es: ¿Qué significa usar adecuadamente las TIC? Así las cosas, se inicia por mencionar que se necesita crear una *cultura de uso de las TIC en forma eficiente y productiva*, para tener una mentalidad abierta al cambio exagerado que se presenta en los avances tecnológicos y no llegar a ser analfabetas digitales como lo presenta el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010), y lo hace público el Informador.com.mx (2011), información que corrobora la ausencia de la cultura del uso de las TIC en buena parte de la población mexicana y de paso en la población colombiana.

De acuerdo a esta información y retomando el tema del uso adecuado de las TIC, en un informe de la “Prueba PISA”, revela claramente que los jóvenes colombianos están lejos de saber usar las TIC y “No tienen la capacidad de desempeñarse en la economía del siglo XXI y acceder a las enormes oportunidades que sí van a tener los jóvenes de otros países” (*El Espectador, 2011*). También en el artículo de Carnoy (2004), respecto al uso de las TIC en la educación, muestra como las Instituciones Educativas no las utilizan para mejorar sus procesos y favorecer la calidad de los resultados, además de realizar una

descripción de la influencia positiva al implementar las TIC en diferentes líneas que incluyan a los directivos, docentes y demás personal de la empresa o Institución.

Así, cuando se habla de uso adecuado de las TIC se enfoca en la forma como se saca el mayor provecho posible a una herramienta tecnológica, aplicándola a la tarea que se quiere realizar e implementando los avances tecnológicos de la misma a satisfacer en forma eficiente el producto a obtener.

Como ejemplo de buen uso podemos mencionar entre algunas herramientas las siguientes:

Procesador de texto: elaboración y presentación de trabajos escritos o digitales.

Para este caso la herramienta permite elaborar documentos que contengan textos, tablas, mapas de bits, objetos, entre otros. Si se desea elaborar un documento que contenga texto y tablas a la vez, el usuario deberá aplicar las utilidades que el procesador de texto le ofrece para tal fin. Si debe trabajar con imágenes, se dispondrá de las herramientas idóneas para facilitar la ubicación, recorte, manejo de colores, entre otros aspectos que se pueden trabajar a determinado objeto que se incruste en un documento. La aplicación asertiva de las herramientas del procesador nos lleva al uso correcto de la herramienta TIC.

Hoja electrónica: al procesar los datos numéricos se deberá utilizar para cada resultado la fórmula que corresponda con lo esperado; al imprimir un informe, se deberá configurar de tal manera que cumpla con los estándares de calidad esperados, en fin, que el recurso sea utilizado para facilitar los procesos y no para demorarlos.

Tomando la información de los dos párrafos anteriores y aplicándola al contexto educativo, se ve la importancia que tiene para el docente el manejo adecuado y correcto de las herramientas con las que a diario debe interactuar para producir sus materiales de trabajo (textos, videos, audios). Si un estudiante observa que su maestro no tiene dominio sobre lo que está enseñando, esto será para el estudiante un motivo de pereza, desánimo y pérdida de interés por aprender e innovar en su proceso formativo.

Es vital entonces que los docentes se sumerjan en la tarea de aprender a utilizar sus herramientas de trabajo, y no solo que las aprendan a utilizar, sino que las utilicen adecuadamente, para que se genere desde su experiencia una actitud positiva que se transmita a sus aprendices, facilitando de esta manera el proceso enseñanza – aprendizaje. Ya lo propuso la UNESCO (2008), cuando dice que “los estudiantes y los docentes deben utilizar la tecnología digital con eficacia” (p. 1).

Cuando el docente facilita el aprendizaje en sus alumnos utilizando las TIC, estos tienen la posibilidad de elevar su nivel académico, teniendo en cuenta que podrán acceder a los recursos tecnológicos con claridad y pertinencia, con sentido aplicado a su necesidad de aprendizaje y reconociendo en las TIC las herramientas que harán de cada área del saber una oportunidad para explorar lo desconocido y bajarlo a la vida cotidiana.

Hoy en día existe una responsabilidad inmensa en las Instituciones Educativas respecto al uso adecuado de las TIC, pero no es solo de las Instituciones, también corresponde a los padres de familia como los primeros responsables de la educación de los hijos, al estado como proveedor de los recursos y de la capacitación a las comunidades educativas y a cada persona como responsable de su deber social de aprender y adaptarse a los constantes cambios que la globalización y el entorno imponen.

Finalmente se puede decir que el uso adecuado de las TIC tiene que ver con la combinación correcta de Hardware y Software, elementos que se necesitan mutuamente para poderlos utilizar. También se incluye el uso respetuoso y considerado que se haga de los equipos y del trato amigable que se tenga con los compañeros de trabajo, bien sea en una sala de computadores o a través de la red interna o de la Internet, como lo propone el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2011).

2.1.5.2. Las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje

Si damos un vistazo al desarrollo que han tenido las tecnologías desde sus primeras manifestaciones, podemos ver como lo describe Conde (S/F), los habitantes de la Mesopotamia utilizaban métodos y técnicas para escribir y lograr comunicarse; años más adelante y después de Cristo citado en Wikipedia (2011), los chinos logran imprimir un primer libro; a mediados de los años 1450 citado en Wikipedia (2011), los alemanes tienen su imprenta con tipos móviles y finalmente en nuestros días tenemos periódicos de circulación diaria a nivel nacional, tanto impresos como a través de la Internet, el correo electrónico, la Web 2.0 y todas las facilidades para comunicarnos en segundos a cualquier parte del mundo utilizando la telefonía fija y celular, la televisión y la radio.

Marquèz (2000b), menciona como “las TIC se han convertido en un eje transversal de toda la acción formativa (§ 34)”, haciendo alusión a la necesidad de salir de la historia e iniciar nuevos propósitos frente a las nuevas exigencias de la sociedad moderna en que vivimos y hacer de las TIC un hábito en la vida diaria del ser humano y de hecho en el docente y profesional de la educación de hoy.

Desde el momento en que se masifica el uso del computador en los hogares y las instituciones educativas, se han venido dando grandes avances en cuanto a la enseñanza

de la informática y ahora de las TIC como parte del currículo en las Instituciones de educación.

En Colombia se han visto los grandes avances que se dan en cuanto a dotación de equipos y conectividad, y capacitación a docentes y estudiantes en las diferentes disciplinas que abarcan las TIC. Sin embargo, aún falta mucho para reducir grandes brechas que existen en los diferentes puntos de la geografía nacional para acceder a un computador o para conectarse a la Internet. De todas maneras el estado colombiano hace grandes esfuerzos para lograr un nivel aceptable de masificación de uso de las TIC.

Hoy en día se cuenta con un Plan Nacional de TIC desarrollado desde el Ministerio de Comunicaciones (2008) en el que propone la igualdad y la equidad para todos los colombianos en lo social, lo político, lo económico y lo personal de los ciudadanos. Se plantea en el mismo documento la importancia que tiene para Colombia estar a la par con los demás países, pues de no ser así, se produciría una ruptura que aislaría al país del resto del mundo.

“El Gobierno Nacional se ha comprometido con un Plan Nacional de TIC que busca que, al final de este período, todos los colombianos se informen y se comuniquen haciendo uso eficiente y productivo de las TIC, para mejorar la inclusión social y aumentar la competitividad” como está plasmado en el Plan Nacional de TIC 2008- 2019 (PNTIC) (2008, p. 3).

Recordando lo mencionado en párrafos anteriores sobre los resultados de la prueba PISA y analizando lo que propone el Gobierno Nacional de Colombia a través del Ministerio de Comunicaciones (2008), en el año 2019 los colombianos tendrán la oportunidad de estar a la par con los países industrializados, con acceso suficiente y

eficiente a las comunicaciones, para generar igualdad y equidad en los diferentes sectores de la población nacional.

En lo que corresponde a la educación, esta ha sido un pilar fundamental que cada vez le hace mayores aportes al cumplimiento de las metas propuesta por el gobierno nacional. Si bien es cierto que aún falta infraestructura física y tecnológica, los docentes en un buen porcentaje han asumido el reto de ser partícipes en el proceso de transformación del sistema educativo, pasando de un sistema pasivo a un sistema activo apoyado por las TIC y sus consecuentes resultados de automatización, innovación y creatividad.

En la actualidad aún existen instituciones que requieren de mayor cobertura del servicio de Internet y de cualquier tipo de comunicación, de hecho el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2011) así lo plantea, mayor dotación de equipos y de personal capacitado para fortalecer el uso de las TIC, pero en departamentos como Antioquia y otros se han venido dando grandes pasos y se ha logrado una cobertura de 1 a 1 (un computador por cada estudiante) en varias de las regiones del departamento.

Es así como la educación día a día se fortalece y se crea la necesidad de tener mayor capacitación y sentido de pertenencia con el uso de las TIC para seguir generando apropiación del conocimiento, innovación y motivación para mejorar los aprendizajes y niveles académicos.

Aun con todo el esfuerzo que hace el gobierno nacional, pues viene invirtiendo grandes sumas de dinero como lo muestra el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2011), se reconoce la necesidad de crear una verdadera cultura de

uso eficiente de las TIC desde cada docente, para que la educación sea la mayor beneficiada con las propuestas que los docentes implementan. Se necesita concientizar a los docentes que aún ven en las TIC un enemigo que los sacará del camino laboral y los coloca en situación de riesgo al pensar que serán desplazados por una máquina o por unos procesos automatizados.

2.1.5.3. Idoneidad del profesorado para enseñar las TIC

En Colombia actualmente se ha ido creando conciencia sobre la importancia que tiene trabajar con educadores idóneos en un área específica, sin embargo, este es un aspecto que no ha sido atendido como se merece y se ha descuidado al punto que en las Instituciones Educativas cualquier docente puede trabajar con el área de Tecnología e Informática, pues basta que sepa prender un computador para que sea docente de esta área.

En Colombia existe un Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones liderado por el Ministerio de Comunicaciones (2008), pero la realidad que se vive en muchas de las Instituciones es totalmente diferente a la que se plantea en el documento, siendo un hecho real el nombramiento de docentes para el área de las TIC con idoneidad en cualquier otra disciplina, menos en la que se debe tener. Para el caso propio de la IERAMDT, se ha contado con el docente del área desde el año 2009 en adelante, situación que ha favorecido notablemente la implementación de proyectos de capacitación a docentes y padres de familia. Actualmente se está brindando capacitación a los docentes sobre el uso de herramientas para diseño y construcción de material didáctico como audio, video, presentaciones, y otros paquetes que permiten la construcción de paquetes que apoyan las diferentes áreas del conocimiento y que

permiten agilizar el trabajo del docente en la medida que los programas se crean con la mentalidad de la reutilización.

Aunque los docentes que se nombran para el área de Tecnología e Informática no siempre son licenciados, si se hace con profesionales en ingenierías como Sistemas, Electrónica y afines. Al nombrar docentes no licenciados, con frecuencia se observa bajo rendimiento en el manejo de los grupos y de organización de clases y planeación de actividades académicas, puesto que estos docentes no han tenido formación pedagógica ni didáctica, siendo esta una dificultad que para muchos de ellos es causa de renuncia y retiro del sistema educativo.

Así las cosas, aún persiste la falta de capacitación para docentes no licenciados como un requisito necesario para ingresar a la docencia y de paso para obtener las bases necesarias con el fin de realizar como profesionales un trabajo académico acorde con las necesidades pedagógicas y didácticas de aprendices en edades escolares y de educación básica, razón por la cual se justifica la generación de estrategias para la apropiación del conocimiento desde los mismos entes gubernamentales y desde las Instituciones Educativas.

De acuerdo con Carnoy (2004), es difícil mejorar el aprendizaje en las escuelas en cualquier sentido sin mejorar los conocimientos de los profesores sobre la materia (incluyendo los conocimientos de TIC). Como se mencionó en el párrafo anterior, se necesita preparar a los docentes para que estos puedan preparar a sus estudiantes. De no ser así, difícilmente se logrará calidad en la educación y desde la propuesta de esta investigación, con esas falencias no se genera apropiación del conocimiento.

Con lo anterior en mente y de acuerdo con Angulo (2009), aun falta mucho camino por recorrer y se debe tener mayor claridad sobre las TIC y su incidencia en el desarrollo de la academia y la verdadera masificación de las mismas en el territorio nacional. No es suficiente el Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, se necesita acción concreta desde el docente idóneo y la provisión de herramientas que motiven el trabajo del docente y el interés del estudiante por aprender con tecnología de punta, con Web 2.0, con conectividad de verdadera banda ancha y no con equipos que solo funcionan una vez al mes, o que diario pasan en mantenimiento.

De acuerdo con Ertmer (S/F), aunque de alguna manera se observa favorabilidad para la integración de la tecnología, los profesores que tienen competencias en el manejo de las mismas no dan los resultados esperados, ¿Qué se dirá de los docentes que sin estar preparados para enseñar esta área se insertan en el Sistema Educativo a suplir espacios que con bajo rendimiento lo hacen los entrenados para dicho trabajo? A esto se le suman los paradigmas de muchos docentes respecto a la implementación de las TIC, la resistencia de muchos al cambio y el temor ser absorbidos por la tecnología.

Son muchos los interrogantes que se deben aclarar respecto a la idoneidad de los docentes y a la dotación de espacios, herramientas y tecnología para que el proceso enseñanza aprendizaje surta el impacto esperado y la apropiación del conocimiento sea un hecho en los escenarios de aprendizaje,

“Escuelas y aulas –ya sean presenciales o virtuales- deben contar con docentes que posean las competencias y los recursos necesarios en materia de TIC y que puedan enseñar de manera eficaz las asignaturas exigidas, integrando al

mismo tiempo en su enseñanza conceptos y habilidades de estas” de acuerdo con UNESCO (2008, p. 2).

De todas maneras, aun si el gobierno cumpliera con todo lo planeado y se llegara a una situación ideal, como dice Carnoy (2004), la aptitud del docente tiene un papel importante.

“De este análisis se desprende que es necesaria una política que ponga mayor énfasis en acercar a los profesores y los administradores educativos a la era de la Información mediante la formación en informática y más bases de datos que estén concebidas en función de las necesidades de los profesores y que los ayuden en su tarea educativa” de acuerdo con Carnoy (2004, p. 19).

Finalmente, cuando los gobiernos prefieren el ahorro antes que la calidad, repercute en pérdidas para todo el sistema educativo. Ya lo menciona Torres (2001, p. 2), “Sin docentes de calidad no es posible una educación escolar de calidad. La verdadera reforma educativa, sobre todo en el ámbito curricular y pedagógico, que es el que finalmente importa, se juega en el terreno docente”.

1. El hecho de implementar tecnologías de punta en una Institución Educativa no significa que con eso se solucionen los problemas educativos. Torres (2001) lo corrobora cuando menciona que en cambio de ser una solución, podría empeorar la situación, pero “Las TIC pueden convertirse en aliadas de la transformación educativa y en aliadas del aprendizaje, sólo si se enmarcan en y son puestas al servicio de un proyecto social y educativo comprometido con la democracia, la equidad y la calidad” (p. 2).

2.2 Apropiación del Conocimiento.

Hablar de apropiación del conocimiento implica la demostración por parte del estudiante de lo que ha aprendido y a la vez que lo sabe aplicar al contexto en el que se desenvuelve. Desde esta perspectiva y como lo señala Sánchez, et al (2004) “El concepto de profesor ha sufrido con las TIC un cambio profundo pues pasa de ser mero transmisor de conocimientos a guía” (p. 3), así, para que exista apropiación del conocimiento y como lo declara la Unesco (2008) “Los docentes necesitan estar preparados para empoderar a los estudiantes con las ventajas que les aportan las TIC” (p. 2).

Ahora bien, la influencia de las TIC en la apropiación del conocimiento es cada vez mayor, y de hecho tienen gran incidencia en la facilidad que presenta a los aprendices dándoles herramientas y utilidades que hacen del aprendizaje una oportunidad para explorar nuevas formas aprendizaje.

Si bien la apropiación del conocimiento lleva a saberlo aplicar, es necesario que al utilizar las TIC como elemento mediador, se haga uso humanizado y racional de las herramientas tecnológicas, haciendo del conocimiento una oportunidad para generar cultura y aprendizaje.

“En la actualidad las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) son un recurso que ha permitido proporcionar a los estudiantes nuevas formas de abordar el aprendizaje y comprender la diversidad de la información que se encuentra ya no sólo en libros, sino también en la Red. Nos enfrentamos a un cambio cultural y metodológico, donde ya no es el docente el único portador de información y conocimiento, sino que éste se convierte en un facilitador que le

muestra al estudiante el camino a través del cual puede acceder a múltiples espacios y herramientas que la conectividad ofrece hoy” de acuerdo con el CES virtual (2011).

Es necesario que se institucionalicen espacios para que las TIC se empleen como herramientas generadoras de espacios y ambientes de aprendizaje en los diferentes contextos de trabajo académico y laboral.

"Pretendemos que la tecnología se use como una herramienta para generar ambientes de aprendizaje más lúdicos y más colaborativos, que motiven a los estudiantes a concebir el aprendizaje más allá del aula de clase e incentiven su interés y curiosidad por la investigación" de acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional (2005, ¶. 1)

Debido a que la apropiación del conocimiento no es solo un proceso individual, sino colectivo y con trascendencia colaborativa y cooperativa, cada día los diferentes gobiernos implementan nuevas estrategias para facilitar el trabajo en equipo y promover el aprendizaje en sociedad y con el propósito de generar ambientes innovadores y facilitadores de la ejecución de las políticas estatales en las instituciones educativas.

2.2.1 La Sociedad del Conocimiento.

La sociedad moderna y actual está basada en el conocimiento y en el sabio uso del mismo. Todo gira en torno a saber y saber hacer y quien tiene el conocimiento, tiene grandes ventajas sobre aquellos que se han rezagado. Desafortunadamente y como lo presenta en un estudio realizado por Temprano, A. (2008), son muchos los docentes que

“no alcanzan un nivel avanzado en conocimientos sobre TIC” (p. 156), dificultando de esta manera la generación de estrategias para la apropiación de los conocimientos.

Teniendo en cuenta lo anterior y antes de seguir avanzando debemos aclarar ¿Qué es la Sociedad del Conocimiento? El Sistema Nacional de Educación a Distancia (SINED) (2010) lo explica así: “La sociedad de conocimiento se caracteriza porque el conocimiento es el principal componente de cualquier actividad, ya sea económica, social o cultural. La información y el conocimiento son el principal recurso de toda actividad y también se constituyen en su producto” (¶. 5).

La Sociedad del Conocimiento también tiene unas características que las describe Bianco, C. (2002), en las que hace un paralelo entre la forma como se hacían los procesos hace algunos años y la forma como se hacen hoy en día. Deja ver como el manejo de la información se ha transformado, pasando de un manejo manual a uno automatizado, con mayores ventajas, agilidad y posibilidades de almacenar y procesar. También muestra como los atrasos en la masificación y adquisición de la Tecnología de Punta afecta el crecimiento de la sociedad del conocimiento.

Desde esta perspectiva, a nivel de Colombia se evidencia la gran necesidad de ver desde diferentes puntos de vista la necesidad de implementar ambientes digitales, conectividad con banda ancha, pues como lo afirma Colombia Digital (s/f) “La apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación es requisito indispensable para encaminarse hacia una sociedad del conocimiento, en la medida en que aquellas facilitan la gestión del conocimiento” (¶ 3).

Retomando lo propuesto en el tema de esta investigación y con la literatura presentada hasta el momento, se puede decir que la Sociedad del Conocimiento también afecta y participa directamente en el proceso educativo, puesto que en la academia se generan infinidad de conocimientos que aportan al desarrollo de los docentes como de los estudiantes, y la UNESCO (2008) dice que “Lograr la integración de las TIC en el aula dependerá de la capacidad de los maestros para estructurar el ambiente de aprendizaje de forma no tradicional, fusionar las TIC con nuevas pedagogías y fomentar clases dinámicas en el plano social, estimulando la interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo” (p. 7).

No se puede obviar la gran influencia que tienen los docentes en la formación de los aprendices y de ahí que ellos se deben proponer cambiar los paradigmas que hasta ahora los ha mantenido alejados de la formulación de nuevas estrategias que facilitarán el aprendizaje de los estudiantes y los impulsará a tomar nuevas alternativas que los acercará a adquirir competencias en el manejo de las TIC y la apropiación del conocimiento. Esto lo corrobora la UNESCO (2008) al afirmar que “En el futuro, las competencias fundamentales comprenderán la capacidad tanto para desarrollar métodos innovadores de utilización de TIC en el mejoramiento del entorno de aprendizaje, como para estimular la adquisición de nociones básicas en TIC, profundizar el conocimiento y generarlo” (p. 7).

El Ministerio de Educación Nacional (2006) en los Estándares Básicos de Competencias en Tecnología e Informática en los diferentes niveles del aprendizaje resaltan en sus objetivos de Apropiación y uso de la Tecnología la importancia que tiene

que el educando identifique con claridad cuando y como se deben usar las TIC para que su uso esté acorde con las actividades que se desarrollan en su contexto.

2.2.2 Conocimiento y aprendizaje.

Antes de avanzar en esta investigación conviene determinar con claridad que es conocimiento y que es aprendizaje, visto desde el proceso enseñanza – aprendizaje para tener un acercamiento a la realidad que se quiere investigar.

Entonces, *¿Qué es conocimiento?*

De acuerdo con el tema de investigación que nos ocupa, es conveniente dar cierta claridad sobre este aspecto. Teniendo en cuenta a García (1997), podemos decir que “todo conocimiento humano surge de la experiencia sensible” (p. 4).

Así, para generar apropiación del conocimiento se hace necesario conocer con claridad lo que se hace, se dice y se enseña, pues la palabra apropiación como lo mencionan De Greiff y Maldonado (s/f, p. 6) “apropiar significa distintas cosas, según el caso”. De acuerdo con COLCIENCIAS (2005), para que haya apropiación del conocimiento se debe interactuar con las Tecnologías, entenderlas y saber para qué sirven.

¿Qué es Aprendizaje?

Es un proceso a través del cual se adquieren, o modifican habilidades, destrezas, capacidades, conductas e incluso valores y la Oxford University Press (2011) lo define como “*La verdadera filosofía, creencia justificada, cierto entendimiento, a diferencia de opinión*” (¶ 1).

2.2.3 Educación y apropiación del conocimiento.

Como se ha visto hasta ahora en este documento, la Educación y la Apropiación del Conocimiento están unidas y forman parte integral del proceso enseñanza aprendizaje. Chaparro, F (2001) muestra como la Apropiación del Conocimiento y la Educación están generando grandes cambios en la vida cotidiana. Con la utilización de Internet y del Ciberespacio se han generado muchas oportunidades para aprender más y mejor y de paso se han generado espacios colaborativos y con más facilidades para aprender. Chaparro (2001) dice “Bien utilizadas, estas tecnologías facilitan procesos de apropiación social del conocimiento, de aprendizaje social y de creación de lo público, características esenciales de las sociedades del conocimiento” (p. 28).

Partiendo de la Educación como base fundamental para la Apropiación del Conocimiento, solo queda entender que desde diferentes enfoques o áreas del Conocimiento se pueden fortalecer los aprendizajes de los estudiantes. Castro B., J (2004), presenta la expresión plástica como una alternativa para generar Apropiación del Conocimiento. En este artículo se expone como los docentes y estudiantes participan a través de actividades lúdicas y recreativas, además del aprovechamiento del contexto para que el proceso enseñanza – aprendizaje permee en los aprendices y se logre la Apropiación del Conocimiento.

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2008) en el Programa Nacional de Innovación Educativa con uso de TIC muestra la necesidad que existe tanto en docentes como estudiantes de contextualizar o de llevar a la vida cotidiana académica los procesos de mejoramiento. Esto hace notar que para facilitar la apropiación del conocimiento se debe optar por capacitar a los docentes y estudiantes en las necesidades

reales y del contexto para que haya sentido en la Educación como lo expresa el mismo Ministerio de Educación Nacional (2008).

2.3 Alfabetización Digital.

Antes de adentrarnos en este tema y que es un pilar para poder avanzar en esta investigación, es conveniente definir la Alfabetización Digital. El Glosario de E-learning lo explica de la siguiente manera: “Expresión que equivale a la "alfabetización informática", en el sentido de adquirir una mínima capacidad para poder usar los sistemas digitales desde la perspectiva del usuario”.

Piscitelli, A. (s/f), enfatiza sobre los grandes cambios que han sucedido históricamente en el desarrollo de la ciencia y la tecnología y como esos cambios han afectado el conocimiento que las personas tienen o han tenido sobre las máquinas y tecnologías con las que a diario se ha convivido. El gran avance de la Tecnología causa atrasos en los conocimientos del ser humano, obligándolo a alfabetizarse en forma constante respecto a las TIC. El mismo Piscitelli, A (s/f) asegura que “La Alfabetización es mucho más que máquinas” (p. 25).

De acuerdo con él, “Todo gira alrededor de que entendamos por Alfabetización Digital” (p. 26) y aclara que no basta con saber prender el computador, o manejar un programa, entre otras cosas que se trabajan desde lo digital, la Alfabetización digital es mucho más que eso. Y sigue diciendo: “La Alfabetización Digital será infraestructural o no será nada” (. 26). Es decir, se necesita aprender las TIC, tanto como se aprenden las matemáticas o cualquier otra área del conocimiento e integrarlas a la vida cotidiana para

que entren a resolver problemas de la vida real, y exista la verdadera alfabetización digital.

Para la UNESCO (2011), las TIC son una oportunidad para transformar la enseñanza, pero se deben tener en cuenta varios aspectos a la hora de realizar inversiones en infraestructura educativa y tener claro como se utilizarán los equipos y medios tecnológicos que se dispondrán para un Centro Educativo. Al realizar compras para apoyar las TIC en la escuela o en el proceso enseñanza aprendizaje se debe tener claro que estas herramientas deben abarcar un contexto amplio y bien definido, desde lo que harán los docentes y como se utilizarán con los estudiantes. Es de anotar que la Alfabetización Digital debe abarcar a todos los aprendices, incluyendo aquellos que tienen Necesidades Educativas Especiales.

“La accesibilidad tiene una dimensión muy amplia que abarca, de manera general, a todas las personas y ha pasado de ser un caso especial al considerar que solo afectaba a un pequeño colectivo de personas a formar parte de los derechos fundamentales de estas” como lo menciona Sáenz (2011, p. 40).

Ríos (2000) también resalta la importancia que tiene la Alfabetización Digital y hace ver que de acuerdo a los avances que se han presentado en los medios de comunicación es necesario que las personas aprendan a manejar los diferentes dispositivos electrónicos con que se cuenta hoy día. Finalmente hace énfasis en la importancia que tiene la alfabetización digital en los procesos participativos de los ciudadanos y se conviertan en críticos y a la vez sepan usar las TIC en forma adecuada.

2.3.1 Analfabetismo digital

En este apartado nos centraremos en mostrar que en pleno siglo XXI aún se acentúa el analfabetismo digital y que se hace necesario explorar las causas por las que no se tienen los avances necesarios para estar acorde con los desarrollos tecnológicos y científicos de la actualidad.

Colombia ha venido avanzando notablemente en la erradicación del Analfabetismo Digital. De acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional (2008), se haría un préstamo para financiar programas que busquen mejorar la calidad de la educación en Tecnologías de la Información y la Comunicación. El plan de este crédito, era capacitar a docentes y personal administrativo... con el propósito de fomentar la construcción de conocimiento y el desarrollo de competencias.

En el mismo informe se menciona que el propósito es darle a Colombia la posibilidad de tener mejor ubicación en el Índice de Oportunidad Digital. También se muestra el bajo porcentaje de personas que se han especializado en esta área, denotando que el país adolece de personal suficiente y con dominio suficiente para fortalecer la enseñanza de las TIC en este país.

De acuerdo a lo anterior, y tomando a Colombia como ejemplo se observa que aún falta mucho camino por recorrer para derrotar la brecha digital que existe en América latina.

“La introducción de las TIC en educación implica para los docentes el desafío de desarrollar destrezas y habilidades que les permita utilizar los programas educativos en el proceso mismo de enseñanza y aprendizaje, asimismo implica

que los docentes asuman un cambio de actitud y una buena predisposición respecto a la integración de estos recursos en el aula, en el caso de Bolivia la mayor parte de las escuelas no cuentan con infraestructura informática necesaria, por lo que el acceso a estas nuevas herramientas es restringido”. De acuerdo al Ministerio de Educación de Bolivia (2008, ¶. 3).

2.3.2 Los docentes analfabetas y la era digital.

Continuando con la idea del párrafo anterior, también se resalta que la escuela tiene una gran responsabilidad frente a la intención de acabar con el Analfabetismo Digital, pues es en ella dónde se producen los grandes cambios educativos. Para lograr este propósito se necesita que los docentes asuman el papel de Líderes Digitales que conduzcan a los aprendices a sumergirse en el mundo de las TIC haciendo uso correcto de las herramientas digitales.

“Después de entrevistar a los profesores de informática y los directores, se confirmó que los contenidos que se desarrollan en estas horas asignadas a la materia de computación son definidos por el profesional informático que se ocupa de desarrollar la alfabetización digital en todos los grados” de acuerdo con el Ministerio de Educación de Bolivia (2008, ¶. 11).

Entonces se necesita capacitar a los docentes de todas las áreas para que asuman el papel de alfabetizadores.

“La inserción de la alfabetización digital en las escuelas debe ser producto de acciones planificadas, donde se ataque el analfabetismo digital y se introduzca de manera paralela el uso de programas o software educativos, relacionados con

las actividades o contenidos pedagógicos del currículo” de acuerdo con el Ministerio de Educación de Bolivia (2008, s/p).

2.3.3 Alfabetización digital y apropiación del conocimiento.

Entrando en la parte final de este capítulo, se hace necesario recabar en el tema de Alfabetización Digital y como al estar alfabetizados se contribuye no solo a la apropiación del conocimiento, sino al mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos.

“El progreso social y económico de los países, así como el bienestar de las personas y las comunidades, deben ocupar un lugar preponderante en las actividades destinadas a construir una Sociedad de la Información. El uso y aprovechamiento de las TIC son indispensables para satisfacer las necesidades de los individuos, de las comunidades y de la sociedad en general” de acuerdo con Silvera (2005, p. 4).

Entonces para favorecer la apropiación del conocimiento se necesita que el individuo tenga pleno conocimiento de los beneficios que se obtienen al asimilar y llevar a la práctica en el contexto las herramientas TIC. En Colombia y como ya se ha mencionado, los avances en uso de TIC son alentadores, aunque aún falta que muchas comunidades accedan a las Tecnologías de la Información y la Comunicación. En un informe presentado por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2011) se observa lo siguiente:

Entre los datos más relevantes arrojados por el sondeo realizado entre el 17 de mayo de 2009 y el 30 de marzo de 2010, está que 77% de la población está ubicada en zonas altamente pobladas también llamadas áreas urbanas entre las que se destacan

Bogotá, Antioquia, Valle y Tolima. Los resultados además muestran que la mitad (57%) de los participantes tienen computador en el hogar y un 47% tiene acceso a Internet. Del total de los encuestados el 39% se encuentra en el nivel de ALFABETIZADO DIGITAL, mientras el 30% y el 31% corresponden a los participantes que se ubicaron en el nivel de habilidades básicas y habilidades insuficientes” (¶. 1).

Algunos datos adicionales que dan evidencia de lo anterior se exponen en la siguiente figura tomada de: MINTIC (2010)

Variable	Descripción
Género	Mujeres: 54% Hombres: 46%
Departamento	Se obtuvieron respuestas para 32 Departamentos y Bogotá. El 50% de las respuestas se concentra en Bogotá (13.87%) y en los Departamentos de Antioquia (8.84%), Valle del Cauca (6.49%), Tolima (5.84%), Cundinamarca (5.48%), Santander (5.23%) y Sucre (4.14%).
Área	El 77% de las respuestas proviene de individuos que viven en áreas urbanas. El restante 33% corresponde a individuos que declararon vivir en áreas rurales.
Edad	La mayoría de las respuestas proviene de individuos en los rangos de edad 16-25 años (36.26%) y 26 -40 años (31.46%). Las respuestas restantes provienen de individuos de menos de 16 años (15.98%), entre 41 y 55 años (13.94%), entre 56 y 70 años (2.17%) y mayores de 70 años (0.19%).
Nivel educativo	El 45.60% de los individuos que respondieron el sondeo ha alcanzado el nivel de secundaria, el 19.25% ha alcanzado el nivel universitario, y el 18.87% el nivel técnico/tecnológico. Por otra parte, el 8.87% de los encuestados ha alcanzado el nivel de primaria, y el 6.74% el nivel de posgrado. El 0.79% de las respuestas corresponde a individuos que declararon no tener ningún nivel educativo.
Estrato	La variable de estrato no se preguntó en el SCD. Sin embargo, al cruzar la información con las bases de datos del Sistema de Información de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales (SISBEN) se encontró una correspondencia en 23,493 individuos. De esta nueva base de información se tiene que la mayoría de los individuos proviene de los estratos 1 (30.32%) y 2 (38.57%). Los demás individuos pertenecen a los estratos 3 (20.27%), 0 (10.76%), 4 (0.07%), 5 (0.01%) y 6 (0.01%).
Acceso a computador en el hogar	El 57% de los individuos que respondieron la encuesta tiene computador en su hogar.
Acceso a internet en el hogar	El 47% de los individuos que respondieron la encuesta tiene acceso a internet en su hogar.

Fuente: MINTIC (1998-2008);
Cálculos propios (2009-2020)

5

Figura 1 Características generales de la información

CAPITULO 3 - Metodología de Investigación

Desde la pregunta planteada para esta investigación “¿Cómo usar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para generar nuevas formas de apropiación de los conocimientos?”, se dieron las pautas para el desarrollo de este proyecto. En este capítulo se hizo todo el desarrollo del enfoque metodológico, el diseño de la investigación, el contexto sociodemográfico, la población y muestra, los sujetos de estudio y los instrumentos a utilizar.

3.1 Enfoque metodológico

De acuerdo a lo anterior y teniendo en cuenta que este capítulo entra a definir lo que fue el trabajo de campo, es necesario que se haga suficiente claridad en este apartado, que a su vez se convierte en el eje central para la recolección de datos y luego para la interpretación de los mismos. Ackoff (1967), citado por Hernández, S (2006), dice: “un problema correctamente planteado está parcialmente resuelto” (p. 46), y si se tiene claridad sobre el enfoque, mayor precisión se tendrá sobre lo que se planea obtener en la investigación.

Para el desarrollo de esta investigación se propuso trabajar con el enfoque cuantitativo. Entre las bondades del enfoque cuantitativo que menciona Hernández et al. (2006), se tienen las siguientes:

1. Generalización de resultados.
2. Control sobre fenómenos.
3. Precisión.
4. Réplica.

5. Predicción.

Aún con estas bondades que presenta el enfoque cuantitativo, es necesario que el investigador esté familiarizado con dicho enfoque y pueda manipular la información con dominio y claridad, produciendo datos precisos y análisis que ayuden a implementar propuestas que ofrezcan soluciones al problema presentado en esta investigación.

Hernández et al. (2006) dice: “Aunque no sea con fines científicos, pero si éticos, es necesario que el investigador se cuestione acerca del estudio” (p, 53), así las cosas, no basta con tener un método que facilite el trabajo, sino que, se necesita estar inmerso en el contexto de la investigación y de la herramienta que ayuda al desarrollo de la misma.

En este aparte también se enfatiza la importancia que tiene la información que arrojó la literatura consultada sobre el método cuantitativo, pues de acuerdo con Creswell (2005) y Mertens (2005), citados por Hernández et al. (2006), la consulta de la literatura “es un producto y un proceso” (p, 64). Es un proceso porque inserta en el tema que queremos investigar y un producto porque finalmente se debe generar un informe sobre el tema que se investigó (Yedigis y Wimbach, 2005, citados por Hernández et al. 2006).

3.2 Diseño de la investigación

De acuerdo con Hernández et al (2006), este aparte se refiere al plan o a las estrategias que se utilizarán para obtener la información requerida para solucionar el problema planteado; si el diseño está bien organizado y formulado, los resultados finales serán datos que permitirán brindar soluciones reales, claras y oportunas al caso de estudio.

En el enfoque cuantitativo se tienen varios diseños de investigación, entre ellos los siguientes: experimentales y no experimentales. Para efectos de esta investigación se seleccionó un diseño no experimental que a su vez fue transeccional o transversal, se recogieron los datos en un único momento y fue de tipo exploratorio.

En este diseño se aplicaron instrumentos como encuestas de opinión y entrevistas personales, que permitieron capturar la información requerida para el proceso de investigación. El hecho de haber seleccionado el diseño no experimental, no significa que este sea mejor que el experimental, sino que se debe tener en cuenta que problema se debe resolver para utilizar el diseño más adecuado. Los dos diseños son igualmente buenos y ninguno es mejor que el otro, como lo expresa Hernández et al (2006).

En todo caso, con el diseño seleccionado se pretende dar respuesta al interrogante planteado al inicio del proyecto y a la vez fortalecer los procesos de apropiación del conocimiento desde el proceso enseñanza – aprendizaje, pues es el tema objeto desde el contexto educativo.

3.3 Contexto sociodemográfico

3.3.1 Reseña histórica del corregimiento de Güintar

El lugar se conoció en un principio como Guayabal, denominación quizá derivada de las plantaciones de guayaba a orillas de la principal de sus quebradas, la Manglara. Guayabal fue el nombre del corregimiento hasta 1950, desde entonces lleva el nombre de GÜINTAR, proveniente de la cercana vereda Güintarito, donde vivió la familia alemana del señor HUINTER, que denunció la existencia de minas de sal.

El corregimiento fue fundado por el señor Ambrosio Jaramillo junto con sus hijos Efraín y Germán, ayudados en dicho propósito por Octavio Torres y Joaquín García.

En cuanto a su ubicación, Güintar se sitúa al occidente de su cabecera urbana, distante a 22 kilómetros de la cabecera municipal, por carretera no pavimentada, sus habitantes gozan de clima medio templado, temperatura promedio de 18°C y una altura sobre el nivel del mar de 1.800 metros aproximadamente.

El corregimiento ocupa un área de 150 kilómetros² aproximadamente, en una región montañosa provista de suficientes recursos hídricos, entre los cuales se destaca la quebrada la Manglara, con tierras naturalmente fértiles, vegetación variada y aptas para las labores agrícolas.

3.3.2 Reseña histórica de la Institución Educativa

Antes de 1930 no existía ningún Centro Educativo, por lo que la población en edades escolares no estudiaba sino que se dedicaba a las labores del campo. En 1930 en la casa del señor Efraín Jaramillo se inicio por parte de la Señora Felicidad Rueda la apertura de los grados de primero y segundo de la Básica Primaria. En 1935 llegó la señora Dolores Guzmán y continuó con el proceso; luego la reemplazo la Señora Isabel Cañas hasta el año de 1940. Se construye la primera escuela oficial y empieza a trabajar la Sra. Virgelina Cardona, la reemplaza posteriormente la Sra. Céfora Gallo; en 1960 continuó la Sra. Ascensión Montoya de Torres. Por el crecimiento de la población infantil se empezó a construir una nueva escuela con más espacio para los estudiantes; en 1963 se inician labores académicas en la escuela, esta fue construida por la administración municipal, Fedecafé y la comunidad aportó mano de obra. Una de las docentes, la Sra.

Carmen Tulia Álvarez, labora hasta el año 1974, atendiendo de 1° a 5° de educación Básica Primaria y se retira por jubilación.

Hoy en día, el nombre de la Institución es en honor a la Sra. Ascensión Montoya de Torres, por su empeño y colaboración en la educación del Corregimiento. Llamada cariñosamente Doña Chona, se destacó por su espíritu de trabajo y sentido de solidaridad, que la condujeron a expandir el servicio educativo en la vereda La Cordillera, ya que allí no existía Centro Educativo. En reconocimiento a su esfuerzo le fue permitida la validación de su bachillerato y adquirir el título respectivo. En forma inmediata la Secretaria de Educación de Antioquia, la vincula como directora de la escuela de Güintar, como mérito a su liderazgo comunitario y a una vida de servicio a la educación.

3.4 Diagnóstico exógeno

La Institución Educativa Rural Ascensión Montoya de Torres, inició labores en el año de 1970, ubicada en el corregimiento de Güintar, municipio de Anzá. Güintar es una población campesina donde se cultiva el café, en tiempo de cosecha la población sobrevive de su recolección, además, se ha venido desarrollando la minería, actividad que cada vez ocupa buena parte de la población adulta de ambos sexos; actualmente unas 150 personas dependen económicamente de esta actividad. La mayoría de las familias son numerosas y de escasos recursos económicos y algunas familias tienen sus parcelas donde administran sus ganados.

En general es una comunidad que aunque ha sido golpeada por la violencia, su gente es muy amable y muy emprendedora. En tiempos pasados sus habitantes fueron desplazados a la cabecera municipal por los grupos armados al margen de la ley, lo que

reforzó valores como el respeto, la tolerancia y la solidaridad entre sus habitantes. La población adulta y adultos mayores en su mayoría solo cursaron estudios primarios y en algunos casos son analfabetas.

3.5 Ubicación

La Institución Educativa Rural Ascensión Montoya de Torres está ubicada en el corregimiento de Güintar. El corregimiento presenta los siguientes límites: por el oriente con la cabecera municipal de Anzá, por el occidente con el municipio de Urrao, al norte con el municipio de Caicedo y por el sur con el corregimiento de Altamira jurisdicción de Betulia, todo ubicado en el departamento de Antioquia, Colombia.

3.5.1 Características generales

La población del corregimiento se ubica tanto en el centro poblado como en veredas, tales como La Cordillera, La Quebra, La Quiuna, La Chuscalita, El Gredal, La Ciénaga, entre otras. Los habitantes se ocupa en labores agrícolas, cuyos principales productos son el café, maíz, fríjol, el resto del tiempo lo utilizan en labores domésticas y sólo una minoría se dedica a la minería y ganadería. Los demás se desempeñan en oficios varios: comercio y construcción. En términos de organización social, se destaca que las familias son estables, la mayoría de las parejas están unidas mediante el vínculo sacramental del matrimonio católico y un bajo porcentaje en unión libre. El promedio de hijos es de cuatro en cada hogar, se les educa de acuerdo a la idiosincrasia cultural de la región, a la tradición de la religión católica que está muy arraigada.

Uso de TIC: en este aspecto se han dado grandes pasos, aunque en algunos se ha retrocedido. En cuanto a las comunicaciones vía teléfono fijo se retrocedió notablemente,

pues después de tener telefonía fija instalada en el corregimiento, hoy en día no se cuenta con este servicio. Respecto al uso de celulares y afines, actualmente no existe este servicio y no existen posibilidades de tenerlo por ahora.

En lo relacionado con el servicio de Internet, se cuenta con dos lugares dónde se accede por conexión satelital, servicio que no es ni eficiente ni suficiente por la velocidad de acceso instalada. La Institución Educativa es el principal centro de servicios de Internet y de acceso a las TIC, pues se ha convertido en el epicentro del desarrollo del corregimiento.

Un tema muy importante tiene que ver con el uso de los computadores, pues se pasó de usar dos computadores en las oficinas de la Institución a tener 20 equipos instalados en una sala de computadores y 5 equipos distribuidos en diferentes espacios laborales de la misma institución. Además el centro médico, la estación de policía, el comité de cafeteros y muchas familias actualmente tienen computador y los que no lo tienen en casa tienen acceso desde la Institución Educativa.

Un hecho relevante es que los estudiantes del bachillerato o educación secundaria han ido adquiriendo equipos portátiles o de escritorio, de 113 estudiantes 25 ya tienen su propio equipo, cifras que corresponden al 22.12% del total. También se resalta que el 100% de los docentes de la secundaria ya adquirieron computador portátil.

En general y respecto al uso de las TIC, aunque no se dispone de excelente conectividad al servicio de Internet ni existe comunicación telefónica ni celular, la población ha asumido las TIC como parte integral de su vida diaria, situación que ha facilitado la implementación de las mismas en la Institución y en las familias.

Salud: En materia de atención en salud se cuenta con los servicios de un centro de salud atendido de tiempo completo por un médico que por lo general es un practicante y una enfermera. En la organización se destaca la presencia de comités culturales, de deportes, la Junta de Acción Comunal, tres hogares infantiles orientados por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), el Comité de Cafeteros y la policía nacional.

Vías de comunicación: las carreteras que conducen tanto al casco urbano de Anzá, como a algunas veredas son pocas y de difícil acceso. Los caminos de herradura aún existen y conducen al municipio de Urrao, Caicedo y al corregimiento de Altamira en Betulia. La única vía de entrada al corregimiento tiene grandes problemas para transitarla debido a una falla geológica que continuamente afecta la banca carreteable, situación que afecta la comunicación terrestre y la economía de las familias y el corregimiento, pues es la única vía por donde llegan los alimentos, productos de primera necesidad y diferentes mercancías al corregimiento. Como es de entenderse, esta misma vía es también la salida de las diferentes cosechas derivadas de la economía del corregimiento.

Religión: se profesa la católica en un 90 % y el resto profesa la protestante.

Fiestas tradicionales: “La virgen del Carmen” patrona de la parroquia y la fiesta del retorno que se realiza cada año, en el mes de Noviembre.

Educación: la comunidad Güintareña viene progresando en los últimos años en el campo educativo, a través de los programas desarrollados por Secretaría de Educación de Antioquia (SEDUCA). Actualmente el corregimiento cuenta con una Institución Educativa que ofrece los niveles de Educación Preescolar, Educación Básica primaria, Educación Básica Secundaria, Media Académica, el programa de Ciclos Lectivos

Especiales Integrados (CLEI) se atienden con educación para adultos CLEII, II, III, IV, V y VI.

3.6 Diagnóstico endógeno

El 10 de Diciembre de 1999, según resolución N° 11382 se le concede reconocimiento de carácter oficial y se legaliza una Institución educativa formal, en los niveles de Básica Primaria y Básica Secundaria; anteriormente dependía de la Institución Educativa Anzá. Mediante la resolución N. 01569 del 21 de Febrero de 2003 se fusionaron los 6 centros educativos a la Institución Educativa Rural Ascensión Montoya de Torres, a saber: La Cordillera, El Gredal, La Quebra, La Chuscalita, La Ciénaga y Güintar

3.7 Población y muestra

3.7.1 Población.

La población definida para este proyecto es el 100% de los docentes y estudiantes del bachillerato de la IERAMDT, en el corregimiento Güintar, municipio Anzá. La población estudiantil está ubicada en los estratos 1 y 2 y es atendida por docentes que en su mayoría son de otras regiones del país distribuidos como lo muestra la tabla 3:

Tabla 3 Distribución de docentes por regiones (Datos recabados por el autor)

Procedencia	Total
Chocó	2
Córdoba	1
Boyacá	1
Antioquia (municipio Sopetrán)	1
Nativos	2

De acuerdo a la distribución anterior, el 71,43% son de otros municipios y departamentos y solo el 28,57% son nativos. Los estudiantes son 100% de la misma municipalidad y habitan en las veredas circunvecinas y aledañas al corregimiento.

En general la población estudiantil tiene los mismos niveles socioeconómicos, atienden a las mismas tradiciones culturales y religiosas, con una mínima diferencia en lo religioso. Los docentes son licenciados y profesionales, todos idóneos en las áreas del saber que cada uno dirige. Se presenta una falencia en la asignación académica que se le entrega a cada docente, pues deben recibir horas clase en mínimas cantidades en áreas que no corresponden a su idoneidad, situación que genera falta de apropiación y poco sentido de pertenencia por las cargas adicionales que se le asignan.

3.7.2 Muestra

De acuerdo con Hernández et al. (2006) y a lo propuesto en esta investigación, la muestra fue de tipo probabilístico para seleccionar a los estudiantes (113 estudiantes), permitiendo la selección de cualquiera de los integrantes de la población, pues todos tienen la misma posibilidad de participar en el proyecto; para los docentes se tomará el 100% de la población puesto que es una cantidad pequeña de participantes (7 docentes en total).

Para el cálculo de la muestra de los estudiantes se emplearon las siguientes fórmulas:

$$n' = \frac{S^2}{V^2} \quad n = \frac{n'}{\frac{1+n'}{N}}$$

n' = Muestra no ajustada.

S² = Varianza de la muestra (0.99)

V² = Varianza de la población (0.015)

n = Muestra ajustada

N = Número de la población

Debido a que los estudiantes pertenecen a diferentes grados educativos de la básica secundaria y media que comprende desde los grados 6° hasta 11°, se tomó una muestra

estratificada de cada uno de ellos teniendo en cuenta la cantidad de estudiantes que hay en cada grado con el fin de tener representatividad de cada uno de los grupos en la investigación que se desarrolla en este proyecto. La fórmula para el cálculo es la siguiente: $f = \frac{n}{N}$

Tabla 4 Factor multiplicador (Datos recabados por el autor)

GRADO	TOTAL ALUMNOS	FACTOR MULTIPLICADOR	MUESTRA
Sexto	24	0.2803	7
Séptimo	30	0.2803	8
Octavo	24	0.2803	7
Noveno	15	0.2803	4
Décimo	15	0.2803	4
Undécimo	5	0.2803	1
Totales	113		31

3.8 Sujetos de estudio

La población que se sometió a este estudio y como ya se ha mencionado en apartados anteriores son estudiantes de estratos 1 y 2, categoría que los ubica en niveles bastante bajos respecto a lo social y cultural. La población ha sido desplazada en dos ocasiones por los grupos ilegales y se han visto obligados a abandonar todo con el fin de lograr sobrevivir a la situación que emerge en su contexto. Los estudiantes oscilan en edades entre 11 y 18 años de edad, la mayor parte de ellos son campesinos puesto que la Institución atiende en una zona rural marginal.

En lo académico y de acuerdo a los resultados en las pruebas realizadas por el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), los graduados de la Institución tienen niveles bajos en dichos resultados. En general el rendimiento académico a nivel interno también es bajo y se presenta desmotivación en los estudiantes para continuar sus estudios hasta graduarse como bachilleres. Se resalta la aceptación

que ha tenido el uso de las TIC en el contexto académico por parte de los estudiantes y se presenta un nivel de aprendizaje creciente en el uso de estas herramientas.

En los últimos dos años (2010 y 2011), se ha presentado alto nivel de reprobación de estudios (13.28% para el 2010); para el año 2011 se mantiene la tendencia, resultado que se podrá corroborar al cierre del año lectivo. En cuanto a los maestros, el 100% tiene manejo básico y avanzado de las TIC, dentro del grupo se cuenta con un ingeniero de sistemas y otros que manejan herramientas que facilitan el trabajo docente, sin embargo, no existe un plan de uso de TIC en el cuerpo docente.

3.9 Instrumentos

Para la recolección de los datos se empleó una encuesta, dada la importancia que esta tiene como técnica de investigación. De acuerdo con Grasso (2006), la importancia de la encuesta está en sus “potenciales contribuciones al desarrollo del conocimiento propio de distintas ciencias sociales...”(p. 13) y se aplicó de manera personal y dirigida, con el fin de aclarar posibles dudas y a la vez brindar confianza y seguridad al momento de responder cada uno de los reactivos.

Las preguntas abiertas se hacen con el fin de recolectar información de opinión sobre el tema para recopilar ideas y propuestas que entren a formar parte de la solución final que se pretende dar al problema de estudio. En la misma encuesta se plantean interrogantes de probabilidad, de acuerdo, entre otras opciones para recolectar la información.

La escala que se plantea para las preguntas cerradas es la escala Likert y se tuvo en cuenta lo planteado por Siegle (2010), en donde propone diversas escalas para valorar las respuestas a los reactivos del instrumento.

3.10 Procedimiento en la aplicación de instrumentos

Para la aplicación del instrumento se propuso una encuesta de tipo cuantitativo con preguntas abiertas y cerradas. Como ya se mencionó, esta es una investigación no experimental, transeccional. Se manejó escala Likert para medir probabilidad y acuerdo en varios reactivos.

Para la aplicación a los encuestados se trabajó con dos grupos: uno de docentes y otro de estudiantes, quienes respondieron en momentos y espacios diferentes. La encuesta tuvo un tiempo máximo de 30 minutos para responderla.

Antes de iniciar la encuesta se explicaron las preguntas con posibles dudas y se aclaró el concepto de “Tecnologías de la Información y la comunicación”. Con estos datos en mente y con la orientación del encuestador se procedió a realizar la encuesta.

3.11 Análisis de datos

Este proceso es de vital importancia en el desarrollo de la investigación. Es por eso que se tiene especial cuidado al momento de tratar la información obtenida. Debido a que los datos recolectados tienen características cuantitativas, por facilidad y versatilidad de trabajo se optó por desarrollar el análisis en Microsoft Excel. Además, se hace atendiendo indicaciones de asesoría y desarrollo del proyecto.

Los datos con respuestas abiertas se someten a discusión e interpretación para hallar datos que respondieran y se ajustaran a la generación de propuestas e ideas que permitieran construir alternativas para generar apropiación del conocimiento.

De igual manera, los datos tabulados y sometidos a la escala Likert se analizan con las diferentes herramientas (hoja electrónica) y funciones propias para tal fin (promedio, varianza, entre otras) y se sometieron a consideración de un experto para dar confiabilidad a este proceso.

Las preguntas que buscaban identificar los usos de las TIC y otros aspectos en los que se deben seleccionar varias respuestas, se usan para hacer un acercamiento a la interacción que tienen los encuestados con el uso de las TIC para apropiarse del conocimiento.

3.12 Confiabilidad y validez

3.12.1 Confiabilidad

De acuerdo con Valenzuela (2006), la confiabilidad es el grado en el que una medición esté libre de errores y hace referencia a la consistencia o estabilidad de la misma. Este instrumento se elaboró con base en lo que los encuestados vivencian a diario en su entorno social y educativo. Para calcular el nivel de confiabilidad se estableció un puntaje estándar que se ubica entre 0 y 100. Para este caso se miden las respuestas cerradas y que establecen escalas de acuerdo al modelo Likert.

La confiabilidad oscila entre 0.00 y 1.00 y es más confiable en la medida que los datos se acerquen a 1.00. El método utilizado para el cálculo de la confiabilidad fueron las fórmulas de Kuder Richardson de acuerdo con Valenzuela (2006).

3.12.2 Validez

De acuerdo con Valenzuela (2006), la validez tiene tanta importancia como la confiabilidad y la define como “el grado en el que un test mide realmente lo que pretende medir” (p. 100). Así, la validez la clasifica en tres formas para evaluar un instrumento:

3.12.2.1 Validez de contenido

Los expertos emiten un concepto que proviene de un análisis, que a la vez debe reflejarse en opiniones que vindican o no si el instrumento abarca los contenidos que se quieren evaluar. La validez del documento repercute en la validez de los resultados.

3.12.2.2 Validez de criterio

Hace referencia a que tan acertado es el documento para predecir lo que sucederá en el futuro y se puede estimar cuantitativamente de acuerdo con Valenzuela (2006).

3.12.2.3 Validez de constructo

Valenzuela (2006) lo referencia como “que tan acertadamente el desempeño en un test puede interpretarse como una medida significativa de ciertas características o cualidades” (p. 101).

3.13 Prueba piloto

La prueba piloto se refiere a una aplicación inicial del instrumento para poder valorar su validez y confiabilidad antes de aplicarlo a la muestra seleccionada. Para este caso se seleccionó una población de 113 estudiantes y se calculó una muestra de 31 estudiantes. Como se ha mencionado antes, los docentes seleccionados corresponden al bachillerato y se tomará el total de los mismos. Así, la prueba piloto se aplicó a 4 estudiantes o 13% y a 2 docentes o 28%.

De la prueba piloto se derivan las sugerencias y aportes que los encuestados vean pertinentes y que se constituyan en fortalezas para mejorar el instrumento.

CAPITULO 4 - Análisis de datos

De acuerdo al propósito de esta investigación y en términos de ser usada en el campo educativo y como la menciona Gómez (2009), el análisis de los datos debe proporcionar suficiente información como para alcanzar un nivel de análisis y toma de decisiones que permitan descubrir el objetivo de este trabajo, hacer propuestas y generar las respectivas recomendaciones de acuerdo a los resultados obtenidos.

En este sentido se tiene en cuenta que para el análisis de los datos se usó el método cuantitativo, que como lo describe Hernández et al (2006), consiste en analizar los datos mediante software computacional (SPSS, STATS, entre otros), la matriz de datos y la misma estadística que puede ser descriptiva e inferencial. Para nuestro caso nos enfocaremos en la estadística descriptiva.

Como es de entenderse y de acuerdo al tipo de preguntas planteadas en la encuesta se tuvo en cuenta el enfoque cualitativo para analizar las preguntas que tienen este tipo de enfoque, sin olvidar que la investigación gira en torno al enfoque cuantitativo.

4.1 Aplicación de Instrumentos.

Avanzando en la ejecución de la investigación, los instrumentos se aplicaron de acuerdo a la propuesta del anexo 3 y se tiene en cuenta lo que expone McMurtry (2005) respecto a que la encuesta permite recolectar suficiente información de una muestra para poder entender el universo que se desea representar.

El instrumento se elaboró teniendo en cuenta varios aspectos que se querían investigar para llegar al objetivo propuesto, debido a eso se utilizaron varios grupos de preguntas que se detallan a continuación:

Preguntas de probabilidad (Pregunta 1). En esta pregunta se deseaba saber que tanto los encuestados conocían las herramientas TIC, es decir, que tanto un encuestado podría más adelante identificarse con la encuesta y con las herramientas que utiliza.

Preguntas de frecuencia (Preguntas 2 y 11). Aquí se pretendía identificar si los encuestados estaban utilizando las TIC y de forma detallada conocer con qué frecuencia utiliza cada una de ellas, partiendo de lo general y llegando a lo particular.

Preguntas de selección múltiple (Preguntas 3 y 4). Para continuar en la consecución de los datos y llegar a conclusiones se hacía necesario conocer cuáles eran las herramientas que utilizaban los encuestados en su contexto y oficios y en qué tipos de oficios las convertían en herramientas útiles.

Preguntas para saber si se está de acuerdo (Preguntas 5, 7, 8, 10 y 12). En este tipo de pregunta se deseaba saber si los encuestados estaban de acuerdo con que las TIC son parte del proceso enseñanza– aprendizaje y que la utilización de las mismas contribuye a mejorar los ambientes escolares y facilita la transmisión de los conocimientos desde lo que hace el docente y lo que aporta el estudiante para la integración de la teoría y la práctica en el contexto.

Preguntas abiertas para conocer opiniones de los encuestados (Preguntas 6 y 9). Como bien lo indica esta sección, el propósito de estas preguntas era recabar datos que permitieran conocer opiniones de los encuestados sobre posibles estrategias que permitieran generar ideas con el fin de armar la propuesta o propuestas que se integrarán en el proceso enseñanza – aprendizaje para que los docentes y estudiantes puedan apropiarse del conocimiento utilizando las TIC.

De esta manera se clasificaron las preguntas y se recabaron los datos que serán objeto de análisis en este proyecto de investigación. La encuesta se hizo teniendo en cuenta que fue dirigida por el encuestador y se dio un tiempo máximo de 30 minutos.

4.2 Estrategia de análisis.

Como ya se mencionó, para analizar los datos recabados se emplean las técnicas cuantitativas y cualitativas para tener una visión más clara sobre los datos obtenidos y a la vez llegar a mejores conclusiones y recomendaciones al finalizar el proyecto. En todo caso, los datos recabados se presentarán de acuerdo a las características grupales de los mismos, teniendo como punto de referencia el tipo de pregunta y su posibilidad de asociarla con determinado enfoque, sea cuantitativo o cualitativo.

4.3 Ejes de análisis.

Teniendo en cuenta la estructura de la encuesta y los datos que se solicitaron se presentan los siguientes ejes temáticos:

4.3.1 Conocimiento sobre TIC.

Se indagó que tanto se conocían las TIC, explicando a los estudiantes y docentes que estas herramientas corresponden a cualquier manifestación de medios de comunicación como teléfonos, celulares, radios, computadores, internet, entre otros. Este conocimiento también se refiere a identificación de un dispositivo o medio como parte de las TIC y no solo como una herramienta suelta que el usuario se acostumbra a utilizar.

4.3.2 Frecuencia de utilización de las TIC, aplicación y uso.

Teniendo en cuenta lo anterior, se indagó si después de conocer las TIC, las mismas se están usando en su vida diaria y con qué frecuencia de manera particular cada una de

ellas. Se tiene en cuenta que las preguntas de la encuesta se contestaban de acuerdo al contexto y a la experiencia de cada encuestado.

4.3.3 Propuestas de estrategias para generar apropiación del conocimiento.

De acuerdo al objetivo planteado, en este eje se pretende identificar estrategias que generen apropiación del conocimiento utilizando las TIC. Es por esto que los encuestados debían responder haciendo alguna propuesta de cómo le gustaría que se implementen las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje.

4.3.4 Contribución de las TIC en el proceso enseñanza – aprendizaje.

Finalmente, en este eje se buscaba conocer su opinión sobre la importancia de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje y si ellas se concebían como parte activa en el proceso pedagógico, puesto que es importante saber si existe interés en la población objetivo para integrar las TIC en su contexto y actividades diarias tanto de trabajo como estudio. De acuerdo a lo anterior los ejes se presentan en la tabla 5.

Tabla 5 Ejes de análisis

EJES	CANTIDAD DE PREGUNTAS	# DE PREGUNTA
Conocimiento sobre TIC.	1	1
Frecuencia de utilización de las TIC y su aplicación.	4	2, 3, 4, 11.
Propuestas de estrategias para generar apropiación del conocimiento.	2	6, 9.
Contribución de las TIC en el proceso enseñanza – aprendizaje.	5	5, 7, 8, 10, 12.

4.4 Datos recolectados

Los datos se presentan a continuación y se muestran de acuerdo al tipo de pregunta, manteniendo la concordancia con los ejes de análisis y teniendo en cuenta que para cada tipo de pregunta se estableció una escala Likert. Desde este punto de vista la encuesta no

se presenta con una sola estructura en sus preguntas y se hace necesario que se analicen los datos de acuerdo a las características y valores de cada escala. En la tabla 6 se presentan el total de datos recolectados con los estudiantes.

Tabla 6 Encuesta a estudiantes

Estudiantes	PREGUNTAS											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
E1	4	3	abdf	abcfg	5		5	5		1		5
E2	3	5	df	abg	4		4	5		3		5
E3	3	3	abd	b	3		4	4		4		5
E4	3	5	abf	ag	4		4	4		3		4
E5	4	4	abdf	abf	4		5	4		2		4
E6	4	5	abdf	ab	5		5	5		4		1
E7	3	4	adf	ab	4		5	5		3		3
E8	4	5	abdf	a	4		5	5		4		5
E9	3	4	abd	abfg	5		5	5		1		5
E10	4	4	abdf	abcd	5		5	5		3		1
E11	4	5	adf	b	5		5	5		4		4
E12	4	5	bdf	b	5		5	5		4		4
E13	4	5	abdf	b	4		5	4		4		5
E14	2	4	adf	b	4		5	4		4		4
E15	4	4	abdf	a	4		5	4		4		4
E16	3	4	abdf	b	5		5	4		1		4
E17	4	3	abd	b	5		5	4		4		4
E18	3	3	abdf	c	4		4	4		5		5
E19	2	5	ad	b	5		5	5		5		5
E20	3	3	abd	b	5		5	5		5		5
E21	3	4	abdf	abf	5		5	4		1		5
E22	3	3	af	c	4		4	4		3		5
E23	3	4	abdf	df	4		5	5		4		4
E24	3	4	abdf	a	4		5	4		4		4
E25	3	5	adf	b	3		4	4		5		4
E26	4	5	a	b	5		5	5		4		5
E27	3	3	abf	b	3		4	4		4		4
E28	3	4	abefg	b	5		5	5		5		3
E29	4	5	abdef	abcf	4		4	4		3		4
E30	3	5	adf	b	3		4	4		5		3
E31	3	4	abdf	g	5		3	5		1		4

Los datos presentados en la tabla anterior respecto a las preguntas 3 y 4, correspondieron a respuestas de opción múltiple.

Las preguntas 6 y 9 son abiertas y se incluyen en la tabla 7. La pregunta 11 es de múltiples respuestas y se incluyen en las tablas 11 y 12. En la tabla 7 se presentan los datos recolectados con los docentes.

Tabla 7 Datos recolectados con los docentes

Docentes	Preguntas											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
P1	3	3	bg	b	4		5	5		5		5
P2	4	5	abdfg	f	5		4	4		5		4
P3	3	4	adf	abcf	4		4	4		4		4
P4	4	3	abcdfg	abcdef	4		5	5		5		5
P5	4	3	abcdf	abcdef	5		5	5		5		5
P6	3	3	f	ab	4		4	4		4		5
P7	3	3	f	abcdef	5		5	5		5		5

Los datos presentados en la tabla anterior respecto a las preguntas 3 y 4, correspondieron a respuestas de opción múltiple.

En la tabla 8 se presentan las opiniones de los estudiantes respecto a la pregunta 6 que correspondía a una pregunta abierta.

Tabla 8 Opiniones de los estudiantes.

Estudiante	Opinión
E1	Aprender más sobre ellas y utilizarlas.
E2	Enseñar sobre los medios de comunicación de la Institución. Proponer trabajos y consultas en los medios de comunicación.
E3	Haciendo consultas sobre páginas nuevas y que la página tenga información adecuada.
E4	Programar a los alumnos para que conozcan. Hacer conferencias relacionadas con el tema.
E5	Hacer actividades que despierten interés en leer información que nos favorezca.
E6	Que utilicen adecuadamente los computadores. Que se interesen por las tecnologías.
E7	Tener más comunicación con los profesores. Tener más acceso a la sala de computadores.
E8	Hacerles ver por medio de actividades que es bueno que se apropien a los conocimientos de esto.
E9	Hacer dinámicas sobre nuestro conocimiento que tenemos de la tecnología y del mundo.
E10	Que se hagan más actividades para que todos estemos más unidos y halla más cultura en el corregimiento.
E11	Cuando se trata de trabajar de acuerdo a esto es más apropiado utilizar las tecnologías para tener un mejor conocimiento.
E12	Que en la clase de tecnología nos lleven a la sala para poder practicar lo que escribimos.
E13	Realizando actividades sobre estos medios para que tengamos más conocimientos
E14	Recibir las clases de informática en la sala de cómputo, realizando prácticas allí diariamente de los apuntes que realizamos en el cuaderno.
E15	Promover una media técnica, esta podría ser en sistemas o en cualquier otra materia o curso adecuado para los estudiantes.
E16	Poniendo consultas para estar más al día con ello.
E17	Que nos enseñen más a fondo su utilización.
E18	Que todo proceso de enseñanza llegue al celular o correo.
E19	Que en la elaboración de trabajos seamos más estrictos y no abramos otras páginas.
E20	Que la utilicemos más a menudo para darle un buen uso a la tecnología.

E21	Que en las actividades dónde se utilizan las diferentes herramientas tecnológicas se acompañe para dar un buen uso de ellas y aprender a utilizarlas correctamente.
E22	Usar la sala de computadores.
E23	Buscar en los buscadores más reconocidos donde la información sea corta y clara.
E24	Que los estudiantes cuando vayan a hacer tareas no se metan a FaceBook y otras cosas.
E25	Que los estudiantes utilicen más los recursos tecnológicos y que los docentes los apoyen más.
E26	En elaboración de trabajos y dinámicas.
E27	Que nos enseñen a saber más de estas tecnologías y que nos brinden más atención sobre las informaciones.
E28	Utilizando con más frecuencia la sala de sistemas y realizando más consultas.
E29	Que nos den más charlas sobre la información y la comunicación.
E30	Utilizar más la tecnología para la educación y sintetizar más en un modo virtual.
E31	No dejando de investigar, saber en qué momentos de debe utilizar cada uno de los medios de comunicación.

En la tabla 9 se presentan las opiniones de los docentes respecto a la pregunta 6 que correspondía a una pregunta abierta.

Tabla 9 Opiniones de los docentes.

Profesor	Opinión
P1	Laboratorios bien equipados para las áreas del conocimiento. Conexiones de alta velocidad y equipos modernos, bibliografía y material para la enseñanza.
P2	Desarrollando capacidades y habilidades de investigación. Trabajando en equipo valorando las potencialidades de sus compañeros.
P3	Que las clases sean más interactivas. Asignación de trabajos por medio del correo electrónico.
P4	Primero capacitación a los docentes en el manejo de las TIC. Articular la metodología, planeación y proyectos con las TIC.
P5	Comunicación con las familias de los estudiantes mediante los diferentes medios de comunicación. (Integrar a la familia)
P6	Emplearlas más a menudo. Guiar un muy buen trabajo.
P7	Realizar integración de áreas por medio de proyectos utilizando las TIC.

En las tablas 10 y 11 se presentan las opiniones de los estudiantes y docentes frente a cómo combinar las TIC para facilitar el proceso enseñanza – aprendizaje.

Tabla 10 Opiniones de los estudiantes sobre cómo combinar las herramientas TIC en el proceso enseñanza - aprendizaje.

Estudiante	Opinión
E1	Combinando la información que nos da la Internet y la televisión para relacionarlas con el estudio.
E2	Pienso que se pueden combinar poniendo tareas y consultas en los medios para así poder desarrollar la capacidad mental y dedicar clases a las búsquedas.
E3	La Internet se podría utilizar para consultar cosas de interés de otra parte del país. El celular serviría para mandar por medio de él, cosas que le sirvan a la persona que las reciba.
E4	Mandar en el correo.
E5	Algunas combinaciones no me gustaría que se hicieran porque todos no tenemos la facilidad de entrar a Internet. Ejemplo: que las tareas las envíen al correo.

E6	Que por medio de ellas los profesores nos puedan orientar y enseñar.
E7	No ofrece respuesta.
E8	Ya como muchos estudiantes tienen su computadora, los docentes pueden asignarnos los trabajos por medio del correo electrónico.
E9	Estaría bien que se combinara la radio y el computador, de esta manera escuchábamos y recibimos trabajos e imágenes.
E10	Como está, está bien.
E11	Parte de los trabajos lleguen a la cuenta de correo electrónico.
E12	Enviándonos al correo electrónico los trabajos.
E13	Que los profesores envíen los trabajos al correo electrónico.
E14	Enviando los trabajos al correo electrónico.
E15	Algunos de los trabajos los envíen al correo electrónico de cada estudiante, pero que los trabajos se puedan realizar con facilidad y que la conexión a Internet esté en buen estado y funcionamiento.
E16	Que todo se utilice primero para las tecnologías y luego si vengan los aprendizajes.
E17	Que roten su uso, para que un día utilicemos un medio tecnológico y otro día el otro y no se utilice siempre el mismo.
E18	Que todo proceso de enseñanza sea tecnológico.
E19	Que primero está la enseñanza y luego el aprendizaje.
E20	Que utilicemos mucho más seguido los medios de comunicación para informarnos más.
E21	Que todo el aprendizaje que se adquiere de estas herramientas tecnológicas sea analizado posteriormente para que el aprendizaje y el conocimiento sean más claros.
E22	Estar más tiempo en la sala de sistemas para poder informarnos bien de lo que pasa en el mundo.
E23	Que todos se puedan encontrar los beneficios y los propósitos de cada tema.
E24	Que solo se utilice para información adecuada y no para meterse a otras cosas que no son importantes.
E25	Combinar enseñanza tecnológica y educativa.
E26	Trabaja con educación virtual.
E27	Que todos estemos de acuerdo para que así sea.
E28	Utilizándolos a menudo.
E29	Teniendo más práctica.
E30	Enseñanza tecnológica y comunicación virtual.
E31	Con consultas.

Tabla 11 Opiniones de los docentes sobre cómo combinar las herramientas TIC en el proceso enseñanza - aprendizaje.

Profesor	Opinión
P1	Laboratorios bien equipados para las áreas del conocimiento. Conexiones de alta velocidad y equipos modernos, bibliografía y material para la enseñanza.
P2	No ofreció respuesta.
P3	Llevando al aula de clase las herramientas con que cuenta la Institución para que el estudiante interactúe con estas, explore y se apropie más fácilmente de los conocimientos.
P4	Articular la metodología, planeación trimestral y los proyectos que se trabajan con las TIC.
P5	Por medio de mensajes no muy largos y motivación constante a leer no la basura sino los elementos que hay en la web que contienen información importante.
P6	Capacitar al docente para que pueda guiar un buen trabajo diseñado, planeado y bien ejecutado.
P7	Con proyectos previamente diseñados en cada una de las áreas de estudio.

En la tabla 12 se presentan los datos sobre el uso de las herramientas por los estudiantes.

Tabla 12 Frecuencia de uso de las herramientas por los estudiantes

Herramienta	Frecuencia						Total
	Diaria	Cada dos días	Cada tres días	Cada cinco días	Cada diez días	No lo usa	
Celular	20	1	6	0	1	3	31
Computador	15	14	2	0	0	0	31
Internet	15	13	2	1	0	0	31
BlackBerry	1	2	0	0	0	28	31
Radio	17	5	0	2	2	5	31
iPad	2	2	0	0	0	27	31
Teléfono fijo	1	2	0	0	1	27	31

En la tabla 13 se presentan los datos sobre el uso de las herramientas por los docentes.

Tabla 13 Frecuencia de uso de herramientas por los docentes.

Herramienta	Frecuencia						Total
	Diaria	Cada dos días	Cada tres días	Cada cinco días	Cada diez días	No lo usa	
Celular	4	0	0	0	1	2	7
Computador	4	1	1	0	1	0	7
Internet	4	1	1	0	1	0	7
BlackBerry	0	0	0	0	0	7	7
Radio	2	1	0	1	1	2	7
iPad	0	0	0	0	0	7	7
Teléfono fijo	0	0	1	1	1	4	7

4.5 Análisis de resultados.

De acuerdo con Hernández, et al (2006) y a lo que se planteó en la propuesta del proyecto, en la medida que los datos se organizarón y “transferido a una matriz, guardado en un archivo y limpiado de errores” (p. 278), los datos se analizaron con el modelo cuantitativo. Así las cosas, los datos se analizaron utilizando el programa Excel de Microsoft y se presentaron los diferentes hallazgos encontrados en la recolección de los datos. Las variables de la encuesta se analizaron de manera independiente para alcanzar mayor claridad en los datos y luego se hizo un cotejo general para consolidar los hallazgos.

4.6 Apreciaciones generales de la encuesta.

Como ya se mencionó en el capítulo anterior, la población encuestada correspondió al 100% de los docentes de bachillerato (7 docentes) y al 27.43% de los estudiantes del bachillerato (31 estudiantes). Las edades de los docentes están entre los 29 y 37 años y los estudiantes se ubican entre los 14 y 18 años. En total se encuestaron 38 personas que fueron guiadas por el encuestador y dispusieron de un tiempo de 30 minutos para entregar el cuestionario resuelto; en todo caso, el tiempo promedio para responder la encuesta fue de 15 minutos por persona; los dos grupos de encuestados se trabajaron de manera individual, aunque se manejaron los mismos criterios respecto a asesoría y acompañamiento.

Los datos se recolectaron en matrices independientes, teniendo en cuenta el tipo de información que se almacenaría en cada una de ellas, es decir, datos numéricos, preguntas abiertas y respuestas múltiples.

4.7 Detalle del análisis

En esta sección se analizan los datos por pregunta y por ejes, con el fin de ser más precisos en la construcción de los resultados y llegar a una propuesta concisa al finalizar el proyecto.

4.7.1 Desarrollo del análisis

4.7.1.1 Conocimiento sobre TIC.

Iniciando con la pregunta 1, se pretendía encontrar un dato básico para evaluar cuanta relación tenían los encuestados con las herramientas TIC y de ahí en adelante concluir si conocer una herramienta tiene incidencia en el uso en las actividades diarias y específicamente en la educación. Esta pregunta mostró que el 38.71% de los estudiantes conocen en gran parte las TIC, el 54.84% las conocen en algo y el 6.45% las conocen muy poco.

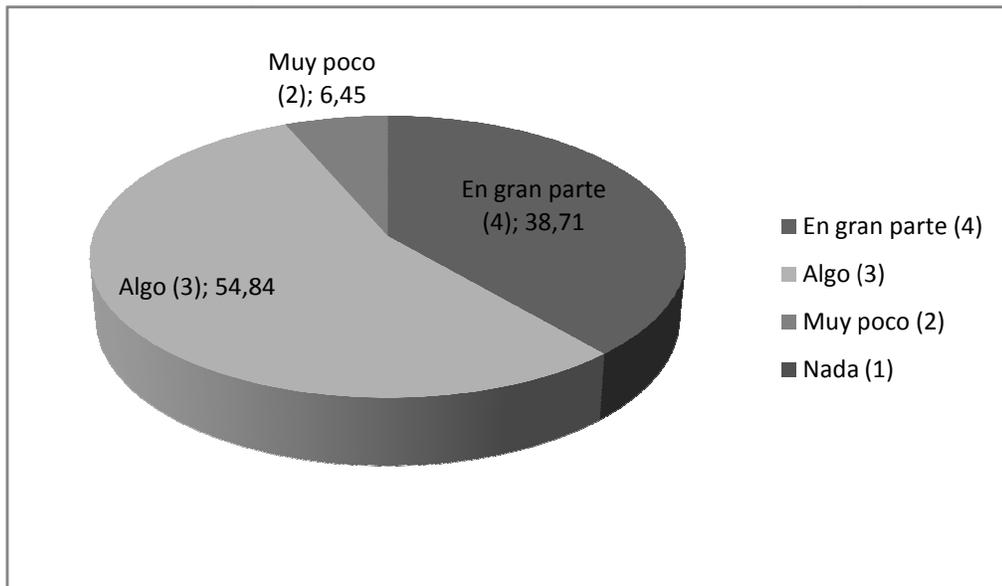


Figura 1 Conocimiento de TIC en estudiantes.

En cuanto a los docentes se encontró que el 42,86% siempre las utilizan y el 57.14% las utilizan “muy a menudo”, situación que igual que los estudiantes es muy similar, teniendo en cuenta que el no uso de las herramientas obedece a la dificultad para acceder a las mismas, mas no obedece a falta de motivación ni a temor a utilizarlas.

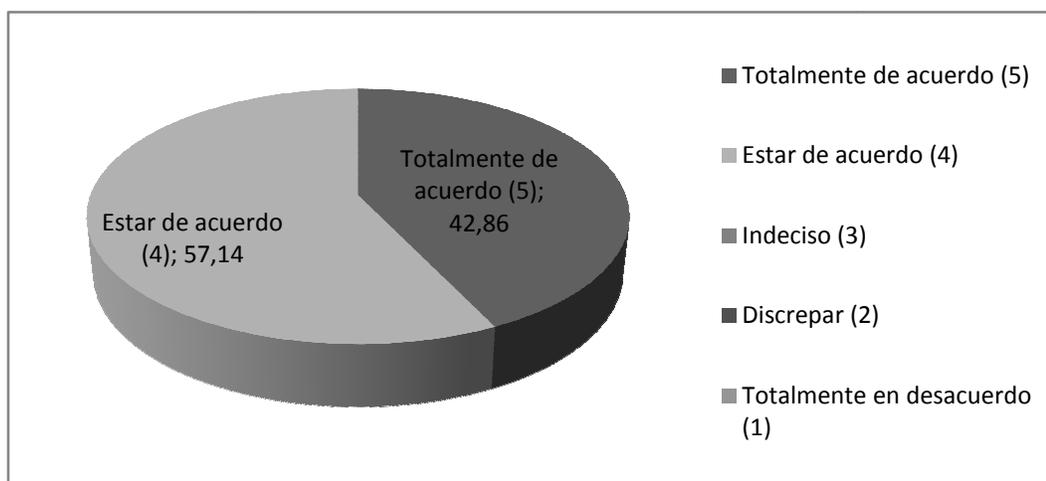


Figura 2 Conocimiento de TIC en docentes.

De acuerdo a los datos anteriores se puede observar que existe un buen grado de conocimiento de las TIC, teniendo en cuenta que los porcentajes elevados están ubicados en los mayores puntajes, aunque el dato refleja la realidad en la que la comunidad del contexto está inmersa, es decir, en el corregimiento no se dan las posibilidades de acceder a las TIC, ya que no existe la conectividad suficiente para darle cubrimiento a la demanda de la población y comunidad educativa.

Es de aclarar que esta situación no significa que los encuestados no estén interesados en usar las TIC sino que no existe la posibilidad de usarlas, por lo tanto no justifica la inversión en herramientas tecnológicas hasta tanto no haya como implementarlas en la vida diaria de la población.

4.7.1.2 Frecuencia de utilización de las TIC y su aplicación.

En la pregunta 2 se indaga sobre la frecuencia de uso de las TIC, esto con el fin de identificar si el hecho de conocer las TIC tiene que ver con el tiempo que está en contacto o uso de las mismas y la coincidencia es bastante precisa, pues los datos indican que el

38.71% de los estudiantes encuestados “siempre” las utilizan, el 38.71% las utilizan “muy a menudo” y un 22.58% “a veces la utiliza”. Estos datos se ven influenciados en gran parte por las distancias que los estudiantes deben caminar para llegar a un centro donde puedan acceder a las TIC y tener contacto con ellas.

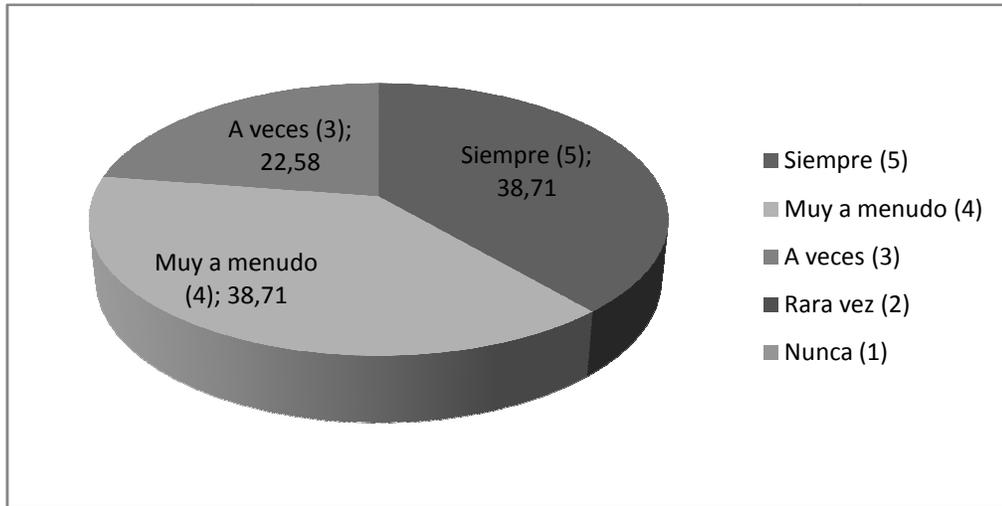


Figura 3 Utilización de las TIC en estudiantes.

Respecto a los docentes se observa una variación frente a los estudiantes en cuanto al uso de las TIC. Al observar la Figura 5 se puede ver como los docentes se ubican en el uso “a veces”, frente a los estudiantes que se ubican en siempre y muy a menudo.

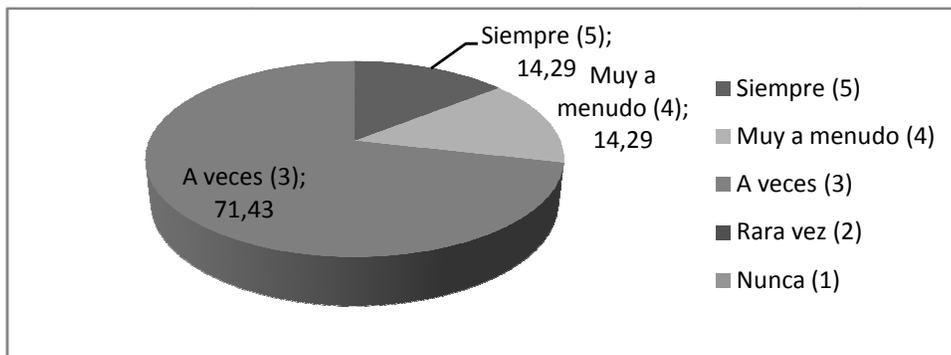


Figura 4 Utilización de las TIC en docentes.

De acuerdo a la tendencia de uso de las TIC por las nuevas generaciones, se puede notar como los más jóvenes frente a los adultos o docentes tienden a utilizar las herramientas tecnológicas con más frecuencia.

De acuerdo a lo anterior, es evidente que el uso de las TIC en el corregimiento es bueno y que este dato facilitará la implementación de estrategias que contribuyan a la apropiación del conocimiento utilizando las TIC. Además, al realizar preguntas sueltas a los encuestados coinciden en sus respuestas al afirmar que no se utilizan con mucha frecuencia, puesto que no existe la cultura de uso de dichas herramientas, ya que la llegada de las TIC a la comunidad es relativamente nueva (3 años).

Continuando con la pregunta 3 en ella se desea indagar sobre cuáles son las herramientas que más utilizan los encuestados en su contexto, con el fin de llegar a plantear propuestas que puedan implementarse de acuerdo al acceso real a las TIC que tienen los encuestados y a la vez generar la cultura de uso de TIC en el contexto.

Reconociendo que existen las diferencias en cuanto a estrato social y nivel económico, se indagó de manera verbal a algunos estudiantes para conocer si accedían a las TIC y si su respuesta era “no” se procedía a preguntar por qué. La respuesta más común fue la “falta de recursos económicos”, situación que no permite que todos puedan acceder a las TIC en forma equitativa y permanente.

En los docentes se detectó que esta situación de uso de TIC obedece más a falta de costumbre y a la poca exigencia del medio para implementarlas que por cualquier otro motivo relacionado con los de los estudiantes o similares. En este grupo los docentes

aseguran tener disposición para usar con más frecuencia las herramientas tecnológicas como el computador, el celular y las que el medio permita implementar, siempre y cuando se generen las condiciones de conectividad y la permanencia en la asistencia técnica y la asesoría para iniciar nuevas propuestas pedagógicas en el proceso enseñanza – aprendizaje. La tabla 14 muestra cuales son las herramientas que más se usan en el contexto dónde se realizó la encuesta teniendo en cuenta que el total de estudiantes es de 31 y el de docentes es de 7.

Tabla 14 Herramientas de mayor uso por docentes y estudiantes

Herramienta	ESTUDIANTES	%	PROFESORES	%
Televisión	28	90,32	3	42,86
Radio	24	77,42	4	57,14
Teléfono fijo	0	0,00	2	28,57
Celular	26	83,87	4	57,14
Ipad	2	6,45	0	0,00
Computador	31	100,00	7	100,00
Blackberry	1	3,23	1	14,29

En la pregunta 4 se buscaba conocer en qué actividades utilizan los encuestados las herramientas mencionadas en la pregunta anterior, puesto que de acuerdo a la utilización de la herramienta se enfocarán las propuestas que surjan al concluir la investigación en curso. Para todos los casos de uso de las TIC es bueno aclarar que hasta el momento de esta investigación se tiene una sala de computadores con 30 equipos, acceso ilimitado a Internet, aunque eso no significa que la conectividad sea de calidad, el acceso a la comunicación celular solo existe con un operador y solo se accede en lugares estratégicos. Como en la mayoría de los lugares, el medio de comunicación más común es la radio y no existen otros medios de comunicación en el contexto donde se realizó la encuesta. Esta situación termina generando grandes dificultades para implementar estrategias que a través de las TIC generen apropiación del conocimiento.

Los datos recaudados frente a este interrogante se presentan en la tabla 15.

Tabla 15 Utilización de las herramientas tecnológicas por estudiantes y docentes.

Utilización	ESTUDIANTES	%	PROFESORES	%
Comunicación	12	38,71	5	71,43
Elaboración de trabajos	24	77,42	6	85,71
Entretenimiento	5	16,13	4	57,14
Ver o escuchar programas educativos	2	6,45	3	42,86
Compartir información cultural	0	0,00	3	42,86
Para enviar y recibir información	6	19,35	5	71,43
Otras	4	12,90	0	0,00

Como se puede observar en los datos de la tabla 14 el mayor porcentaje de uso de las herramientas se da en la opción de elaboración de trabajos, tanto en docentes como estudiantes. La siguiente opción es la comunicación, situación que real en el contexto y en los estudiantes y docentes, puesto que actualmente el computador es el medio más utilizado por los encuestados seguido por el uso del celular que normalmente termina siendo usado solo para realizar y recibir llamadas. La otra opción es enviar y recibir información que a la vez está relacionada con el uso del computador, pues se refieren al envío y recibo de correos electrónicos que contienen información personal, documentos de trabajo y documentos de tipo general.

Finalmente en este eje se quería indagar con qué frecuencia se estaban utilizando las herramientas para terminar de armar una posible propuesta de trabajo que fortalezca el proceso enseñanza – aprendizaje utilizando las TIC y teniendo plenamente identificadas las herramientas de mayor uso de acuerdo a la conectividad y forma de comunicación del momento.

En la tabla 16 se presentan los porcentajes que indican cuales son las herramientas de mayor uso en los estudiantes encuestados.

Tabla 16 Herramientas de mayor uso en los estudiantes.

Herramienta	Frecuencia					No lo usa
	Diaria	Cada dos días	Cada tres días	Cada cinco días	Cada diez días	
Celular	64,52	3,23	19,35	0,00	3,23	9,68
Computador	48,39	45,16	6,45	0,00	0,00	0,00
Internet	48,39	41,94	6,45	3,23	0,00	0,00
BlackBerry	3,23	6,45	0,00	0,00	0,00	90,32
Radio	54,84	16,13	0,00	6,45	6,45	16,13
iPad	6,45	6,45	0,00	0,00	0,00	87,10
Teléfono fijo	3,23	6,45	0,00	0,00	3,23	87,10

Como puede verse el celular es la herramienta de mayor uso en el medio, seguido de la radio, el computador y la Internet. Del lado contrario podemos ver que la menos utilizada es el BlackBerry, seguido del iPad y del teléfono fijo. Analizando la tabla 11 y recurriendo a entrevistas personales se puede concluir que los estudiantes y docentes tienen la disposición para que se generen estrategias dónde se puedan utilizar los diferentes medios para interactuar con la Institución Educativa y alcanzar una integración que permita llegar a niveles óptimos de utilización de las TIC en el corregimiento y sus veredas.

En la tabla 17 se presentan los porcentajes que indican cuales son las herramientas de mayor uso en los docentes encuestados.

Tabla 17 Herramientas de mayor uso en los docentes

Herramienta	Frecuencia					No lo usa
	Diaria	Cada dos días	Cada tres días	Cada cinco días	Cada diez días	
Celular	57,14	0,00	0,00	0,00	14,29	28,57
Computador	57,14	14,29	14,29	0,00	14,29	0,00
Internet	57,14	14,29	14,29	0,00	14,29	0,00
BlackBerry	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Radio	28,57	14,29	0,00	14,29	14,29	28,57
iPad	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Teléfono fijo	0,00	0,00	14,29	14,29	14,29	57,14

De acuerdo a la información anterior se puede evidenciar que los docentes hacen uso uniforme del celular, el computador y la Internet, aunque en menor proporción el

celular y más el computador y la Internet. Es notable la ausencia del uso del BlackBerry, situación que se corrobora con los docentes y se explica por dos razones: la primera, no existe la cobertura en comunicación para justificar tener el BlackBerry; segundo, los docentes asumen que son más prácticos a la hora de adquirir una herramienta para su uso personal, mientras los estudiantes lo hacen solo por querer estar al día con sus iguales. De todas maneras el uso del BlackBerry aún no se masifica en el contexto de esta investigación.

Para los dos casos, tanto estudiantes como docentes la tendencia es a utilizar de manera más frecuente el celular, el computador y la Internet. Al analizar con los encuestados esta situación, se encontró que en gran parte se debe a que el celular es el único medio de comunicación que existe en el corregimiento y sus veredas, por lo tanto su uso termina siendo forzado y en cuanto al uso del computador y la Internet se debe a que los docentes deben entregar mucha información sistematizada, comunicarse para fines de estudio y envío de información y tener contacto con sus amigos y familiares. Los estudiantes argumentan que utilizan estas herramientas por necesidad de comunicación y por estar informados por medio de las redes sociales, y a la vez cumplir con las asignaciones que deben entregar en medio magnético o en medio físico. En general en esta pregunta se observa buen clima para iniciar estrategias de implementación del proceso enseñanza – aprendizaje utilizando herramientas que tengan funcionalidad en la Institución y en el corregimiento y sus veredas.

4.7.1.3 Propuestas de estrategias para generar apropiación del conocimiento.

En este eje se pretendía encontrar propuestas que tanto estudiantes como docentes pudieran generar para iniciar un armado de una estrategia con el fin de generar nuevas

propuestas para que docentes y estudiantes se apropien de los conocimientos en las diferentes áreas del saber utilizando las TIC. Entrando en el análisis de las diferentes opiniones de los estudiantes y docentes se hizo necesario agrupar opiniones por temas afines para lograr configurar las ideas sueltas en temas concretos que agrupen las diferentes alternativas de líneas de trabajo para el logro del objetivo de esta investigación.

Los siguientes son los temas que se unificaron de acuerdo a lo expresado por docentes y estudiantes:

- Recibir más capacitación en temas específicos.
- Saber utilizar los medios de comunicación que existen en la Institución.
- Capacitar primero a los docentes.
- Articular metodologías, planeación y proyectos utilizando las TIC.
- Fortalecer la investigación utilizando las TIC.
- Realizar trabajos prácticos que involucren las TIC de acuerdo a las necesidades del contexto.
- Profundizar en la enseñanza de las TIC.
- Utilizar el correo electrónico y el celular como medios para enviar y recibir asignaciones y tareas escolares.
- Tener mayor contacto con las herramientas electrónicas disponibles en el medio.

Con esta información recabada se puede iniciar un acercamiento a las necesidades que experimentan los estudiantes y docentes frente a la posibilidad de implementar

estrategias que les faciliten el proceso enseñanza – aprendizaje y a la vez se genere apropiación del conocimiento utilizando las TIC.

Respecto a la pregunta 9, en la que se pedía la opinión sobre cómo se sugería que se combinaran las TIC en el proceso enseñanza – aprendizaje las respuestas de los estudiantes y docentes también se agruparon de la siguiente manera:

- Asociar el trabajo teórico con el trabajo práctico utilizando las herramientas tecnológicas.
- Organizar el envío de trabajos por medio del correo electrónico y el celular, teniendo en cuenta las limitaciones de algunos estudiantes que no tienen fácil acceso a las herramientas tecnológicas.
- Implementar otras herramientas de poco uso en el contexto. Ejemplo: la radio.
- Facilitar foros de discusión relacionados con las TIC.
- Utilizar adecuadamente los servicios de Internet.
- Articular las metodologías, planeación y proyectos con las TIC.
- Ofrecer capacitación a los docentes sobre el uso eficiente de las TIC en el proceso enseñanza – aprendizaje.

De acuerdo a los ítems anteriores se puede observar la intención positiva de estudiantes y docentes por recibir mejor orientación y capacitación con estrategias que generen apropiación del conocimiento, a partir de la unión de la teoría y la práctica. También se evidencia la intención de uso de otras herramientas que se pueden combinar con las tradicionales, computadora e Internet para mejorar los ambientes de aprendizaje.

4.7.1.4 Contribución de las TIC en el proceso enseñanza – aprendizaje.

En este eje se analizan las preguntas 5, 7, 8, 10, 12 con el fin de encontrar datos que muestren que tan de acuerdo están los docentes y estudiantes con las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje y que tanto creen ellos que las mismas aportan al proceso enseñanza aprendizaje.

Es importante resaltar que muchos de los estudiantes aún no tienen claro para que sirven las TIC, tampoco tienen opiniones claras sobre como deberían combinarse, no queriendo indicar esto que no estén de acuerdo con idear estrategias desde la Institución, los docentes y estudiantes para que haya un colectivo que sea capaz de innovar en la integración de propuestas creativas y de alcance a largo plazo.

Al analizar la pregunta 5, en la que se deseaba conocer si los encuestados estaban de acuerdo en que las herramientas mencionadas en preguntas anteriores aportan a la apropiación del conocimiento, se obtuvo la información mostrada en la Figura 6.

Con esta información se observa que el 87.1% de los estudiantes se ubican en las máximas puntuaciones que pueden darse al responder la pregunta, denotando con claridad que existe convencimiento sobre el aporte importante que hacen las TIC a la apropiación del conocimiento. De manera individual se observa que el 45.16% de los estudiantes tiene claro que las TIC tienen mucha influencia positiva en sus estudios y en el proceso enseñanza – aprendizaje.

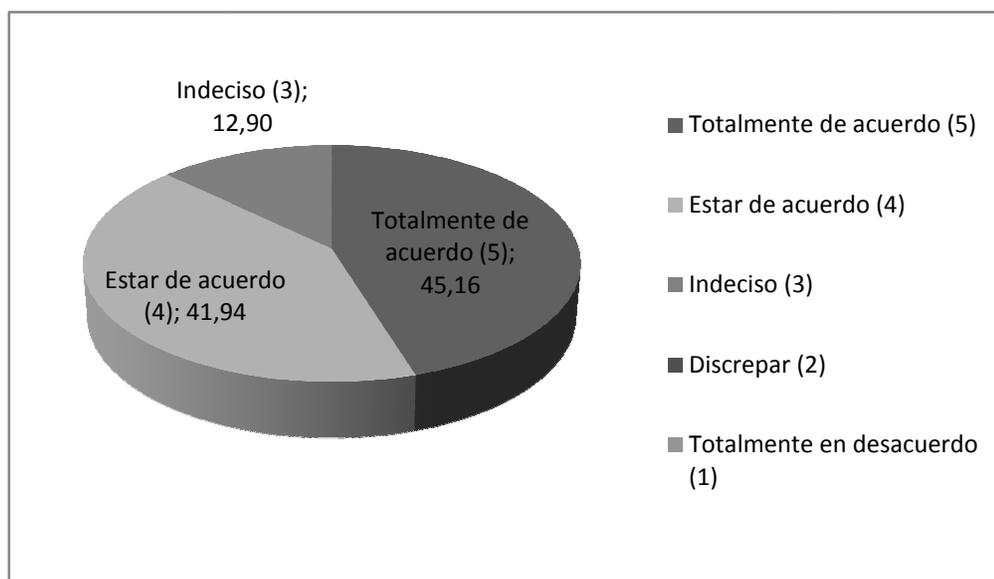


Figura 5 Contribución de las TIC a la apropiación del conocimiento - Estudiantes

De igual manera y observando los datos de la Figura 7, los docentes mostraron en forma contundente la importancia que tienen las herramientas tecnológicas en cuanto a aportes a la educación se refiere, pues el 100% estuvo de acuerdo en responder de manera positiva a la pregunta planteada.

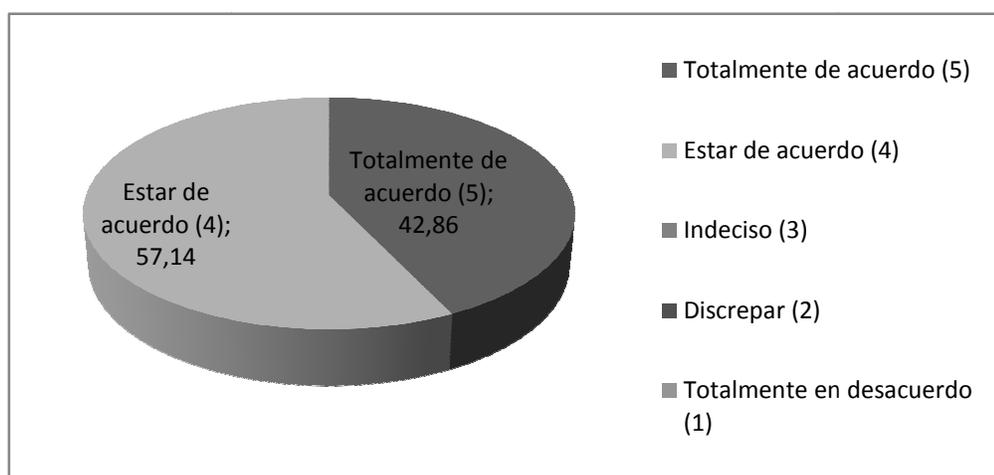


Figura 6 Contribución de las TIC a la apropiación del conocimiento - Docentes.

Teniendo en cuenta el objetivo de la investigación y la información obtenida tanto de estudiantes como docentes, se observa buen clima para la implementación de

estrategias que aporten al aprovechamiento de las TIC en todas las áreas del conocimiento. Como dato importante para la investigación es notorio que tanto docentes como estudiantes están interesados en que se generen nuevas formas de aprender y de ver las herramientas que a diario se utilizan en el contexto, puesto que al realizar un conversatorio breve, la mayoría coinciden en que a dichas herramientas solo se les está explotando cuanto mucho un 10% de la utilidad total.

La situación anterior es clara cuando un docente o estudiante utiliza un computador o la Internet y escasamente, concluyen ellos, “solo sabemos escribir algunos textos o leer alguna información muy precisa”. Concluyen los mismos que se requiere mayor capacitación y contacto con las herramientas de trabajo para adquirir competencias de uso y aplicación ajustadas a la necesidad que ellos viven.

En las entrevistas personales se concluyó que muchas veces el temor a utilizar las herramientas por creer que se puedan dañar, o el sentirse mirado por los demás y nos saber hacer las cosas, se crean limitantes que impiden acercarse más a las utilidades que ofrecen los avances tecnológicos al ser humano. Al preguntar sobre la necesidad imprescindible de usar las herramientas tecnológicas para que el ser humano esté al día se obtuvieron los siguientes resultados que se reflejan en las ilustraciones 8 y 9.

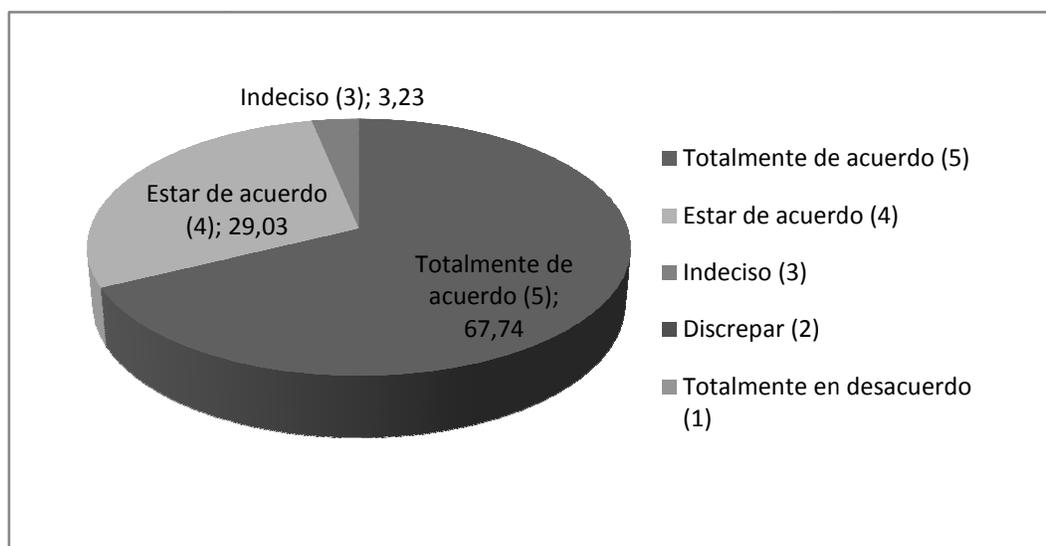


Figura 7 Necesidad de utilizar las TIC para estar bien informados - Estudiantes

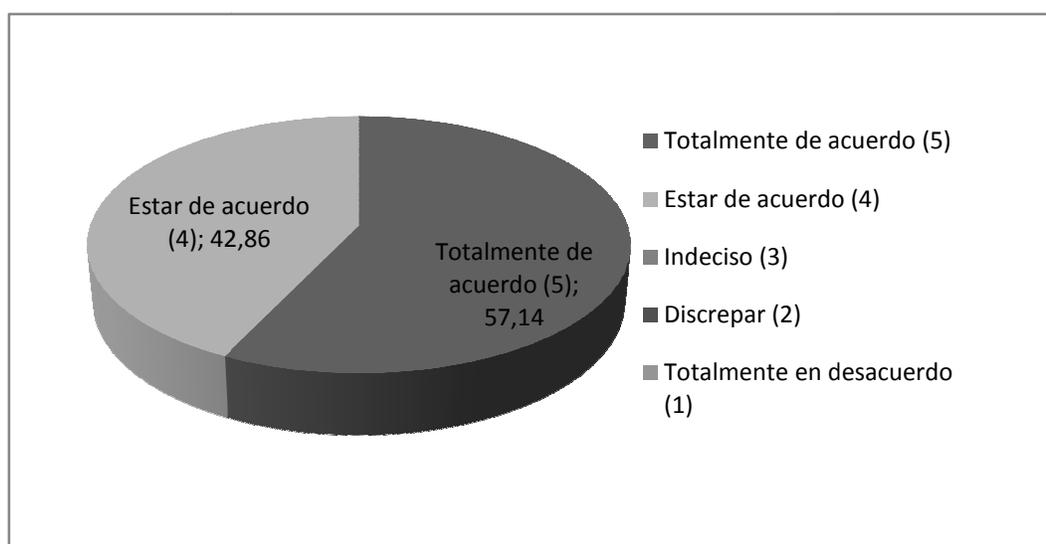


Figura 8 Necesidad de utilizar las TIC para estar bien informados - Docentes

De nuevo se resalta el interés de los dos grupos encuestados por utilizar las TIC y hacerlas parte de su vida diaria, pues los resultados no dejan dudas sobre la intención al responder a cada uno de los requerimientos de la encuesta.

Continuando con la pregunta 8 en la que se indagaba sobre la combinación de diferentes herramientas tecnológicas en el proceso enseñanza – aprendizaje para facilitar

la apropiación del conocimiento, se concluye que de igual manera los encuestados reconocen que a mayor posibilidad de integrar la teoría con la práctica, existen mayores posibilidades de internalizar los conocimientos.

Tanto docentes como estudiantes están de acuerdo en que se necesita crear un espacio que facilite el acceso a otras herramientas. Como ejemplo citan la creación de una emisora escolar, una página Web con suficiente información institucional y especialmente con ayudas que permitan resolver las tareas asignadas, entre otras posibles opciones. Los datos se muestran en las ilustraciones 10 y 11.

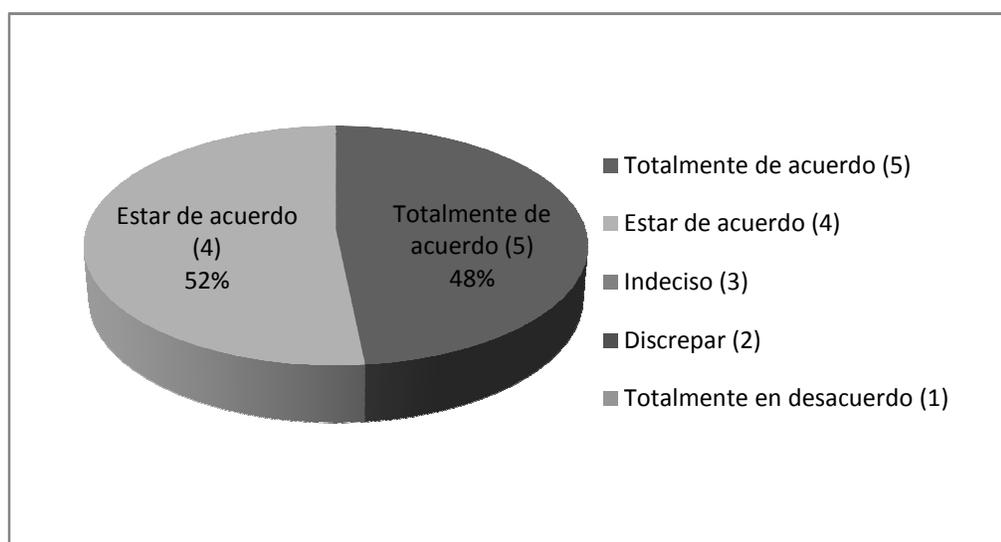


Figura 9 Combinación de herramientas para facilitar la apropiación del conocimiento - Estudiantes.

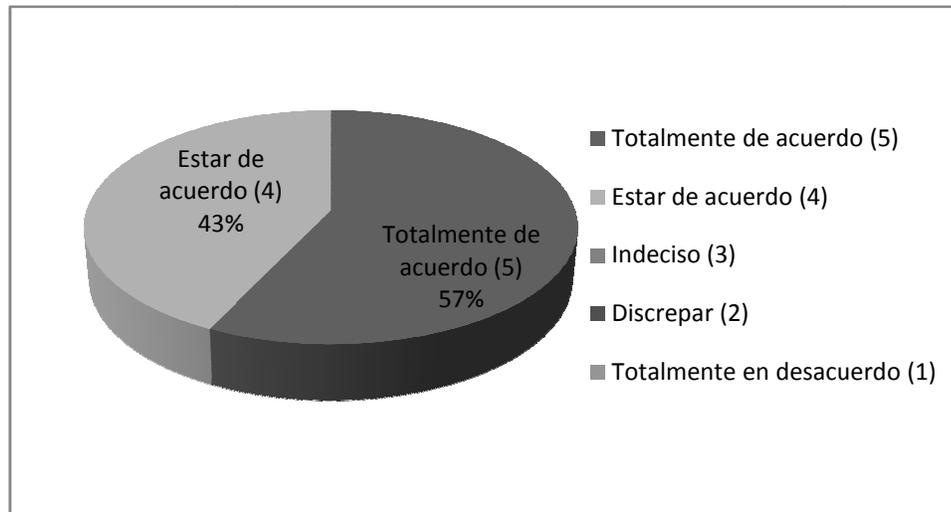


Figura 10 Combinación de herramientas para facilitar el conocimiento - Docentes.

Respecto a la posibilidad de implementar la estrategia de envío de información académica al celular o correo electrónico, tema que se trata en la pregunta 10, se manifiesta bastante desacuerdo entre el grupo de estudiantes encuestados, mientras que en el grupo de docentes los resultados son más uniformes y a la vez favorecen la implementación de dicha modalidad de comunicación entre docente – estudiante - docente.

Analizando esta pregunta con algunos de los encuestados se pudo concluir que no existe la cultura del uso del celular para actividades académicas, por lo tanto, no es fácil involucrarlos en procesos no utilizados y relacionados con nuevas formas de comunicación. Los resultados que se detallan a continuación en la Figura 12 aclaran lo que hasta ahora se ha expuesto acerca de los estudiantes.

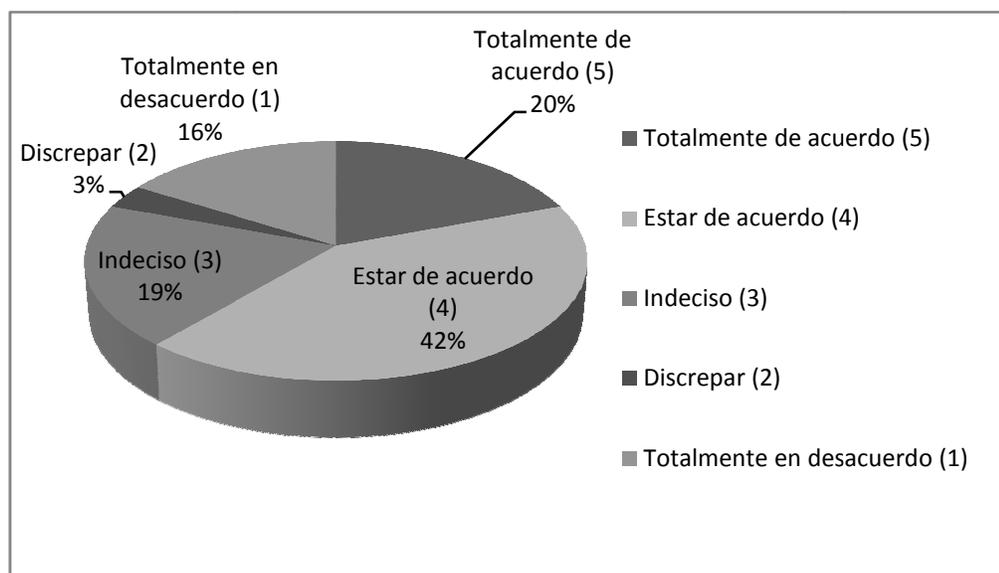


Figura 11 Recepción de tareas en el celular y correo electrónico de los estudiantes.

Aunque el 42% de los estudiantes está de acuerdo en recibir la información en el celular o el correo electrónico, es notorio que el 38% manifiesta no estar de acuerdo con esta propuesta, situación que puede llegar a crear dificultades para la implementación de posibles propuestas de este tipo. Sin embargo, en general manifiestan que es bueno probar la propuesta y experimentar con nuevas formas de realizar las mismas actividades académicas con nuevos estilos de aprendizaje.

Para el caso de los docentes, ellos están de acuerdo con la propuesta en dos sentidos: la primera, que se implemente la propuesta con los estudiantes para facilitar el envío y recepción de tareas y a la vez preparar a los estudiantes para nuevas propuestas que se lanzarían a partir de la experiencia en mención; la segunda, que teniendo en cuenta el plan nacional de TIC los primeros beneficiados al implementar estrategias que involucren las TIC son ellos mismos, pues esta situación obliga al docente a desarrollar competencias de comunicación escrita y electrónica.

Así las cosas, se puede ver en la Figura 13 que el consenso en los docentes es más cercano y con menos dispersión frente a los estudiantes.

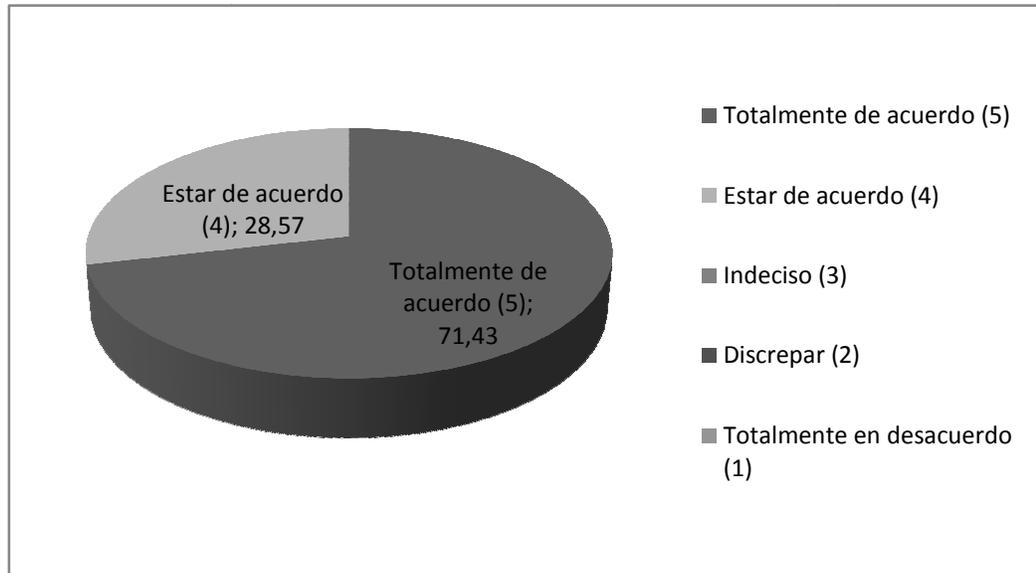


Figura 12 Recepción de tareas en el celular y correo electrónico de los docentes.

Finalmente en la pregunta 12 se deseaba indagar sobre el nivel de aceptación que se tiene de las TIC en el contexto institucional preguntando si las mismas son imprescindibles en el proceso enseñanza – aprendizaje. Indagando con los estudiantes y docentes se aclaró que si se quiere estar a la vanguardia, no se pueden obviar las herramientas tecnológicas, pues hoy en día son parte integral del diario vivir del ser humano.

Los datos que se obtuvieron demuestran que los estudiantes ven como una necesidad la utilización de las TIC en la Institución y a la vez afirman que usar las TIC no es un lujo, sino una necesidad sentida en el contexto que ellos se desenvuelven. La Figura 14 aclara la posición de los estudiantes al respecto.

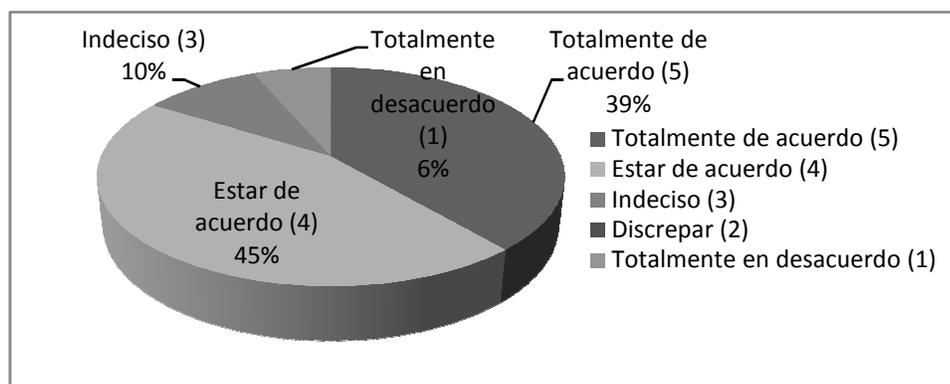


Figura 13 Opinión sobre lo imprescindible que son las herramientas tecnológicas en el proceso educativo visto desde los estudiantes.

Respecto a la opinión de los docentes se observa nuevamente que la dispersión en la respuesta seleccionada es mínima y a la vez corrobora lo manifestado por ellos durante el desarrollo de la encuesta, es decir, apoyan el fortalecimiento de las TIC en la Institución y ven como una necesidad sentida la utilización y ampliación de los servicios tecnológicos a nivel Institucional.

En la Figura 15 se puede evidenciar como los docentes apoyan el uso de las TIC y a la vez se observa la unidad de criterios e intención de sostener propuestas que tiendan a fortalecer el proceso enseñanza – aprendizaje en el contexto.

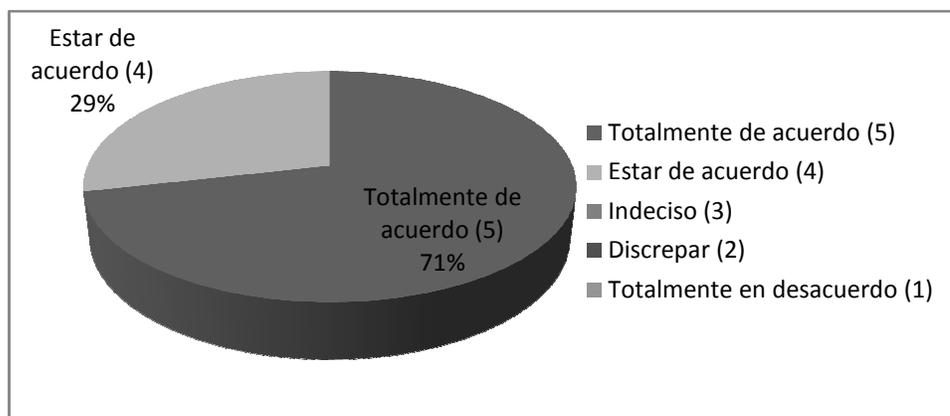


Figura 14 Opinión sobre lo imprescindible que son las herramientas tecnológicas en el proceso educativo visto desde los docentes.

CAPITULO 5- Conclusiones

De acuerdo al tema de trabajo presentado en este proyecto de investigación que se refiere a la pregunta “¿Cómo usar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para generar nuevas formas de apropiación de los conocimientos?”, y teniendo en cuenta que los datos recabados y analizados arrojan bastante luz para realizar propuestas que ayuden a la apropiación del conocimiento se puede concluir lo siguiente:

5.1 Conclusiones

En primer lugar se identificó tanto en docentes como estudiantes el conocimiento que tienen sobre el uso de las TIC y se pudo constatar que en los estudiantes el 93.55% se ubican en los niveles más altos; a la vez los docentes se ubican en su totalidad en los dos niveles superiores de conocimiento de las TIC.

De acuerdo a lo anterior se concluye que el clima institucional frente al conocimiento de las TIC es muy bueno, situación que facilita la implementación de propuestas para generar apropiación del conocimiento.

Continuando con la pregunta 2 que medía la frecuencia de utilización de las TIC, se concluyó que tanto docentes como estudiantes hacen uso constante de las herramientas disponibles en el medio. Se resalta que hay una variación en los docentes frente a los estudiantes y que de alguna manera los docentes utilizan las herramientas tecnológicas con menos frecuencia que los estudiantes pues el 71,43% de los docentes la utiliza “a veces”.

Partiendo de estas dos preguntas se identificó el uso que se le da a las herramientas y se concluyó que en su mayoría se emplean para realizar actividades comunes y tradicionales, pero no tienen un enfoque claro sobre otras posibilidades de explotación de los aparatos electrónicos a su alcance.

Para el caso del uso de los computadores, que es la herramienta de mayor utilización tanto en docentes como estudiantes, se concluye que no se hace uso eficiente y se desaprovechan muchas utilidades del hardware como del software y el trabajo se limita al uso mínimo de las herramientas. La misma situación se encontró con el uso del celular y otros dispositivos electrónicos.

Sin embargo, la conclusión final frente a esta situación es que la falta de uso eficiente de las TIC no se debe a situaciones negativas, sino a falta de capacitación para conocer las utilidades de las TIC y aprender a utilizarlas adecuadamente.

Teniendo en cuenta los resultados de la investigación y reconociendo que existe disposición en la comunidad para utilizar las TIC para generar apropiación de los conocimientos, se concluye que lo básico es la capacitación pertinente que se brinde a los usuarios de las TIC y favorecer el interés creciente que existe en la comunidad por hacer uso eficiente y productivo de la tecnología que a diario utilizan tanto en el hogar como en otras actividades.

También se concluyó que debe haber iniciativa y orientación desde la Institución Educativa (IE), primero instruyendo a los docentes sobre el uso de las TIC, no sólo en el uso tradicional, sino en la innovación y creatividad, en la creación de estrategias que

permitan combinar la teoría y la práctica, en la forma de motivar al descubrimiento de nuevas posibilidades de uso de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje.

Del lado de los estudiantes fue evidente la necesidad que ellos expresan sobre la importancia que tiene el dominio del docente al utilizar las TIC. Para ellos se pudo concluir que muchos de sus aprendizajes se basan en el ejemplo del docente y en la motivación que le transmitan al estudiante.

Se concluyó que existe disposición de los estudiantes para apropiarse de propuestas nuevas, innovadoras y creativas, pero se necesita que los docentes sean capaces de abrir espacios al aprendizaje colaborativo, que venzan el temor a ser vistos como analfabetas y que se elimine la barrera del docente como dueño del conocimiento y el estudiante como el que tiene que aprender.

También se concluyó que se necesita realizar más investigación frente a la combinación adecuada de las TIC y las diversas áreas del conocimiento, puesto que en la actualidad en el contexto de la investigación no se encontraron políticas claras sobre como transversalizar correctamente las herramientas tecnológicas para facilitar el aprendizaje de los estudiantes.

Aunque existe disposición para utilizar las TIC, tanto docentes como estudiantes concluyen que se necesita mayor interacción con la tecnología y mayor combinación de teoría y práctica para alcanzar niveles óptimos de aprendizaje en forma individual y colectiva.

Se concluyó que una de las herramientas básicas de la Internet, como lo es el correo electrónico y el celular o afines, no se están utilizando para favorecer la comunicación e interactividad entre docentes y estudiantes. La investigación permite concluir que en el contexto se necesita crear canales de comunicación efectivos que reduzcan las distancias físicas que los estudiantes deben desplazarse para realizar tareas e investigaciones que podrían realizar desde su propia casa.

Para favorecer estrategias sobre “¿Cómo usar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para generar nuevas formas de apropiación de los conocimientos?” se concluye que se deben implementar otras herramientas de poco uso en el contexto en el proceso enseñanza – aprendizaje, herramientas que existen pero que no se aplican. Como ejemplo se menciona la radio puesto que es de utilización masiva y existe en la mayoría de los hogares.

Por último, se concluye que en la Institución se debe hacer la articulación entre metodologías, planes y proyectos, para que exista coherencia entre lo escrito y lo que se hace en la cultura institucional. Si existe claridad en lo que la IE busca con la integración de las TIC en el proceso enseñanza – aprendizaje, se facilitará la creación de propuestas para generar apropiación del conocimiento. En forma concreta respecto a la respuesta del problema de investigación, las herramientas tecnológicas deben usarse de manera integral entre lo teórico y lo práctico, combinando el uso de equipos como computadores, celulares, radio, tv, además de audio, video y demás herramientas que permitan insertar contenidos de manera digital y electrónica en el diario vivir de cada estudiante en las herramientas que este utilice.

5.2 Recomendaciones

De acuerdo a los resultados obtenidos en cada una de las etapas de esta investigación, se detectaron fortalezas y debilidades que contribuirán al logro del objetivo del presente trabajo. Teniendo en cuenta que esta es una investigación enfocada al proceso educativo, se busca encontrar propuestas que ayuden a utilizar las TIC para generar apropiación del conocimiento.

De acuerdo a lo anterior se hacen las siguientes recomendaciones teniendo en cuenta los ejes en los que se dividió la encuesta del proyecto.

- Elevar al nivel de conocimiento “Algo (3)” la población que se encuentra en “Muy poco (2)”, específicamente en el segmento de los estudiantes para generar mayor apropiación en el uso de las TIC.
- Sostener la motivación en el uso de las TIC creando propuestas innovadoras y creativas para que tanto docentes como estudiantes sientan la necesidad de mejorar en la integración de la tecnología con la vida cotidiana, especialmente en el proceso enseñanza – aprendizaje.
- Capacitar a docentes y estudiantes en el uso avanzado de TIC para generar conocimiento y dominio de las aplicaciones y utilidades que ofrecen las diferentes herramientas tecnológicas.

- Integrar en el currículo las actividades en las que se utilizan las TIC para que exista coincidencia entre la teoría y la práctica desde las diferentes áreas del conocimiento y desde las diferentes actividades desarrolladas por la Institución.

5.3 Futuros trabajos de investigación

En el campo de las TIC y su integración en los contextos se evidencia que al ritmo que avanzan los desarrollos tecnológicos se deben realizar mayores esfuerzos para alcanzar altos niveles de alfabetización especialmente en las comunidades educativas.

Así las cosas se proponen investigaciones en los siguientes temas:

- Integración de los padres de familia con la educación de los hijos en el uso de las TIC.
- Analizar cuanto afecta la resistencia y temor de los docentes a aceptar las TIC como parte de las herramientas para facilitar la labor docente.
- Realizar estudios de seguimiento a los docentes que desarrollan competencias en el uso de las TIC frente a los que no se integran al uso de las mismas y que tanto afecta este factor en el proceso enseñanza – aprendizaje.
- Estudiar el impacto que se genera con la llegada de las TIC a las comunidades dónde nunca ha existido uso de herramientas tecnológicas.
- Estudiar el uso de las redes sociales en ambientes educativos para crear comunidades de práctica a nivel de docentes y estudiantes.

- Elaborar perfiles para los docentes encargados de trabajar el área de Tecnología e Informática con el fin de facilitar la transferencia de los conocimientos respecto al uso adecuado de las TIC.
- Analizar los factores de riesgo que limitan a las comunidades de práctica en la implementación de un espacio virtual en una red social.

Referencias

- Angulo, E. C. (2009). Las TIC en Colombia. Trazos y Retrazos. Recuperado el 2 de octubre de 2011 de: <http://es.scribd.com/doc/14599748/Las-TIC-en-Colombia-trazos-y-retrasos>
- Bedoya, A. (1997). Qué es interactividad. Recuperado el 22 de septiembre de 2011 de: http://blogs.enap.unam.mx/asignatura/francisco_alarcon/wp-content/uploads/2011/06/interactividad.pdf
- Bianco, C., Lugones, C., Peirano, F., Salazar, M. (2002). Seminario Internacional “Redes, TICs y Desarrollo de Políticas Públicas”. UNGS – EGIDA Firenze. Indicadores de la Sociedad del Conocimiento e Indicadores de Innovación. Vinculaciones e Implicaciones Conceptuales y Metodológicas. Buenos Aires. Recuperado el 9 de octubre de 2011 de: <http://www.littec.ungs.edu.ar/eventos/UNGS2Lugones%20et.al..pdf>
- Cabero A., J (2003). Jornadas de Formación. Centros de profesores y Recursos. Nuevos retos en la formación del profesorado. Junta de Extremadura. Consejería de

Educación, Ciencia y Tecnología. Centro de Profesores y Recursos de Talarrubias. Recuperado el 4 de septiembre de 2012 de:

http://castor.unab.edu.co/bbcswebdav/pid-90249-dt-content-rid-2129101_1/courses/673-201262-MTEM/Plan_trabajo/unidad2/recursos/Nuevas%20tecnolog%C3%ADas,%20comunicaci%C3%B3n%20y%20educaci%C3%B3n..pdf

Cabero A., J (2008). La Información en la Sociedad del Conocimiento. Universidad de Sevilla. España. UE. INDIVISA. Recuperado el 4 de septiembre de 2012 de:

http://castor.unab.edu.co/bbcswebdav/pid-90249-dt-content-rid-2129101_1/courses/673-201262-MTEM/Plan_trabajo/unidad1/recursos/La%20formaci%C3%B3n%20en%20la%20sociedad%20del%20conocimiento.pdf

Cabero A., J., Llorente, C., Román S., P. (2006). La Tecnología Cambió los Escenarios:

el Efecto Pigmalión se Hizo Realidad. Investigaciones. Recuperado el 4 de septiembre de 2012 de: [http://castor.unab.edu.co/bbcswebdav/pid-90249-dt-content-rid-2129101_1/courses/673-201262-](http://castor.unab.edu.co/bbcswebdav/pid-90249-dt-content-rid-2129101_1/courses/673-201262-MTEM/Plan_trabajo/unidad1/recursos/Nuevos%20escenarios.pdf)

[MTEM/Plan_trabajo/unidad1/recursos/Nuevos%20escenarios.pdf](http://castor.unab.edu.co/bbcswebdav/pid-90249-dt-content-rid-2129101_1/courses/673-201262-MTEM/Plan_trabajo/unidad1/recursos/Nuevos%20escenarios.pdf)

Carnoy, M. (2004). Las TIC en la Enseñanza: Posibilidades y Retos. En: Lección inaugural del curso académico 2004- 2005 de la UOC (2004: Barcelona) [en línea]. UOC. Recuperado el 2 de octubre de 2011 de:

<http://www.uoc.edu/inaugural04/esp/carnoy1004.pdf>

Castro B., J. (2004). La Apropiación de Conocimientos a partir de la Expresión Plástica. Revista Educación. Universidad de Costa Rica. Recuperado el 13 de octubre de 2011 de: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/440/44028108.pdf>

CES Virtual (2012). Utilidad de las TIC en los Procesos Educativos. Recuperado el 17 de mayo de 2012 de:
<http://colombiadigital.net/b2e/blogs/index.php/cesvirtual/2010/07/30/utilidad-de-las-tic-en-los-procesos-educativos>

Chaparro, F (2001). Conocimiento, Aprendizaje y Capital Social como Motor de Desarrollo. Foro Global de Investigación Agropecuaria. FAO. Roma. Recuperado el 13 de octubre de 2011 de:
http://translate.google.com.co/translate?hl=es&langpair=en|es&u=http://www.scielo.br/scielo.php%3Fpid%3DS0100-19652001000100004%26script%3Dsci_abstract

Colciencias (2005). Política de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Recuperado el 12 de octubre de 2011 de:
<http://www.semanaciencia.info/IMG/doc/PoliticaASCTI.doc>

Colciencias (2010). Apropiación Social del Conocimiento. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación. Recuperado el 11 de septiembre de 2011 de:
http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/files/ESTRATEGIA%20NACIONAL%20DE%20ASCTI_VFinal.pdf

Colombia Digital (s/f). Sociedad del Conocimiento. Recuperado el 9 de octubre de 2011 de: <http://www.colombiadigital.net/sociedad-del-conocimiento.html>

Conde, F. (S/F). La Escritura. Recuperado el 9 de octubre de 2011 de: <http://www.sofiaoriginals.com/julio30laescritura.htm>

Cordera C., R (2006). Educación y Globalización. Universidades. No. 32. Unión de Universidades de América Latina y el Caribe. Distrito Federal. México. Recuperado el 17 de mayo de 2012 de: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/373/37303203.pdf>

Cumbre de Johannesburgo (2002). Cumbre mundial sobre el desarrollo sostenible. Recuperado el 5 de septiembre de 2012 de: <http://www.cinu.org.mx/eventos/conferencias/johannesburgo/medios/carpeta/africa.htm>

De Greiff, A., Maldonado, O. (s/f). “Apropiación fuerte” del conocimiento: una propuesta para construir políticas inclusivas de ciencia, tecnología e innovación. Recuperado el 13 de octubre de 2011 de: http://unal.academia.edu/AlexisDeGreiffA/Papers/361148/Apropiacion_Fuerte_de_l_Conocimiento

Elespectador.com (2011). Analfabetismo Digital. Recuperado el 2 de octubre de 2011 de: <http://www.elespectador.com/impreso/opinion/columna-283138-analfabetismo-digital>

Ertmer, P. A. (S/F). Teacher Pedagogical Beliefs and Classroom Technology Use: A Critical Link. Curriculum and Instruction. PurdueUniversity. Recuperado el 2 de octubre de 2011 de:

http://www.edci.purdue.edu/ertmer/docs/AERA06_TchrBeliefs.pdf

Fontcuberta, M. (S/F). Comunicación y Educación una Relación Necesaria. Ensayo. Recuperado el 4 de septiembre de 2012 de:

[http://castor.unab.edu.co/bbcswebdav/pid-90249-dt-content-rid-](http://castor.unab.edu.co/bbcswebdav/pid-90249-dt-content-rid-2129101_1/courses/673-201262-MTEM/Plan_trabajo/unidad2/recursos/Educaci%C3%B3n%20y%20Comunicaci%C3%B3n%20uan%20relaci%C3%B3n%20necesaria.pdf)

[2129101_1/courses/673-201262-](http://castor.unab.edu.co/bbcswebdav/pid-90249-dt-content-rid-2129101_1/courses/673-201262-MTEM/Plan_trabajo/unidad2/recursos/Educaci%C3%B3n%20y%20Comunicaci%C3%B3n%20uan%20relaci%C3%B3n%20necesaria.pdf)

[MTEM/Plan_trabajo/unidad2/recursos/Educaci%C3%B3n%20y%20Comunicaci%C3%B3n%20uan%20relaci%C3%B3n%20necesaria.pdf](http://castor.unab.edu.co/bbcswebdav/pid-90249-dt-content-rid-2129101_1/courses/673-201262-MTEM/Plan_trabajo/unidad2/recursos/Educaci%C3%B3n%20y%20Comunicaci%C3%B3n%20uan%20relaci%C3%B3n%20necesaria.pdf)

García, F., Portillo, J., Romo, J., Benito, M. (S/F). Nativos digitales y modelos de aprendizaje. Universidad del País Vasco / EuskalHerrikoUnibertsitatea (UPV/EHU). Recuperado el 20 de agosto de 2011 de:

<http://spdece07.ehu.es/actas/Garcia.pdf>

Glosario de E-learning (s/f). Alfabetización Digital. Recuperado el 15 de octubre de 2011 de: <http://www.tema-e.com.ar/E-learning/Glosario.htm>

Gómez Z., Marcela G. (2009). Competencias Interculturales Estudio exploratorio-descriptivo de competencias interculturales en instructores comunitarios del Consejo Nacional de Fomento Educativo que brindan servicio en la Modalidad de Atención Educativa a Población Indígena del Estado de Chiapas. Escuela de Graduados en Educación. Universidad Virtual. Tecnológico de Monterrey. México

- González G., Carmen (S/F). Las tecnologías de la información y la comunicación: una necesidad social. Lic. En ciencias de la comunicación. Docente universidad del valle. Recuperado el 20 de agosto de 2011 de:
http://www.univalle.edu/publicaciones/compas_emp/compas03/pagina10.htm
- Grasso, L. (2006). Encuestas. Elementos para su diseño y análisis. Argentina. Encuentro Grupo Editor.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación* (4^a ed.). México. Mc Graw-Hill Interamericana.
- Informador.com.mx (2011). Analfabetas digitales, 20% de familias mexicanas: INEGI. Guadalajara, Jalisco. Recuperado el 2 de octubre de 2011 de:
<http://www.informador.com.mx/mexico/2010/176957/6/analfabetas-digitales-20-de-familias-mexicanas-inegi.htm>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010). Hogares que no cuentan con computadora por principales razones, 2001 a 2010. Recuperado el 2 de octubre de 2011 de:
<http://www.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=tin197&s=est&c=19360>
- La Flecha (2007). Aumenta la Brecha Digital con África, según un estudio. Recuperado el 5 de septiembre de 2012 de: <http://www.laflecha.net/canales/e-administracion/noticias/aumenta-la-brecha-digital-con-africa-segun-un-estudio>
- León G., Doris A. (2010). Propuesta para Establecer Criterios de Calidad en los Procesos de Apropiación del Conocimiento en e-Learning, Enfocados en el Seguimiento a Egresados. Facultad de Ciencias Sociales, Humanidades y Artes, UNAB y Oberta

de Cataluña. Recuperado el 17 de mayo de 2010 de:

http://200.69.124.17/exlibris/aleph/a20_1/apache_media/CGUEEVEJP5HY9R7SIUFBGDMCJFTKB5.pdf

Marquès, Pere (2000a) IMPACTO DE LAS TIC EN EDUCACIÓN: FUNCIONES Y

LIMITACIONES. Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de

Educación, UAB. Recuperado el 20 de agosto de 2011 de:

<http://www.peremarques.net/siyedu.htm>

Marquès, Pere (2000b). Los Docentes: Funciones, Roles, Competencias Necesarias,

Formación. Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB.

Recuperado el 2 de octubre de 2011 de:

<http://peremarques.pangea.org/docentes.htm>

McMurtry, S. L. (2005) Surveys. En R. M. Grinnell e. Y. A. Unrau (Eds.), Social Work:

Research And Evaluation . Quantitative and qualitative approaches (7ma ed.) (pp.

271 - 287). New York, NY, EE, UU.: Oxford University Press.

Ministerio de Comunicaciones (2008). Plan Nacional de Tecnologías de la Información y

las Comunicaciones. República de Colombia. Recuperado el 2 de octubre de

2011 de:

<http://www.medellin.edu.co/sites/Educativo/repositorio%20de%20recursos/Plan%20nacional%20de%20tecnologias%20de%20la%20informaci%C3%B3n%20y%20telecomunicaciones.pdf>

Ministerio de Educación de Bolivia (2008). Alfabetización Digital y uso de TIC en Aulas

de Primaria y Secundaria de Viacha. Recuperado el 15 de agosto de 2011 de:

http://www.educabolivia.bo/educabolivia/index.php?option=com_content&view=article&id=2502:C34CD5B5-423F-4755-B702-A9F329A8F528&catid=4:uso-pedagogico-y-tics&Itemid=39

Ministerio de Educación Nacional (2005). Uso pedagógico de tecnologías y medios de comunicación: Exigencia constante para docentes y estudiantes. Al tablero N°. 33. República de Colombia. Recuperado el 20 de agosto de 2011 de:
<http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87580.html>

Ministerio de Educación Nacional (2008). Programa Nacional de Innovación Educativa con uso de TIC. Programa Estratégico para la Competitividad. Recuperado el 15 de octubre de 2011 de:
http://wikiplanestic.uniandes.edu.co/lib/exe/fetch.php?media=vision:ruta_superior.pdf

Ministerio de Educación Nacional (2008). Colombia busca acabar con analfabetismo digital. Recuperado el 15 de octubre de 2011 de:
<http://www.mineducacion.gov.co/observatorio/1722/article-163924.html>

Ministerio de Educación Nacional (2006). Estándares Básicos de Competencias en Tecnología e Informática. Ser Competente en Tecnología. ¡Una Necesidad para el Desarrollo! Lo que Necesitamos Saber y Saber Hacer. Recuperado el 9 de octubre de 2011 de: <http://www.semmonteria.gov.co/download/estandares-basicos-tecnologia-informatica-version15.pdf>

Ministerio de Educación Nacional (2005). Red Nacional para el Aprendizaje y el uso de la Tecnología. Al Tablero, No. 33. Recuperado el 17 de mayo de 2012 de:

<http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87595.html>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2010). Alfabetismo Digital en Colombia. Recuperado el 15 de octubre de 2011 de:

<http://archivo.mintic.gov.co/mincom/faces/index.jsp?id=14300>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2011). Plan Vive Digital Colombia. Documento Vivo del Plan. Tecnología en la vida de cada colombiano. Recuperado el 9 de octubre de 2011 de:

http://vivedigital.gov.co/files/Vivo_Vive_Digital.pdf

Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC) CEPAL / ICA (2004). El estado de las estadísticas sobre Sociedad de la Información en los Institutos Nacionales de Estadística de América Latina y el Caribe. Recuperado el 22 de septiembre de 2011 de:

<http://www.itu.int/wsis/stocktaking/docs/activities/1102712635/statistics-es.pdf>

Oxford University Press (2011). Conocimiento. Oxford Dictionaries. Recuperado el 13 de octubre de 2011 de:

http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=es&langpair=en|es&rurl=translate.google.com.co&u=http://oxforddictionaries.com/definition/knowledge&usg=ALkJrhjGM57ol-8rIvHDWOJ8rIaFJyen7w

Parra Garcés, M. (2010). Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la Enseñanza de las Ciencias Naturales. CONHISREMI, Revista Universitaria de

Investigación y Diálogo Académico. Vol. 6, No. 1, 2010. Instituto Universitario de Tecnología “Tomás Lander”. Edo. Miranda, Venezuela. Recuperado el 20 de agosto de 2011 de: <http://conhisremi.iuttol.edu.ve/pdf/ARTI000087.pdf>

Piscitelli, A. (s/f). Convirtiendo a la Alfabetización Digital en una Nueva Infraestructura del Conocimiento. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Aula. Plan CEIBAL – MEC. Uruguay. Recuperado el 15 de octubre de 2011 de: <http://educacion.mec.gub.uy/boletin1309/2.%20Convirtiendo%20a%20la%20alfabetizacion%20digital.pdf>

Ramírez, A (s/f). Pedagogía para Aprendizajes Productivos. Proyectos Pedagógicos Productivos. Impreso en Colombia.

Osterlof O, D (2011). Las TIC como Instrumento para Acceder al Mercado Mundial. Red Latinoamericana de Política Comercial. Serie Brief. No. 78. Recuperado el 16 de mayo de 2012 de: http://www.latin.org.ar/wp-content/uploads/2011/11/Brief78_TIC.pdf

Ríos A., J. M. (2000). Medios de Comunicación de Masas y Educación. (Ríos A., J. M. Cebrián de la S., M.) Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación Aplicadas a la Educación. Pp. 135 – 141. Ediciones Aljibe.

Saenz, J. G. (2011). Accesibilidad y Discapacidad en la era digital: más allá del ser y estar accesible está el ser inclusivo. Revista Magisterio. 52 (40 – 44)

Sánchez, L., Lombardo, J., Riesco, M., Joyanes, L. (2004). Las TIC y la Formación del Profesorado en la Enseñanza Secundaria. Universidad Pontificia de Salamanca

Campus de Madrid. Madrid. España. Recuperado el 9 de octubre de 2011 de:
http://www.cesdonbosco.com/revista/articulos2004/abril/lucas_sanchez_garcia.pdf

Sensagent Corporation (2011). Directivo. Recuperado el 24 de septiembre de 2011 de:
<http://diccionario.sensagent.com/directivo/es-es/>

Siegle, D. (2010). Escala Likert. Facultad de Educación. Universidad de Connecticut.
Recuperado el 13 de noviembre de 2011 de:
<http://translate.google.com.co/translate?hl=es&langpair=en/es&u=http://www.gifted.uconn.edu/siegle/research/instrument%2520Reliability%2520and%2520Validity/Likert.html>

Silvera, C. (2005). La alfabetización digital: una herramienta para alcanzar el desarrollo y la equidad en los países de América Latina y el Caribe. Volumen 13. Acimed.
Recuperado el 10 de septiembre de 2011 de:
http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_1_05/aci04105.htm

SINED (2010). Sociedad del Conocimiento. Recuperado el 9 de octubre de 2011 de:
<https://www.sined.mx/socconocimiento.htm>

Tarabay Y., F, (S/F).El género discursivo de la clase magistral: El discurso académico como un conjunto de géneros discursivos. UCLA. Recuperado el 24 de septiembre de 2011 de:
<http://www.ucla.edu/ve/dac/investigaci%F3n/compendium8/discurso.htm>

Temprano, A. (2008). Diseño y Desarrollo de un Software para la Creación de Webquest. Bubok Publishing S. L. Recuperado el 9 de octubre de 2011 de: http://books.google.com.co/books?id=zZ2NwO-KVivC&pg=PA149&lpg=PA149&dq=%22Los+docentes+y+la+sociedad+del+conocimiento%22&source=bl&ots=eAS4FDvBTS&sig=1BIJggLDHXPFWD_9-BI8dGaA-40&hl=es&ei=qlaSTv-0L6rX0QHI76RT&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CB0Q6AEwAA#v=onepage&q=%22Los%20docentes%20y%20la%20sociedad%20del%20conocimiento%22&f=false

The Free Dictionary, (2007). Aprendiz. Recuperado el 22 de septiembre de 2011 de: <http://es.thefreedictionary.com/aprendiz>

The Free Dictionary, (2011). Interdisciplinar. Recuperado el 22 de septiembre de 2011 de: <http://es.thefreedictionary.com/interdisciplinar>

Torres, R. M. (2001). La Profesión Docente en la era de la Informática y la Lucha Contra la Pobreza. Séptima Reunión del Comité Regional Intergubernamental del Proyecto Principal de Educación en América Latina y el Caribe. UNESCO. Recuperado el 2 de octubre de 2011 de: http://www.oei.es/docentes/articulos/profesion_docente_informatica_lucha_pobreza_torres.pdf

UNESCO (2008). Estándares de Competencias en TIC para Docentes. Londres. Recuperado el 9 de octubre de 2011 de: <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>

UNESCO (2011). Transforming Education: The Power of ICT Policies. Recuperado el 15 de octubre de 2011 de:

<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002118/211842e.pdf>

Unión Internacional de Telecomunicaciones (2010). Clasificación de Países. Medición de la Sociedad de la Información. Recuperado el 20 de agosto de 2011 de:

<http://www.itu.int/net/itunews/issues/2010/03/26-es.aspx>

Universia (2011). Las Redes Sociales, una Opción para la Educación. Herramientas para la docencia. Recuperado el 17 de mayo de 2012 de:

<http://noticias.universia.net.mx/tiempo-libre/noticia/2011/01/13/779211/redes-sociales-opcion-educacion.pdf>

Valenzuela, J. (2006). Evaluación de Instituciones Educativas. Editorial Trillas. Primera Edición.

Wikipedia (2011). Johannes Gutemberg. Recuperado el 9 de octubre de 2011 de:

http://es.wikipedia.org/wiki/Johannes_Gutenberg

Wikipedia (2011). Libro. Recuperado el 9 de octubre de 2011 de:

<http://es.wikipedia.org/wiki/Libro>

Anexo 1 – Aplicación de una encuesta de investigación

[Anzá, 11 de noviembre, 2011]

Carta de Consentimiento

Aplicación de una encuesta de investigación

Por medio de la presente quiero pedirle autorización para que un segmento de la institución participe en un estudio que estoy realizando sobre *Cómo usar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para generar nuevas formas de apropiación de los conocimientos*. Soy estudiante de la Escuelas de Graduados en Educación del Tecnológico de Monterrey. Este estudio es realizado por mí para el curso **Proyecto I**, con el respaldo de las autoridades de la Escuela de Graduados en Educación. Se espera que en este estudio participe una muestra de **31** alumnos de esta institución y el 100% de los docentes del bachillerato.

Si decide aceptar esta invitación te estaré muy agradecido. Toda información obtenida será estrictamente confidencial. Se guardará y respaldará la información de tal manera que solamente yo sea la única persona que maneje la información que me está siendo otorgada gracias a su autorización. Los resultados de estas encuestas serán utilizados únicamente para fines académicos. Si tiene alguna pregunta, me puede contactar por teléfono o por correo electrónico. Podrá localizarme en los teléfonos (4)8522082 y 3108408695 o me puede escribir a apalfa07@gmail.com. En caso necesario, podrá localizar a la profesora titular de la materia, la Dra. Marcela Georgina Gómez Zermeño.

Recuerde que podrá cancelar la participación de la institución en cualquier momento que lo desee, aun cuando haya firmado esta carta. Muchas gracias por su atención.

Atentamente,

Ángel Custodio Puentes Pérez

apalfa07@gmail.com, Cel. 3108408695

Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)	Puesto	Firma de aceptación

Anexo 2 – Juicio de expertos

[Anzá, 11 de noviembre, 2011]

Carta de Consentimiento

Juicio de expertos

Por medio de la presente quiero invitarle a participar como juez en un proceso de validación de un instrumento tipo encuesta que he elaborado, soy estudiante de la Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación de la Escuela de Graduados en Educación del Tecnológico de Monterrey. Este estudio está siendo realizado como parte de un conjunto de actividades propias del curso **Proyecto I**, con el respaldo de las autoridades de la Escuela de Graduados en Educación. Se espera que usted me pueda dar sus apreciaciones con respecto al instrumento que le facilite. Todo el proceso no le tomará más de 30 minutos.

Si decide aceptar esta invitación te estaré muy agradecido. Toda la información obtenida será estrictamente confidencial. Se guardará y respaldará la información de tal manera que solamente yo sea el único que maneje la información que me está siendo otorgada gracias a su autorización. Los resultados de estos procesos de validación serán utilizados únicamente para fines académicos. Si tiene alguna pregunta, me puede contactar por teléfono o por correo electrónico. Podrá localizarme en los teléfonos (4)8522082 y 3108408695 o me puede escribir a apalfa07@gmail.com. En caso necesario, podrá localizar a la profesora titular de la materia, la Dra. Marcela Georgina Gómez Zermeño.

Recuerde que podrá cancelar su participación en cualquier momento que lo desee, aun cuando haya firmado esta carta. Muchas gracias por su atención.

Atentamente,

Ángel Custodio Puentes Pérez

apalfa07@gmail.com, Cel. 3108408695

Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)	Puesto	Firma de aceptación
Cabrera		Kenneth Roy	Docente	

Anexo 3 – Encuesta

Encuesta

Las instrucciones para el desarrollo de esta encuesta son dadas por el encuestador.

Pregunta de probabilidad

1. ¿Conoce usted las tecnologías de la información y la comunicación?

- a. En gran parte
- b. Algo
- c. Muy poco
- d. Nada

2. **Preguntas de frecuencia**

¿Utiliza usted las Tecnologías de la información y la comunicación?

- a. Siempre
- b. Muy a menudo
- c. A veces
- d. Rara vez
- e. Nunca

Preguntas de selección múltiple para identificar las herramientas utilizadas y en qué actividades.

3. ¿Cuáles de las siguientes herramientas utiliza en sus actividades u oficios?

(Marque todas las que utilice)

- a. Televisión
- b. Radio
- c. Teléfono fijo
- d. Celular
- e. iPad
- f. Computador (portátil o de escritorio)
- g. BlackBerry

4. ¿En qué actividades u oficios utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación?

- a. Comunicación (telefónica y correo electrónico)
- b. Elaboración de trabajos (desarrollo de clases o tareas)
- c. Entretenimiento
- d. Ver o escuchar programas educativos
- e. Compartir información cultural
- f. Para enviar y recibir información
- g. Otra: _____

Pregunta para saber si se está de acuerdo

- 5. ¿Contribuyen las herramientas anteriores a la apropiación del conocimiento?
 - a. Totalmente de acuerdo
 - b. Estar de acuerdo
 - c. Indeciso
 - d. Discrepar
 - e. Totalmente en desacuerdo

Pregunta abierta para conocer opiniones de los encuestados.

- 6. ¿Qué estrategia o estrategias propone para que los docentes y los estudiantes se apropien de los conocimientos utilizando las Tecnologías de la información y la comunicación?
 - a. _____

 - b. _____

Pregunta para conocer si se está de acuerdo

- 7. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación hoy en día es una necesidad imprescindible para que el ser humano esté al día.
 - a. Totalmente de acuerdo
 - b. Estar de acuerdo
 - c. Indeciso
 - d. Discrepar
 - e. Totalmente en desacuerdo
- 8. ¿Cree usted que la combinación de las diferentes herramientas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso enseñanza aprendizaje facilitará la apropiación de los conocimientos?
 - a. Totalmente de acuerdo
 - b. Estar de acuerdo
 - c. Indeciso
 - d. Discrepar
 - e. Totalmente en desacuerdo
- 9. ¿Teniendo en cuenta la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso enseñanza – aprendizaje, como sugiere que se combinen dichas herramientas?
 - a. _____

_____.

10. ¿Le gustaría que sus tareas e informaciones académicas y relacionadas con el proceso enseñanza – aprendizaje le lleguen a su celular y/o cuenta de correo electrónico?

- a. Totalmente de acuerdo
- b. Estar de acuerdo
- c. Indeciso
- d. Discrepar
- e. Totalmente en desacuerdo

11. ¿De la siguiente lista de herramientas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, con qué frecuencia las utiliza? Marque la frecuencia correcta.

Herramienta	Frecuencia					
Celular	Diaria	Cada dos días	Cada tres días	Cada cinco días	Cada diez días	No lo usa
Computador	Diaria	Cada dos días	Cada tres días	Cada cinco días	Cada diez días	No lo usa
Internet	Diaria	Cada dos días	Cada tres días	Cada cinco días	Cada diez días	No lo usa
BlackBerry	Diaria	Cada dos días	Cada tres días	Cada cinco días	Cada diez días	No lo usa
Radio	Diaria	Cada dos días	Cada tres días	Cada cinco días	Cada diez días	No lo usa
iPad	Diaria	Cada dos días	Cada tres días	Cada cinco días	Cada diez días	No lo usa
Teléfono fijo	Diaria	Cada dos días	Cada tres días	Cada cinco días	Cada diez días	No lo usa

12. ¿En la Institución educativa es imprescindible el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación?

- a. Totalmente de acuerdo
- b. Estar de acuerdo
- c. Indeciso
- d. Discrepar
- e. Totalmente en desacuerdo

Gracias por su participación

Anexo 4 – Codificación del instrumento.

Codificación del instrumento

Pregunta	Opciones	Valor
1 ¿Conoce usted las tecnologías de la información y la comunicación?	En gran parte Algo Muy poco Nada	4 3 2 1
2 ¿Utiliza usted las Tecnologías de la información y la comunicación?	Siempre Muy a menudo A veces Rara vez Nunca	5 4 3 2 1
3 ¿Cuáles de las siguientes herramientas utiliza en sus actividades u oficios? (Marque todas las que utilice)	Televisión Radio Teléfono fijo Celular iPad Computador BlackBerry	Selección múltiple
4 ¿En qué actividades u oficios utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación?	Comunicación (telefónica y correo electrónico) Elaboración de trabajos (desarrollo de clases o tareas) Entretenimiento Ver o escuchar programas educativos Compartir información cultural Para enviar y recibir información Otra:	Selección múltiple
5 ¿Contribuyen las herramientas anteriores a la apropiación del conocimiento?	Totalmente de acuerdo Estar de acuerdo Indeciso Discrepar Totalmente en desacuerdo	5 4 3 2 1
6 ¿Qué estrategia o estrategias propone para que los docentes y los estudiantes se apropien de los conocimientos utilizando las Tecnologías de la información y la comunicación?	Pregunta abierta	Opinión
7 ¿Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación hoy en día es una	Totalmente de acuerdo Estar de acuerdo	5 4

necesidad imprescindible para que el ser humano esté al día.	Indeciso Discrepar Totalmente en desacuerdo	3 2 1
8 ¿Cree usted que la combinación de las diferentes herramientas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso enseñanza aprendizaje facilitará la apropiación de los conocimientos?	Totalmente de acuerdo Estar de acuerdo Indeciso Discrepar Totalmente en desacuerdo	5 4 3 2 1
9 ¿Teniendo en cuenta la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso enseñanza – aprendizaje, como sugiere que se combinen dichas herramientas?	Pregunta abierta	Opinión
10 ¿Le gustaría que sus tareas e informaciones académicas y relacionadas con el proceso enseñanza – aprendizaje le lleguen a su celular y/o cuenta de correo electrónico?	Totalmente de acuerdo Estar de acuerdo Indeciso Discrepar Totalmente en desacuerdo	5 4 3 2 1
11 ¿De la siguiente lista de herramientas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, con qué frecuencia las utiliza? Marque la frecuencia correcta.	Pregunta de frecuencia	Frecuencia
12 ¿En la Institución educativa es imprescindible el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación?	Totalmente de acuerdo Estar de acuerdo Indeciso Discrepar Totalmente en desacuerdo	5 4 3 2 1

Anexo 5 – CURRICULUM VITAE

Angel Custodio Puentes Pérez

Correo electrónico personal: apalfa07@gmail.com

Originario de Cimitarra, Santander, Colombia, Ángel Custodio Puentes Pérez realizó estudios profesionales en educación en el Instituto Tecnológico de Monterrey. La investigación titulada **¿Cómo usar las tecnologías de la información y la comunicación para generar nuevas formas de apropiación de los conocimientos?** es la que presenta en este documento para aspirar al grado de Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación.

Su experiencia de trabajo ha girado, principalmente, alrededor del campo directivo, específicamente en el área de Rectoría desde hace 6 años. Asimismo ha participado en iniciativas de Mejoramiento del Plan de Estudios de la Institución teniendo en cuenta la inclusión de las TIC en un currículo flexible.

Actualmente Ángel Custodio Puentes Pérez funge como Rector y sus principales funciones son: Dirección general de la Institución, Jefe de personal, presidir el Cosejo Directivo, promover el ajuste y actualización del Proyecto Educativo Institucional y el Plan de Mejoramiento Institucional, realizar seguimiento a la ejecución de los planes de estudio y cumplimiento de la jornada académica y ordenar el gasto de la Institución. Tiene capacidades de liderazgo, orientación al logro, adaptación al cambio, proactivo, entre otras. Sus expectativas de superación personal están centradas en la realización de un Doctorado en áreas afines a la maestría y en la actualización constante de los conocimientos por medio de estudios propios y afines a su cargo.