

**Las competencias en el manejo de las TIC, en los estudiantes de los grados de 10° y 11° de educación media, Institución Educativa Manuel Edmundo Mendoza, El Carmen de Bolívar- Bolívar – Colombia.**

**“Aurora Beatriz Páez Pacheco”**

Trabajo de grado para optar al título de:

**Magister en tecnología educativa y medios innovadores para la educación**

**Mag. José Antonio Yañez Figueroa**

Asesor tutor

**Dra. Susana Ramírez García**

Asesora titular

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

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

**2015**

## **Dedicatoria**

A mis hijos, esposo, familiares y amigos por tenerme la paciencia y la comprensión, en esos momentos de consagración en los estudios, en los que no pude dedicarles el tiempo suficiente para compartir con ustedes, momentos de esparcimiento y alegrías, pero, que a pesar de mi ausencia, no me dieron la espalda, sino, por el contrario me dieron el soporte y la motivación para seguir avanzando y lograr mis metas con dedicación y perseverancia.

## **Agradecimiento**

A Dios, por darme la vida, el conocimiento y las ganas de seguir adelante, en este camino arduo. Pero, lleno de satisfacciones y éxitos, los cuales me permiten crecer como persona, cada día y disfrutar la oportunidad de seguir con entereza y liderazgo la terminación de este proyecto.

A los maestros que me acompañaron en este proceso de aprendizaje durante todo el curso y elaboración de la tesis.

Quiero agradecerle de manera especial a mi asesor tutor José Antonio Yañez Figueroa, por brindarme la colaboración y asesoría académica de manera constante, motivándome siempre a continuar y no declinar, Dios lo bendiga.

A la escuela de Graduados del Tecnológico de Monterrey y a la Universidad Autónoma de Bucaramanga por brindarme el soporte necesario y una educación con excelencia.

Al Ministerio de Educación Nacional por otorgarme la beca a través del crédito condonable, como incentivo para superarme académicamente y lograr el anhelo de ser Magíster.

# **Las competencias en el manejo de las TIC, en los estudiantes de los grados de 10° y 11° de educación media**

## **Resumen**

Esta disertación es una investigación, que usa la metodología mixta: combinación de enfoque (cualitativo y cuantitativo), su procedimiento es de carácter secuencial y equitativo. Donde se plantea el interrogante: ¿Cuáles son las competencias que desarrollan los estudiantes por medio del manejo de TIC en los grados de 10° y 11° de educación media? De aquí, se desprenden unas sub-preguntas: ¿Identificar los grados de expertiz en el uso de las TIC?, ¿Qué tipo de habilidades y destrezas ejercen los docentes, en los estudiantes para fortalecer el uso de las TIC? y ¿Qué relación existe entre la competencia tecnológica, el saber comunicar y seleccionar e interpretar la información? Donde se trazan objetivos de carácter general y específicos: Analizar las competencias que desarrollan los educandos por medio de las herramientas tecnológicas de la información y la comunicación en los grados de 10° y 11° de educación media, y los específicos: Identificar si la implementación de herramientas tecnológicas de la información y la comunicación son imprescindibles en el desarrollo de otras competencias de carácter comunicativas, laborales, sociales y cognitivas, verificar la incidencia que poseen las herramientas tecnológicas como el computador, el celular y la Tablet..., en el desarrollo de destrezas con relación al manejo de las TIC, como competencia transversal, en estudiantes, docentes y examinar si la formación docente en el manejo y aplicación de estas, influyen en las prácticas didácticas y metodológicas para que los estudiantes desarrollen sus competencias y así, encontrar respuestas a dichos interrogantes, aplicando la entrevista semi-estructurada a seis docentes expertos en el uso de las TIC, de las diferentes áreas del conocimiento de los grados 10° y

11º, además, se aplica una encuesta de tipo auto-reporte en escala de Likert, a cincuenta alumnos de los niveles mencionados, y así ahondar que tanto los estudiantes manejan los dispositivos electrónicos e informáticos, y el uso que le dan a estos artefactos al acceder-explorar la web para la búsqueda, selección e interpretación de la información.

# **Characterization of skills in managing ICT, students in grades 10th and 11th middle school**

## **Summary**

This dissertation is a research, using mixed methodology: combined approach (qualitative and quantitative), the procedure is sequentially and fairness. Where the question arises: What are the skills that students develop through the management of ICT in grades 10 and 11 in secondary education? From here, emerge a sub-questions: identify expertiz degrees in ICT ? What kind of abilities and skills exercised by teachers, students to strengthen the use of ICT? and What is the relationship between technological competence, the ability to communicate and to select and interpret information? Where objectives of general and specific character are drawn: Analyze learners develop competencies through technological tools of information and communication in grades 10th and 11th of secondary education, and specific: Identify whether the implementation of technological tools of information and communication are essential in the development of other communicative skills, labor, social and cognitive nature, incidence verify that possess the technological tools like computers, cell and Tablet ... in the development of skills regarding the management of ICT as cross competition, students, teachers and examine whether teacher training in the management and implementation of these, influence the didactic and methodological practices for students to develop their skills and thus find answers to these questions, using the semi-structured interview to six teachers expert in the use of ICT in different areas of knowledge in grades 10 ° and 11 °, in addition, a survey of self-reported rate applies Likert scale , fifty students from these levels, and thus deepen students handle both electronic and computing devices, and how they use these devices to access the web-explore for search, selection and interpretation of information.

## Índice de Contenido

<b>1. Planteamiento del problema.....</b>	<b>7</b>
1.1. Antecedentes.....	7
1.2. Planteamiento.....	11
1.3. Objetivos.....	14
1.4. Justificación.....	16
1.4.1. Relevancia de la competencia manejo en TIC en el siglo XXI.....	18
1.5. Delimitación.....	22
1.6. <b>Mapa conceptual:</b> Palabras claves.....	25
<b>2. Marco teórico.....</b>	<b>26</b>
2.1. ¿Qué es competencia y como se define el término? .....	26
2.2. ¿Cómo se define la competencia en el manejo de las TIC?.....	30
2.3. ¿Cómo pueden “dividir” esa macro competencia en competencias simples?.....	33
2.4. Caracterización de las competencias en el manejo de las TIC.....	33
2.5. ¿Qué caracteriza una persona competente en el manejo de TIC?.....	38
2.6. ¿Qué significa: adjetivo transversal cuando hablamos de competencia?.....	41
2.7. Teoría con relación a principiantes y expertos en competencias.....	43
2.7.1 ¿Qué teoría usar para comprender y desarrollar competencias?.....	44
2.8. Uso de TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje.....	47
2.8.1. Competencias necesarias para manejar las TIC.....	47
2.8.2. Formación docentes en TIC: uso y dificultades al emplearlas.....	50
2.8.3. El computador y objetos de aprendizaje: fortalecen el uso en TIC.....	52
2.8.4. Las TIC en el proceso de alfabetización informacional.....	54
2.8.5. La evaluación en el uso de las TIC.....	56
2.9. Aproximaciones metodológicas.....	59

<b>3. Propuesta metodológica.....</b>	<b>63</b>
3.1. Marco contextual.....	61
3.2. Métodos mixtos.....	67
3.3. Etapa 1: Aproximación cualitativa.....	69
3.4. Etapa 2: Aproximación cuantitativa.....	73
<b>4. Análisis y discusión de resultado.....</b>	<b>80</b>
4.1. Etapa 1: Análisis de datos cualitativos.....	80
4.2. Discusión de datos.....	85
4.3. Etapa 2: Análisis de datos cuantitativos.....	88
4.4. Análisis descriptivo.....	90
4.5. Análisis psicométrico.....	94
4.6. Análisis de relaciones.....	96
<b>5. Conclusiones.....</b>	<b>123</b>
5.1. Resumen de hallazgo.....	124
5.2. Resultado del análisis cualitativo.....	125
5.3. Resultado del análisis cuantitativo.....	129
5.4. Formulación de recomendaciones.....	131
5.5. Recomendaciones con relación.....	132
<b>Referencia.....</b>	<b>134</b>
Apéndices A.....	142
Carta de consentimiento- estudiantes.....	142
Carta de consentimiento- docentes.....	144
Carta de consentimiento- institución.....	145
Apéndices B.....	146
Guía de entrevista semi-estructurada.....	146

Instrumento de auto-reporte.....	148
Apéndice C.....	154
Redacción literal de los docentes expertos en Tic, pregunta y respuesta.....	154
<b>Currículo Vitae.....</b>	<b>226</b>

## Índice de tabla

Tabla No. 1: Descripción de preguntas y observaciones.....	72
Tabla No. 2: Formato de encuesta de auto reporte.....	76
Tabla No. 3: Demografía y contextos de docentes expertos entrevistados.....	82
Tabla No. 4: Asignar a los reactivos una clave de pertinencia y subgrupos.....	84
Tabla No. 5: estadísticas de datos.....	91
Tabla No. 6: Reactivo 1.....	96
Tabla No. 7: Reactivo 2.....	97
Tabla No. 8: Reactivo 3.....	98
Tabla No. 9: Reactivo 4.....	99
Tabla No. 10: Reactivo 5.....	100
Tabla No. 11: Reactivo 6.....	101
Tabla No. 12: Reactivo 7.....	101
Tabla No. 12: Reactivo 8.....	102
Tabla No. 14: Reactivo 9.....	103
Tabla No. 15: Reactivo 10.....	104
Tabla No. 16: Reactivo 11.....	105
Tabla No. 17: Reactivo 12.....	106
Tabla No. 18: Reactivo 13.....	107
Tabla No. 19: Reactivo 14.....	107
Tabla No. 20: Reactivo 15.....	108
Tabla No. 21: Reactivo 16.....	109
Tabla No. 22: Reactivo 17.....	110
Tabla No. 23: Reactivo 18.....	111
Tabla No. 24: Reactivo 19.....	112
Tabla No. 25: Reactivo 20.....	113
Tabla No. 26: Reactivo 21.....	113
Tabla No. 27: Reactivo 22.....	114
Tabla No. 28: Reactivo 23.....	115
Tabla No. 29: Reactivo 24.....	116
Tabla No. 30: Reactivo 25.....	117
Tabla No. 31: Reactivo 26.....	117
Tabla No. 32: Reactivo 27.....	118
Tabla No. 33: Reactivo 28.....	119
Tabla No. 34: Reactivo 29.....	120
Tabla No. 35: Reactivo 30.....	121

## **Índice de gráfica**

Grafica No. 1: Distancia entre participantes y expertos.....	45
Grafica No. 2: Dimensión, habilidades tecnológicas.....	92
Grafica No. 3: Dimensión, saber comunicar.....	92
Grafica No. 4: Dimensión, destrezas para buscar, seleccionar e interpretar información...	93

## **1. Planteamiento del problema**

En este capítulo, se realiza la presentación del planteamiento del problema, el cual es objeto de investigación, caracterizado por “indicar los objetivos y desplegar los interrogantes de investigación, así como justificar y delimitar dicho estudio, además de analizar y evaluar la viabilidad y las deficiencias en el conocimiento del problema esbozado” (Valenzuela y Flórez, 2012; Hernández, Fernández y Baptista, 2010). Expresa y describe claramente cada uno de los apartados de estudio.

### **1.1. Antecedentes**

A través de la historia de la humanidad, las sociedades han sufrido de manera constante y vertiginosa giros de transformaciones e innovación, donde la tecnología, la ciencia y la comunicación, no ha sido ajenas a estos procesos que implican cambios y adaptaciones de hábitos en cada uno de los campos, en los que hombres y mujeres se desenvuelven a diario. Es por ello que las Tecnologías de la Información y la Comunicación, toman un papel relevante, en cuanto a su uso y aplicación en las diversas áreas de trabajo y de conocimiento escolar:

Trayendo como consecuencia, la construcción de conocimientos de forma colectiva, participativa, dinámica, activa, colaborativa y crítico-reflexiva con los modelos centrados en el alumno y conducidos por las TIC, las cuales demandan más preparación por parte del estudiantado, y éstos ponen en práctica sus habilidades. Esto, además de las habilidades el estudiante se ve en la necesidad de desarrollar destrezas, saberes, conocimiento e información de manera interactiva, haciendo cada vez más uso de las tecnologías de la información y la comunicación de forma espontánea y natural. Cano (2012, p.3).

Estos cambios e innovaciones enmarcan la importancia y la necesidad de que las escuelas e instituciones trabajen conjuntamente el uso tecnológico de sistemas informáticos y de interacción social, desde diversos contextos de aprendizaje y enseñanza, dentro y fuera de las aulas de clase, donde el computador y las diversas aplicaciones derivadas del internet,

los accesos a páginas web, correos electrónicos, blog y otras accesibilidades a la interactividad, permiten no sólo, desarrollar habilidades técnicas, sino, que implican una serie de conocimientos que los docentes y estudiantes no pueden ignorar en la transmisión y adquisición de enseñanza y aprendizaje con significado y sentido, dejando claro que en esta época de cambios acelerados conjugadas en la técnica y la ciencia, enfocadas hacia la comunicación, juegan un papel preponderante, en qué; el uso del computador es pieza clave en los procesos escolares, empresariales, públicos, económicos, culturales y sociales.

Procesos donde la sociedad del conocimiento, los avances tecnológicos informacionales de comunicación generan por sus múltiples oportunidades de acercamiento, rapidez y espontaneidad, en el ejercicio de relaciones, conexión y laboriosidad, exige dos hechos: extenderse no solo al uso, sino en el “cómo” se emplean para fortalecer las formas de pensar y de actuar, y por otro lado las alternativas de progreso están supeditadas a la interconexión de las realidades, problemas, soluciones y potencialidades de carácter común y/o particulares que pueden incluir oportunidades y amenazas generalizadas o globales (Moreno, Anaya, Benavides y Hernández, 2010).

Es allí donde la investigación toma fuerza e importancia relevante, a partir de acciones que conlleven a facilitar el desarrollo y el fortalecimiento en el uso de artefactos tecnológicos, digitales, sistematizados e informacionales como medio interactivo entre estudiantes, docentes, docentes y estudiantes y viceversa, partiendo de aquí; se busca analizar entre los estudiantes que poseen y los que no, habilidades y destrezas en el uso de estas herramientas, su desarrollo y si éstas inciden en la forma de actuar y pensar frente a un problema o situación. Así como lo expresa el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes – PISA; la excelencia para un aprendizaje para la vida consiste, en no limitar

que evaluar las competencias curriculares transversales, también reportar la motivación para aprender, creencias acerca de sí mismo, estrategias de aprendizaje que le permitan a los países monitorear el progreso de alcanzar objetivos claves de aprendizaje (OCDE, 2000).

Implicando, una serie de acciones que conlleven tanto a los estudiantes, como docentes a implementar las TIC, en los procesos de aprendizaje y enseñanza y así mirar el impacto de esta competencia en la adquisición de conocimiento e información, desde lo cognitivo, laborar y valorativo en las aulas de clases (con o sin muros), es decir sin límite en las escuelas.

Con lo anterior se describe lo notable y lo imprescindible que es tener un estudio que soporte, lo que se hace con las herramientas tecnológicas de la información y la comunicación, cuando llegan a las instituciones, y que tanto manejan los estudiantes y docentes (novatos y/o expertos), tal como lo describe la revista de educación de Pablo, Colás y González (2010) se tiene mucha información empírica sobre las TIC, en las escuelas, pero falta construir una teoría sobre este fenómeno particular de la realidad que permita comprender que sucede cuando los ordenadores entran en las escuelas, las causas de las resistencias, integración de las tecnologías a las práctica pedagógicas, y la implementación de estrategias que incluyen implementos electrónicos y/o automatizados.

Es así, como esta investigación involucra una serie de aptitudes-actitudes que permitirían de una u otra manera saber, la eficacia con que se implementan estos, artefactos de carácter sistemáticos e informáticos y que incidencia posee ésta frente a un estudiante experto de uno novato, y que influencia tiene esta con su forma de actuar, pensar y

enfrentar situaciones que requieren de la reflexión, la crítica, la comunicación e información pertinente en un contexto global, nacional, regional y local, donde el educando debe saber defenderse con pericia.

Esta investigación cobra relevancia en el momento que intenta establecer un análisis de las competencias en el manejo de las TIC, en los estudiantes de los grados de 10° y 11° de educación media, de la Institución Educativa Manuel Edmundo Mendoza en el Carmen de Bolívar, del departamento de Bolívar – Colombia. Y pretende establecer una relación entre una y otra competencia transversal y como inciden en el uso práctico y teórico de la tecnología como sistema informático y de comunicación, desde dos enfoques metodológicos de investigación (mixto), con el fin de dar respuesta a inquietudes e interrogantes que giran alrededor de su uso, como competencias transversal y así, analizar las competencias de los estudiantes que cursan decimo y once grado, para saber de manera sistemática, la importancia y el papel que adquiere en el campo pedagógico y educativo, el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación para los estudiantes elegidos, para tal estudio.

Es así como, además de la inclusión de aparatos tecnológicos que facilitan la información e interacción, en el campo educativo, se debe tener un especial interés en investigar cual es el impacto de ésta frente a la adquisición y aprehensión de conocimientos de los estudiantes, con relación a su utilización y como ésta ayuda a fortalecer competencias, que implican habilidades, destrezas y valores, así como lo advierte la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - UNESCO, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos -OCDE, Comisión Europea, y otras organizaciones de interés; sugieren:“la importancia de educar al

alumnado para la sociedad del conocimiento, con el fin de pensar de forma crítica y autónoma, sepa resolver problema, comunicarse, reconocer y respetar a los otros, trabajar en colaboración y emplear intensivamente las TIC”.(Pastor “etal”, 2006, p. 23). Esto, confirma el valor preponderante que marcan el uso combinado de la técnica, la ciencia y la interactividad, en la escuela y la relevancia que tiene esta frente al grado o nivel con que son empleadas, tanto por los docentes, como estudiantes, y que depende de dicha práctica se puede llegar hacer habilidosos en dicha competencia.

## **1.2. Planteamiento**

Es evidente la importancia que toman las tecnologías de la información y la comunicación, en todas las áreas en que se desenvuelve la sociedad, razón poderosa, para que la educación no sea ajena a esta innovación, que cada día cobra más relevancia en los espacios educativos “de ahí que muchas personas interesadas por la educación hayan visto en la tecnologías digitales de la información y la comunicación el nuevo detonante, la nueva oportunidad para repensar y mejorar la educación” (Pastor “etal”, 2006, p. 22).

Es imprescindible entonces, desde este contexto, hacer un análisis de cómo se está implementando la combinación: ciencia-técnica e interactividad, en las aulas de clase, en donde los estudiantes son los líderes y protagonista del aprendizaje y de la enseñanza, a través del uso que se les da, tanto es así que estas acciones de carácter procedimental, de formación cognitiva y valorativa permiten generar habilidades y destrezas, que dan como resultados un conjunto de competencias, donde la tecnología, pueden ser tomadas como oportunidades y/u obstáculos de aprendizaje y de enseñanza, dependiendo del ángulo que se tome según, Cano (2012, p. 4) sin lugar a dudas, las TIC tienen, hoy por hoy, muchas aplicaciones y usos, debido a la gran cantidad de información que se ha generado, y a la

tecnología para disponer de ella, por eso, los profesores, más que depositarios y remitores del conocimiento, deben ser facilitadores para adquirir aprendizajes, y para facilitar a los estudiantes nuevos conocimientos.

De ahí la efectividad y la eficiencia como se utilicen dichos implementos informacionales, no sólo en lo técnico, sino también en la mejora y fortalecimientos de competencias transversales, entre ellas, están el uso y mirar desde diferentes perspectivas, los atributos que esta brinda a los estudiantes para llegar hacer expertos o competentes en esta área, a ritmo de las transformaciones e innovaciones de la humanidad, generando así el siguiente interrogante de investigación: ¿Cuáles son las competencias que desarrollan los estudiantes por medio del manejo de TIC en los grados de 10º y 11º de educación media? A partir de esta incógnita, surgen unas sub-preguntas con relación al tema de estudio que hacen referencia a:

1. ¿Identificar los grados de expertiz en el uso de las TIC?
2. ¿Qué tipo de habilidades y destrezas ejercen los docentes en los estudiantes para fortalecer el uso de las TIC?
3. ¿Qué relación existe entre la competencia tecnológica, el saber comunicar seleccionar e interpretar la información?

Estos interrogantes permitirán de alguna forma encontrar las posibles respuestas, las cuales deben dirigir al investigador y a los lectores a un compendio de posibilidades, alternativas de mejora y perfeccionamiento en el proceso de aprendizaje y enseñanza, empleando como herramienta metodológica y didáctica la tecnología, la comunicación y la información desde el contexto educativo.

Es por ello que se debe procurar buscar, encontrar y aplicar las estrategias metodológicas de aprendizaje que se acerquen a la vanguardia de dichos cambios, en una sociedad cada día más compleja, los intentos de situar el aprendizaje del alumnado y sus necesidades educativas en el centro de la educación pedagógica siguen siendo minoritario Cuban, (1993) citado por (Pastor “et al”, 2006, p. 23). Con esto se puede decir que hay una serie de certezas e incertidumbre con relación a los temas de estudio, por diversas influencias sociales, económicas, políticas y educativas de dicha sociedad o contexto de estudio.

Esto implica abordar la injerencia que tienen las tecnologías de la información y la comunicación, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en torno a las diferentes pruebas y evaluaciones, en los que son sometidos los educandos, y como contribuyen su uso a desarrollar competencias para comunicar e interactuar, aplicación de técnicas y habilidades para la selección e interpretación de información, como lo expone claramente Moreno, Anaya, Benavides y Hernández (2010, p. 13):

A diferencia de los documentos sobre lineamientos curriculares, y Estándares Básicos de Competencias se plantean como criterios públicos para juzgar si un estudiante cumple con las expectativas de calidad en su paso por el sistema educativo, un criterio que indica lo que el estudiante *debe saber y saber hacer* y a partir de los cuales se estructuran los objetivos, los logros y las actividades educativas para cumplir con estos criterios de calidad (MEN, 2006). En la actualidad, el trabajo por competencias es uno de los ejes de la política educativa en Colombia, razón por la cual, toda actividad formativa en el Preescolar, la Educación Básica y Media debe indicarse en términos de las competencias a las que contribuye con su realización. Pero, el trabajo por competencias en educación tiene su contraparte con los sistemas de evaluación nacional, con los que se busca determinar el grado de logro de estas competencias. En el nivel de la Educación Básica en Colombia, este sistema de evaluación se denomina Pruebas SABER, las cual se realizan al finalizar el ciclo de Educación Básica Primaria (Grado 5) y al finalizar el ciclo de Educación Básica Secundaria (Grado 9). Para el nivel de Educación Media, se cuenta con las Pruebas ICFES (Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación) en los grados 11°.

Este compendio de actividades que permiten de alguna manera evaluar el grado de competencia de los estudiantes en cada área de aprendizaje, además de dar herramientas que faciliten la adquisición y el desarrollo de competencias transversales que contribuyan a enriquecer los atributos que permiten que un estudiante sea experto, tanto en el manejo técnico o procedimental, asimilación, interpretación y esbozo de conocimiento, formación en valores, además de las diversas habilidades y destrezas que se pueden fortalecer con el uso de las TIC de manera práctica y experimental.

### **1.3. Objetivos**

Los objetivos de investigación hacen una presentación a la pregunta problematizadora, es decir lo que se quiere alcanzar con el estudio, teniendo como fin encontrar posibles soluciones a dicha situación. Una investigación busca contribuir a resolver un problema, probar una teoría o aportar evidencias empíricas a favor de ésta. Hernández, Fernández y Baptista (2010). Para encontrar respuestas a la pregunta: ¿Cuáles son las competencias que desarrollan los estudiantes por medio del manejo de TIC en los grados de 10° y 11° de educación media?

El objetivo general de esta investigación es entonces: Analizar las competencias que desarrollan los educandos por medio de las herramientas tecnológicas de la información y la comunicación en los grados de 10° y 11° de educación media.

Los objetivos específicos que marcan esta investigación, los cuales se derivan de la pregunta general y de las específicas de la investigación, “los objetivos de investigación señalan lo que se aspira en la investigación y deben expresarse con claridad, pues son las

guías de estudio” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p.37). Los cuales se detallan de forma precedida a continuación:

- Conocer las competencias desarrolladas en los estudiantes de los grados 10° y 11° de la educación media.

- Identificar las TIC que favorecen el desarrollo de las competencias en los estudiantes de 10° y 11° de educación media.

#### **1.4. Justificación**

La presente investigación busca responder y dar certeza de la importancia y de lo imprescindible, que es educar con base en competencias transversales, en particular en el manejo de las TIC, como estrategia metodológica y didáctica en el aula de clase, donde los estudiantes sean líderes de su aprendizaje y enseñanza, como individuos sociales e individuales que hacen parte de una sociedad, inmersa en la ciencia, la tecnología, la comunicación y la información de forma interactiva y coherente con la realidad. Además de aportar una serie de elementos que soportan el uso de artefactos que combinan la tecnología y la ciencia, como herramienta que facilita el desarrollo de competencias; habilidades y destrezas en su implementación en el aula de clase.

Estudios recientes relacionados con el uso de máquinas de información y comunicación, a través de las REA (Recursos Educativos Abiertos) permiten establecer la connotación que dejan reflejada este método de enseñanza-aprendizaje en el ámbito educativo y las huellas positiva que este deja para el desarrollo de competencias, empleando las TIC, para tal fin, así como lo afirma (Ramírez, 2007, pp. 356-357) los “objeto de aprendizaje digital definida como una entidad informativa desarrollada para

producir conocimiento, habilidades y actitudes, que cobran sentido en función a las necesidades del sujeto, que corresponden a una situación concreta”.

El grado de importancia de este estudio, se encuentra en la argumentación y descripción detallada de la tecnología para manejar información, en el fortalecimiento de competencias: habilidades y destrezas para entenderlas, manipularlas y tomarlas como herramienta transversal del conocimiento y de comunicación, desde la diversidad, la interactividad, la inmediatez, la innovación y la creatividad de cada estudiante al iniciar como novatos y llegar a expertos, a partir de la formación y pericias de los docentes en dicha temática.

Con lo anterior, se puede añadir el reconocimiento y el inmenso valor que cobran el uso de las herramientas tecnológicas, en la educación y en las aulas de clases (con y sin muros), no sólo en el fortalecimiento de esta, competencia en particular, sino en la variedad de oportunidades que da para fortalecer otras áreas y competencias, que se desarrollan de manera espontánea en el transcurrir de determinado proceso de enseñanza-aprendizaje, donde los medios tecnológicos representan un papel protagónico, como lo explica García (2012) Actualmente el acceso a la información y la cultura es ilimitada, la distancia, el tiempo y los espacios geográficos no son obstáculos, donde los medios de aprendizaje, la forma de recibir e intercambiar información ha evolucionado aceleradamente desde distintas variantes: correos, teléfono, radio, televisión, telefax, videoconferencias, internet y otros, eliminan o reducen sustancialmente las barreras de carácter económico, laboral, familiar o de índole similar para que el estudiante pueda acceder a la educación. Así los medios técnicos asequibles al público, se conviertan en principios de igualdad de oportunidades.

Es así, como cada uno de estos implementos permite fortalecer los ambientes de aprendizaje y enseñanza siempre y cuando se manejen y posibilite el uso adecuado a dichos medios, es aquí donde se requiere de la formación del experto (docente), en los procesos de suministro de información e instrucciones para operacional y darle las funciones acertadas a dichas herramientas en ambientes digitalizados. Es por ello que se necesita tanto de la formación del experto (docente), para la adquisición de habilidades y destrezas, y por otro lado, de los estudiantes (inexpertos o novatos) que hacen estos para adquirir destrezas que hacen alusión al uso de herramientas electrónicas y de comunicación, además permite identificar atributos que van en pro de las competencias tecnológicas y comunicativas a partir de los diversos diseños de situaciones escolares.

Donde estos distintos espacios de conocimiento dejan entrever que, los objetivos de colaboración e interacción vertical y horizontal, entre docentes y estudiantes, está siendo alcanzado por la inclusión de nuevas tecnologías colaborativas que permiten un alto grado de interactividad (García, 2012). Con esto se amplía el grado de formación que debe tener un docente para impartir aprendizaje, a través de las tecnologías de la comunicación y la información, de tal forma que los estudiantes reciban conocimiento y saberes significativos y puedan iniciar el proceso inicial de novato y llegar a la etapa final de expertos en el manejo de las TIC.

Estos procesos experimentales de novatos a expertos, se adquieren a partir de acciones y actividades concretas en el uso de aparatos tecnológicos, informacionales y de comunicación virtual e interactiva, es decir: en la ejecución de programas básicos, aplicaciones, uso de multimedia y dispositivos electrónicos (paquetes de Office, correos electrónicos, chat, búsqueda y selección de información por internet, manejo del

computador, celular, Tableta...), entre estas y otras series de tareas que se relacionan con el desarrollo de ejercicios que facilitan la ejecución y dominio de dichas herramientas.

Herramientas de carácter tecnológico de información y comunicación, que bien utilizadas, pueden llegar a ser eficaces y eficientes para el desarrollo integral educativo, no solo desde sus competencias, sino que puede ser empleada como: gestora de una gran variedad de habilidades y destrezas del saber hacer. Razón por la cual esta investigación pretende realizar aportes en beneficio a los ambientes de aprendizaje propicios, que permitan mejorar las pruebas de estado Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación - ICFES, y así poder contrarrestar las situaciones adversas a los resultados, a través de estrategias y metodologías didácticas que faciliten el aprendizaje y la enseñanza de manera dinámica y consecuente con la realidad de los estudiantes.

**1.4.1. Relevancia de la competencia: manejo de las TIC en el siglo XXI.** Las tecnologías de la información y la comunicación juega un papel preponderante e indispensable en el siglo XXI, por su versatilidad, la transversalidad, la multiplicidad didáctica entre otras bondades que a través de ella se pueden aplicar, donde la interactividad es una de sus grandes cualidades, así como lo afirma el informe de la UNESCO, en años anteriores y que hoy es una realidad “la interactividad permitirá no solo emitir y recibir información sino también dialogar, conversar y transmitir información y conocimiento sin límite de distancia ni de tiempo de operación” (Delors, 1996, p. 20). Esto demuestra la velocidad vertiginosa que poseen las innovaciones tecnológicas y que la humanidad no debe ser ajena a estos cambios, donde la escuela debe ser el epicentro de formación y enseñanza de dicha tecnología, empleando como medio las TIC, en las

estrategias metodológicas de aprendizaje y de enseñanza a los estudiantes, creando así una educación a tono con la realidad actual de los educandos.

Es por esta y otras razones de carácter científico, educativo e informacional que se debe enseñar con base a una serie de competencias, entre ella es la relacionada con las destrezas tecnológicas, búsqueda y selección de información e interactividad virtual, desde las aulas de clase, donde el profesor debe ser un experto y como tal debe enseñar, desarrollar y fortalecer las competencias en el uso de dichas herramientas generadas por las sociedades del conocimiento y la información, como lo afirma la siguiente frase: “vivimos en un tiempo de cambios inmersos, unos cambios de tal relevancia que pueden llevar a empañecer épocas anteriores, cambios como los que supone el poder de la ciencia, la tecnología y el carácter inexorable de la globalización” (Gardner, 2011, p. 27).

Esto permite visualizar la amplitud que abarca la tecnología, la información y la comunicación en los diversos campos, en la que se desempeñan hombres y mujeres, en los cuales necesitan que se puedan desenvolver de manera práctica en el saber hacer desde su cotidianidad y contexto y que ese conocimiento sea adquirido y reflejado de manera transversal, para la resolución de problemas, implicando un saber hacer procedimental basado en concepciones asociadas y capacidades de enfrentar a un sinnúmero de conflictos que deben ser resueltos en base a competencias transversales, de manera ecuánime (Guillén, 2008). Es aquí donde retoma la importancia de enseñar con significado y sentido en los diversos contextos de aprendizaje y enseñanza, empleando las tecnologías, la información y la comunicación como intermediario en la adquisición de saberes y conocimientos, tanto teórico como práctico dentro y fuera del aula de clase.

Es tan relevante el saber manejar las TIC, en el siglo XXI por la gran cobertura que esta tiene en la sociedad, tanto es así, que la escuela no puede estar exenta de esta actual situación, donde los estudiantes no sólo debe tener conocimiento e información sino, saber aplicar dichos saberes en contexto, en una humanidad tan productora como consumidora como la nuestra, evidenciando así la necesidad y la adquisición de competencias claves y pertinentes con la realidad y los intereses colectivos e individuales como lo expresa el proyecto DeSeCo, haciendo una selección de las competencias y las extiende en tres categorías: la primera; el individuo debe emplearlas tanto en los medios físicos reales y virtuales, saber el cómo y el para que de su uso, tomando muy en cuenta el fin. La segunda; consiste en la interdependencia, es decir el hombre requiere de la conexión y la comunicación constante para mantenerse informado desde diferentes fuentes de información y contextos, y tercero; éste necesita de la toma de decisiones para fortalecer su autonomía y ser consciente de sus responsabilidades para actuar y pensar, prescrito en (OECD, 2005).

A partir de lo anterior es razonable pensar que el saber, no está simplemente en tener la información, sino en el cómo se va emplear y aplicar dicho saberes, el cual dependen de distintos factores sociales, culturales, políticos y éticos que de una u otra manera, intervienen en el proceso de concebir competencias a través de la tecnología: combinada con el acceso a la información e interacción, como herramienta dinamizadora entre el aprendizaje y la enseñanza.

Ahora bien, es cierto que el uso de herramientas, no sólo requiere de la capacidad de saber acceder a ella, sino, que de igual forma se necesita de habilidades cognitivas conjugadas con la destreza y habilidad de ejecutar algo, es decir que: los individuos

también necesitan crear y adaptar el conocimiento y las destrezas. “Esto requiere de cierta familiaridad con la herramienta en sí misma, así como un entendimiento sobre la forma como cambia, la manera en que uno puede interactuar con el mundo y cómo puede ser utilizada para alcanzar metas más amplias” (OECD, 2005, p. 9).

Esto explica la importancia de adquirir no sólo, la habilidad intelectual, sino, que de manera relativa se debe adquirir práctica de tipo procedimental, para la resolución de problemas y el desarrollo de competencias transversales, empleando las tecnologías de la información y de la comunicación para alcanzar tal objetivo.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en los ambientes educativos permite apoyar la alfabetización digital y crear ambientes virtuales, donde los educandos no sólo interactúan entre ellos, sino, con la multiplicidad de aplicaciones y accesos que requieren del uso del internet, la diversidad de saberes, el uso de Software, la conexión con el mundo exterior entre otras acciones que facilitan el aprendizaje de manera práctica, didáctica y creativa, siendo el computador, el celular, la Tableta y otros artefactos y aplicaciones que brinda el internet y las páginas Web, que son excelentes mediadores educativos y un buen pretexto para la adquisición de nuevos aprendizajes (UNESCO, 2009).

Las TIC, como fortificador de los ámbitos y ambientes educativos, es pieza clave para facilitar a los docentes el manejo de grandes cantidades de información en los procesos de enseñanza-aprendizaje, logrando superar los desafíos que demanda el entorno global y de conocimiento OECD, (2005). Es por ello que esta competencia relacionada con el uso de

las tecnologías y de información es tan relevante e imprescindible desarrollarla en este actual siglo.

### **1.5. Delimitación de estudio**

El proyecto de investigación a realizar, pretende analizarla competencia del manejo de las TIC, en los estudiantes de los grados de 10º y 11º de educación media, en la Institución Educativa Manuel Edmundo Mendoza de El Carmen de Bolívar, del departamento de Bolívar – Colombia. Situación que conlleva a indagar qué atributos distinguen a los alumnos competentes en el manejo de las TIC, en los grados de 10º y 11º de educación media.

El manejo de las TIC, es una competencia transversal que se puede generar y promover desde las diversas disciplinas o áreas del conocimiento en el aula, esto implica brindar espacios propicios de enseñanza y aprendizaje. Donde el docente además de comprender el manejo y el tratamiento de la información, debe entender el uso didáctico de las tecnologías de la comunicación y la información; para poder emprender, gestionar y desarrollar en los estudiantes pericias y técnicas, que le permitan fortalecer su manejo. Es decir que el alumno para enfrentarse a esta sociedad ya no tiene que ser fundamentalmente un acumulador de conocimientos, sino que, sobre todo debe saber usarlo, para lo que precisa saber buscar información, evaluarla y convertirla en conocimiento (Romero 2007).

Esto implica contextualizar el aprendizaje y la enseñanza entornos a las innovaciones tecnológicas de la comunicación y de la innovación en las instituciones del todo el país, regiones, departamentos, municipios de Colombia. Estas es una de las tantas razones para proceder la investigación: ¿Cuáles son las competencias que desarrollan los estudiantes por

medio del manejo de TIC en los grados de 10° y 11° de educación media, en la Institución Educativa Manuel Edmundo Mendoza? ubicada en el municipio de El Carmen de Bolívar, departamento de Bolívar en la calle 21 con carrera 53 barrio la Tuna. El establecimiento cuenta con una aproximación de 1250 estudiantes, distribuidos en tres sedes; Antonio de la Torre y Miranda, Francisco José de Caldas y la Sede Principal, las dos primeras imparten desde preescolar hasta la básica primaria y en la principal desde preescolar, básica primaria, secundaria y media, las cuales laboran en jornadas diurna y vespertina.

Los grados a estudiar mediante la esta investigación está conformado por estudiantes de 10° y 11° grado de la sede principal, jóvenes que oscilan entre 15 a 19 años de edad, son adolescentes que en su gran mayoría provienen de familias disfuncionales, es decir que viven con sus abuelos, tíos, padrastros, madrastra entre otros familiares e incluso vecinos; los barrios en los cuales viven son en su gran parte de la periferia donde hay ventas de estupefacientes estos lugares son llamados “ollas”.

Pero a pesar de esta situación, son estudiantes que quieren salir adelante que se esmeran por estudiar y se podría decir que en un 30% de 221, de dicha cantidad se escogerá una muestra de 50 estudiantes que tienen fácil acceso a internet, computadores, tabletas y/o teléfonos con plan de datos e inteligentes, además la institución les brinda herramientas como: portátiles, internet banda ancha, tablero digital, video beam entre otros artefactos brindados por el medio escolar. Aquí, surge la pregunta problematizadora, ¿Cuáles son las competencias que desarrollan los estudiantes por medio del manejo de TIC en los grados de 10° y 11° de educación media? Que permitirá ahondar en el complejo tema del uso de las TIC, como herramienta dinamizadora en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula “con o sin muros”.

Tomando referencia de lo anterior es preciso establecer las posibles limitantes temporales y espaciales, con el objeto de identificar los alcances y los obstáculos que se pueden presentar en el estudio. Las limitantes que se presentan son de orden situacional con relación a los horarios de trabajo de los docentes seleccionados para la muestra de investigación, los cuales laboran en doble jornada, lo que hace que el tiempo sea un poco restringido por las clases que estos desempeñan en la institución, lo que impide en cierta manera coincidir con el espacio para realizar la entrevista semi-estructurada y las observaciones pertinentes, Además se pueden encontrar evasivas al momento de la recolección de datos por parte de los participantes (docentes y estudiantes) al sentirse o verse persuadidos a ser evaluados llevándose una impresión errónea de la verdadera intención de la investigación.

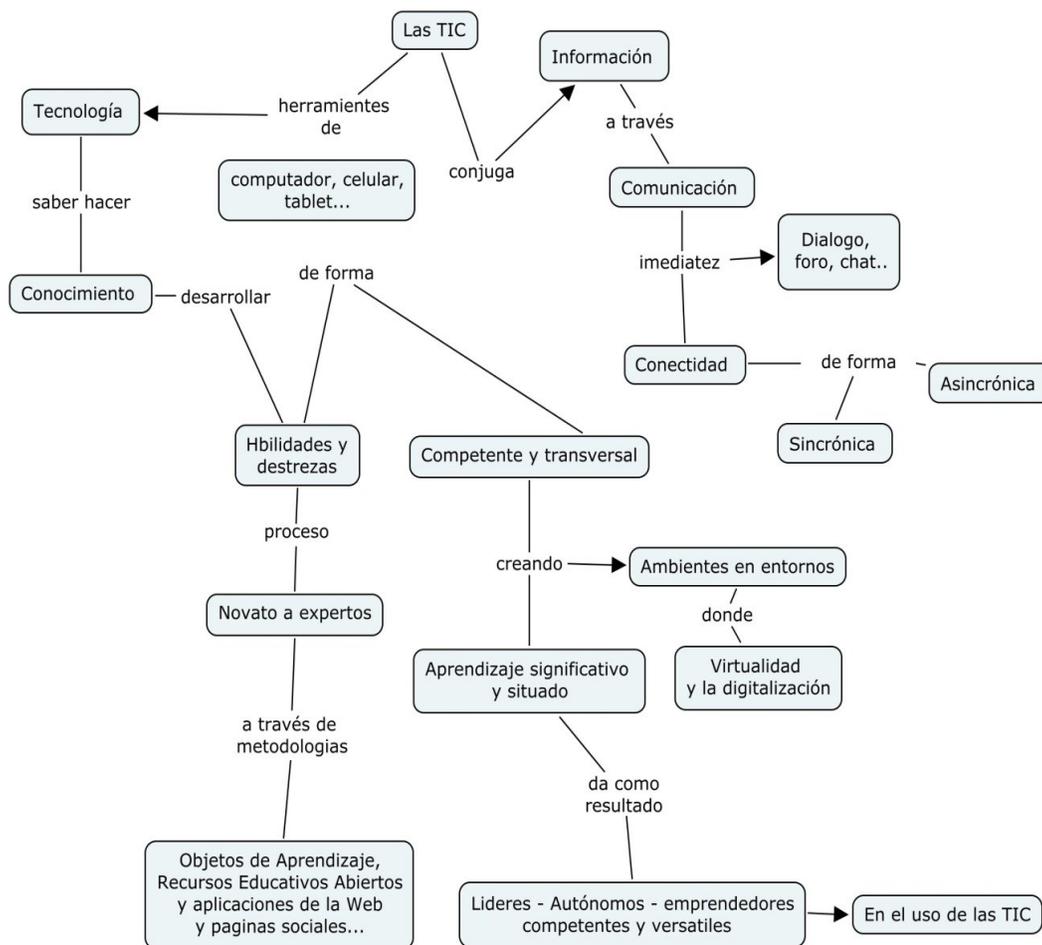
Además de esto, es posible que la aplicación de instrumentos (encuestas auto reporte y entrevista semi-estructura) dirigida, la primera a estudiantes y la segunda a profesores, se vea afectada con relación a las fechas para su aplicación, por motivo de que se dé un posible paro de docentes en todo el territorio Colombiano, lo cual de alguna manera puede atrasar el proceso de investigación.

Esto implica establecer unos objetivos claros que permitan abrir posibilidades que motiven a los participantes hacer parte del estudio, con esto, se puede presentar situaciones en que los alumnos y docentes quieran hacer parte de esta situación, aportando sus experiencias, percepciones, conceptos e ideas con lo que se quiere indagar para buscar y hallar posibles respuestas y oportunidades de mejora en los procesos de enseñanza-aprendizaje desde la contextualización e intercambio de apreciaciones desde sus realidades.

## 1.6. Mapa conceptual: Palabras claves

Este mapa conceptual contiene de manera resumida, pero clara los contenidos de la presente investigación, dando una idea precisa de los conceptos y palabra claves que se emplearan durante todo el estudio.

Figura No.1: guía rápida conceptual.



## 2. Marco teórico

A continuación se exhiben una serie de teorías y conceptos relevantes, que acceden a la comprensión de los objetivos propuestos en la investigación, partiendo de preguntas que parten de la curiosidad de indagar y encontrar respuestas que conlleven a hallazgos significativos, que permitan enriquecer la literatura, haciendo referencia a las competencias; el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, su transversalidad desde las diferentes áreas del conocimiento, sustentaciones que se manifiestan en los diversos artículos de revistas, textos especializados, disertaciones doctorales y tesis de maestrías, para sustentar la pregunta de investigación: ¿Cuáles son las competencias que desarrollan los estudiantes por medio del manejo de TIC en los grados de 10° y 11° de educación media?

Para llevar a cabo el proceso de investigación, se fracciona en apartados consistentes, que hacen referencia a los conceptos básicos de competencia, transversalidad entre otras teorías que apoyan el estudio basadas en investigaciones arbitradas y científicas. Lo que implica un estudio exhaustivo con respecto a la manipulación de artefactos electrónicos y digitalizados, además de buscar el “como” de su utilización por parte de los docentes al impartir una clase en el aula, y como los estudiantes asimilan ese aprendizaje, empleando los aparatos tecnológicos e informáticos y cibernéticos para la realización de actividades dentro y fuera del aula escolar. Lo que implica llevar un registro a través de los implementos a utilizar (entrevista semi-estructurada y encuestas tipo auto reporte) para la indagación y recolección de datos de los alumnos y profesores, con relación al análisis de competencias de los estudiantes en el uso de las TIC y así, poder mirar el grado de complejidad o simplicidad de la misma.

## 2.1 ¿Qué es competencia y como se define el término?

Al referirse al concepto de competencia, se hace alusión a ser capaz o tener capacidad para ejecutar una acción de manera magistral. Prueba de ello es el significado que da el (MEN, 2008, p. 15):

Competencia es un conjunto de conocimiento y habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, meta-cognitivas, socio-afectivas y psicomotoras. Están apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido, de una actividad o de cierto tipo de tareas en contexto o relativamente nuevos y retadores.

Definición que lleva implícita toda una serie de habilidades y adiestramientos en secuencia, que sacan a relucir la palabra desempeño para poder lograr una competencia completa en cierta situación. Esto significa que las competencias más que una habilidad de hacer o ejercer una acción, implican saber desde lo cognitivo, lo técnico y lo valorativo, no sólo en su entorno, sino que debe transversalizar esos conocimientos, desde su aplicabilidad y llevarlo hacia otros contextos de enseñanza y aprendizaje de su diario vivir o experiencias.

A partir de dichas situaciones, conviene dar a conocer el concepto de desempeño dado por el MEN, (2008, p. 15) donde lo conceptualiza como “señales que ayudan al docente a valorar la competencia en sus estudiantes. Contiene elementos, conocimientos, acciones, destrezas o actitudes deseables para alcanzar la competencia propuesta. Es así, como una competencia se hace evidente y se concreta en niveles de desempeño”. Es decir que dichas pistas están conformadas por una serie de ejercicios u oficio que los alumnos realizan en determinado momento de su cotidianidad es por ello, la necesidad de indagar y analizar que tanto los estudiantes manejan las TIC y si son capaces de transversalizarlas en

sus diferentes quehaceres y/o acciones: búsqueda, selección y análisis de información, uso de software, aplicaciones y opciones que brinda la Web entre otras tareas.

Estas se convierten en evidencia o certezas de que han alcanzado los logros y objetivos propuestos durante el año escolar, y que a su vez, se van cristalizando en práctica diaria. Conceptos que difieren en el grado de complejidad al efectuar una acción para conseguir o alcanzar una meta, pero que esa misma meta se puede percibir a través de una serie de logros que conjuntamente toman el nombre de competencias; lo anterior conforma un proceso complejo y gradual, donde el individuo adquiere una habilidad desde lo sencillo, hasta llegar a lo más complicado de adquirir o aprehender dicha destreza o arte en particular, hasta convertirse en un experto para ejecutar determinada acción.

Así como lo afirman Tobón y otros autores (2006) citados por Escamilla, (2008, p. 29) las competencias son procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, teniendo como base la responsabilidad. Esto implica un compendio de técnicas y métodos para ejercer una serie de desempeños que al adherirse se convierten en una competencia concreta. Lo cual permite deducir que una competencia se define en “el cómo” se debe hacer y el desempeño “que debo hacer” para mostrar o describir una competencia propiamente hecha en la ejecución de un proceso que se complementan en acciones entrelazadas, es decir dependiendo una de la otra al momento de hacer una buena o excelente ejecución.

Así como lo expone Moya y Luengo (2011) en el ejemplo; un estudiante solicita la ayuda de un docente para que lo oriente y valore la actividad que termina de realizar, éste llama la atención del alumno explicándole la distancia, entre lo que ha hecho y le falta por

hacer, en otras palabras, le comenta las fallas que presenta, comentándole las fallas observadas y le expresa: es un bonito dibujo, ¿Dónde está la chimenea y los ventanales? Situación que alude a la competencia de construir conceptos, el efecto e interés de realizar el ejercicio, pero si ese mismo profesor enfoca al aprendiz, en la valoración de cómo podría mejorarlo, con esta observación trata de persuadirlo en el “como” y que “debe” hacer indicando así, el método para alcanzar el fin a través de destrezas adquiridas para alcanzar el aprendizaje con significado y con una mejor apropiación de sus capacidades, no solo cognitivas, sino también, valorativas, empleando técnicas de carácter aptitudinal y así, poder lograr sus metas y objetivos.

De lo anterior se puede extraer que las competencias desde “el cómo” se hace una acción, permite observar el quehacer para lograr una meta según lo sugerido, partiendo de desempeños idóneos para obtener como resultado una competencia. Haciendo de la competencia concepciones que presentan de alguna manera nociones divergentes y ambiguas, lo cual implica conocimiento, comprensión y habilidades físicas (Attwell, 2009, pp.21-43). Estableciendo un análisis no sólo conceptual sino, de adiestramiento compuesta por acciones y aptitudes, que permiten identificar cuando una persona es competente desde diferentes disciplinas, áreas de conocimiento, campo profesional y estamentos, desde distintos contextos y experiencias, en los que se desenvuelven hombres y mujeres. Además el ejemplo permite reconocer que tanto se quiere que el alumno aprenda, sino que tanto se puede aprender de él, si se encuentra la forma oportuna de que ese mismo estudiante aprenda de sus experiencias, sus saberes e ideas que parten de su “yo” como persona que piensa, actúa, siente y vive diversas circunstancias, y que éstas pueden estar sujetas a diferentes condiciones y formas de vida, que al momento de aplicar esos conocimientos e

información pueden influir progresivamente a demostrar una competencia de carácter transversal.

## **2.2. ¿Cómo se define la competencia en el manejo de las TIC?**

Las competencias en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, ampliamente conocidas con la sigla TIC: conjunto de herramientas que son empleadas en distintos campos de tipo laboral, social, económico, educativo, religioso, cultural, científico, creativo y didáctico, donde hombres y mujeres se desenvuelven e interactúan empleando diversas formas y medios tecnológicos para mantenerse interconectados y tratar con grandes cantidades de información desde diferentes contextos, dando así como resultado la combinación de usuario, técnica y máquina para la realización de trabajo en equipo de carácter transversal e interdisciplinario en el quehacer diario de una determinada sociedad.

El concepto de competencia integra una serie de aspectos que van desde la teoría, armonizada con la práctica, casi que de una forma híbrida y consecuente con la realidad, que llevan implícito los valores, para la resolución de problemas y el desarrollo de actividades; procesos que requieren de un control y una regulación de dichas acciones las cuales son contextualizadas de manera específica y conscientes por las personas (Tovar, 2011). Es decir que la competencia es la capacidad de combinar actitudes con aptitudes desde el accionar, el pensar y el actuar, expresado a partir de las habilidades y destrezas que son evidenciadas a través de la experiencia del saber hacer y ser.

Estas acciones enlazan el saber hacer no sólo en contexto, sino, el que hacer en situaciones determinadas o predeterminadas, es decir; situaciones de peligro, riesgo, prevención entre otros quehaceres de interés, por tal motivo surge la necesidad de indagar

sobre las competencias que genera el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y que tan eficaces o ineficientes la emplean los estudiantes para la resolución de problemas, subsanar intereses, procesar información, comunicar e interactuar sin límite de tiempo y espacio .

Intereses que abarcan necesidades de actuar de acuerdo a lo que se demande en el momento y sabes hacer, tal como lo afirma Clement (2009) al integrar conceptos de competencias, que pueden hacer alusión a la capacidad para lograr resultados favorables, otras hacen referencias al mercado laboral, las cuales tienen como objeto obtener resultados, mientras que otras son mucho más complejas, significativas y sistemáticas: *insumos de competencias, el contexto individual, los procesos y resultados* de acciones que involucran ejercicios complejos que dependen de distintos factores inherentes a la realidad, condiciones, capacidad, actitudes y habilidades de cada persona como individuo social que interactúa con la sociedad (Clement, 2011, p. 92). Esto permite inferir la importancia que tiene una competencia para desarrollo de actividad, desde el saber hacer.

El saber hacer, en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación implica desarrollar habilidades desde la aptitud y actitud, el cual se logra ejerciendo actividades que proporcionan técnicas y conocimiento que permitan afinar dichas competencias (buscar, seleccionar información, manejar el paquete de Office y diversos programas y aplicaciones que te brinda el internet, saber comunicar, resolver inconvenientes que se presenten en la Web; bloqueo, acceso directos, manipulación de dispositivos electrónicos; memoria USB, cámaras, videos juego...) estas destrezas varían acorde a los modos, estilos y ritmos de aprendizaje-enseñanza adquiridos en el aula de clase “con o sin muros”.

El manejo de las tecnologías de la información y la comunicación, implica una recopilación de usos tecnológicos: manipulación de computadores, Tableta, celulares, cajeros electrónicos, aparatos electrónicos caseros, tratamiento y sistematización de información, además de comunicar e interactuar conocimiento desde diferentes contextos virtuales y reales. Con ello involucra el manejo de herramientas tecnológicas, como el computador y sus numerosas aplicaciones que trae consigo el internet, páginas web entre otras, que permiten adquirir habilidades, destrezas, pericias para el uso de información, como lo afirman los autores Scaldamalia, Beleiter y Lamon(1999) citado por Jossen (2000) “las concepciones actuales de los entornos de aprendizaje apoyados por la tecnología asumen el uso de diferentes medios de comunicación a través del ordenador para facultar la colaboración entre las comunidades de alumno”.

Por tal razón las TIC proporcionan ambientes creativos y acorde a las innovaciones globales y de contexto, que permiten diseñar todo un conjunto de acciones desde el saber hacer, seleccionar, comprender, interpretar, exponer y proponer a partir de la información adquirida por medio de artefactos electrónicos y a través del lenguaje empleado y entendido, además facilita la mediación del aprendizaje y la enseñanza, creando un puente invisible entre el docente y el estudiante, haciendo más amena la convivencia, el entendimiento y el andamiaje oportuno que le puede brindar el docente en cada uno de sus procesos cognitivos, técnicos, aplicativos y valorativos de una manera integral y contextualizada con los avances que trae consigo la invención tecnológica de la humanidad y determinada por la sociedad.

Las tecnologías desde lo informático y la comunicación, para su uso requiere no solo del adiestramiento y de habilidades técnicas, sino, que de igual forma demandan saberes y valores. Es aquí donde la competencia retoma su momento para definirla: es la habilidad

para ejecutar una actividad concreta que implica un conjunto de acciones y aptitudes que involucran atributos de desempeños eficientes y eficaces que aluden a la capacidad de aplicar un conocimiento con pericia.

Esto implica entender el ¿para qué? sirve cada recurso y aplicaciones que brindan las herramientas de la tecnología y la comunicación, para poder acceder al conocimiento y a la comunicación de forma fácil, rápida y recursiva en la resolución de problemas y la realización de actividades. Permitiendo entender el grado de complejidad o simplicidad que poseen dichas herramientas en el fortalecimiento de competencias, al igual que en el transcurso de ejercer acciones hacia dichos artefactos tecnológicos, de información y comunicación. De lo que se puede deducir que las competencias en el uso de las TIC, es el desarrollo y aplicación de destrezas cognitivas, operacionales, valorativas e insurreccionales que se posee para aplicar en una tarea o acción, de manera práctica donde se conjuga las actitudes-aptitudes durante su desarrollo, que involucra el saber hacer en contexto.

### **2.3. ¿Cómo pueden "dividir" esa macro-competencia en competencias simples?**

Cuando se habla de macro y micro son aspectos que implican dividir la competencia general de estudio en competencias más simples, para poder categorizar y más adelante con la investigación lograr el análisis de los estudiantes competentes en el manejo de lo tecnológico, de sistemas interactivos e informáticos, en los grados de 10º y 11º de educación media y así poder establecer estrategias que faciliten de alguna manera homogenizar o nivelar las competencias, de acuerdo a los resultados que arroje el estudio.

**2.4. Caracterización de las competencias en el manejo de las TIC**, en este caso la competencia macro o general, como se mencionó en líneas anteriores, es el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación. Esta competencia contiene tres macro

componentes, los cuales designan en proporción el estado elemental en que se encuentra cada competencia en términos generales: a) habilidades tecnológicas, b) saber comunicar y c) destreza para buscar, seleccionar e interpretar información. Estos tres componentes según el Proyecto de Definición y Selección de Competencias (DeSeCo), hace una recopilación y explicación de estos macro componentes y los cuales se plasman aquí, de manera sintética, con el propósito de caracterizar los dominios de dicha competencias.

Cada uno de estos componentes generales tiene un fin u objetivo, que en cada caso o experiencia debe desenvolverse un individuo. En otras palabras, como lo afirma la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, una competencia no está limitada porque las personas no sólo deben tener habilidades y destrezas específicas, sino, por el contrario necesita de otras herramientas, saberes y valores que involucren la efectividad, las destrezas físicas, lo sociocultural, la tecnología y el uso del lenguaje para poder tener autonomía y liderazgo en su quehacer cotidiano e interacción con la sociedad.

La cual se hace referencia en tres categorías, que permiten describir que tanto uso hace el individuo de las competencias en los procesos de instrucción, razonamiento e interacción para ejecutar una acción y saber si ha generado una actitud y/o aptitud frente a una situación o experiencia relacionada con el empleo de los artefactos electrónicos e informáticos (computador, Tableta, celular...), que se pueden denotar en esta categorización: Usar herramientas de manera interactiva (lenguaje-tecnología), actuar en grupos heterogéneos y proceder de forma autónoma (OCDE, 2000). Lo que permite la interrelación y la interdisciplinariedad entre ellas y el individuo como conectores y mediadores de aprendizaje y enseñanza de tan mencionada competencia.

Con lo anterior, retoma importancia la existencia, las características y el uso de materiales curriculares y didácticos, porque dependiendo de ello, se establecerán diferentes maneras de intervenir, de comunicar, exponer y realizar actividades desde distintos instrumentos para la transferencia de saberes y conocimiento en el aula (Zabala, 2007). Es decir que la existencia de recursos didácticos y curriculares obedece una serie de acciones, que deben ser subdivididas en componentes que varían en el grado de complejidad o simplicidad de una competencia.

Al partir de estos componentes generales (tecnología-información y comunicación), se hace necesario dividirlos en subcomponentes, en donde el sujeto debe adquirir – generar y ejercer desde el saber hacer en contexto para lograr ser hábil en una competencia específica: el manejo de las TIC, como se describe en este caso. Cada subcomponente requiere de unas habilidades que se podrían categorizar de la siguiente manera, según el componente general y como lo detalla DeSeCo (OCDE):

a) Habilidades tecnológicas: maneja artefactos como el computador, celular, calculadora, Tableta...; manipula aplicaciones que trae consigo el internet y los software básicos de una computadora: el paquete de office y aplicaciones del escritorio, de Windows y sistemas operativos; desarma y arma ciertos artefactos de carácter tecnológico con ayuda de un manual de instrucciones; soluciona problemas e inconvenientes cuando se le presenta en la ejecución de un programa o aplicación de un sistema determinado; hace buen uso de la tecnología teniendo en cuenta las ventajas y desventajas de esta frente a una sociedad multicultural.

b) Saber comunicar: establece un lenguaje claro entre lo que quiere hacer y le ordena a su artefacto digital; interactúa con comunidades de aprendizaje conocimiento e información de forma ágil y precisa; emplea la netiqueta como modo de cortesía y de buenos modales en los sitios virtuales y plataforma de trabajo; contextualiza el tipo de lenguaje que debe usar de acuerdo a la actividad a realizar y la aplicación que emplea en los diversos espacios que brinda el internet.

c) Destreza para buscar, seleccionar e interpretar información: examina con sumo cuidado la información y la selecciona de acuerdo a sus necesidades e intereses; produce textos reconociendo los autores y citas referenciales; reflexiona de forma crítica y objetiva frente a la información presentada; toma decisiones acertadas que varían de acuerdo a la situación problema; categoriza la información en el orden de importancia; lidera procesos de información y conocimiento; maneja los códigos de ética en el manejo de la información.

Estos subcomponentes (Habilidades tecnológicas, Saber comunicar y destrezas para buscar e interpretar información) se derivan de la macro-competencia (El Uso en TIC): marcan las habilidades del saber hacer en contexto, de una forma particular con el objeto de establecer unos ítem de desempeño que permitan observar los avances en cada proceso de enseñanza-aprendizaje, con respecto al manejo tecnológico y dispositivos informáticos de comunicación, tomando en cuenta la conectividad entre la escuela y la sociedad, según Castell: “el factor decisivo del fracaso y abandono escolar es el desfase cultural y tecnológico entre los jóvenes de hoy y un sistema escolar que no ha evolucionado con la sociedad y con el entorno digital” citado por (Scolari, 2008, p. 30).

Esto, permite destacar lo imprescindible que puede llegar hacer, el educar empleando la tecnología: combinación de técnica y ciencia, como herramienta didáctica y pedagógica en las aulas “con o sin muros” lo cual permite de alguna manera habilitar destrezas de carácter cognitivas, valorativas y de aptitudes de forma consecuente y creativa con la realidad, que conllevan a unas competencias básicas, descritas como subcomponentes (habilidad tecnológica, saber comunicar y destrezas para buscar, seleccionar e interpretar información)es decir, que el estudiante debe aprender a manejar con cierta habilidad y destreza, con el objeto de adquirir competencias en el uso y tratamiento de las tecnologías de la información y la comunicación.

Esto permite una búsqueda, obtención y procesamiento al momento de: organización y distinción de datos y conceptos relevantes o irrelevantes, subjetivos y objetivos, reales y virtuales; la naturaleza para desempeñar roles frente a las bondades que brinda la sociedad de la información, especialmente en los contextos cotidianos, es decir alrededor de la familia, escolares y sociocultural; habilidades que se adquieren para el tratamiento de información e interacción; manejo de aplicaciones esenciales en el ordenador: paquete de office, almacenamiento y procedimientos de todo tipo de datos; saber emplear los servicios prestados por la red y los diversos dispositivos electrónicos, digitales y táctiles; el uso de multimedia para enviar e intercambiar información; aprovechamientos de los espacios interactivos: chat, foros, video conferencias y correos electrónicos.

Usar confiablemente las TIC, de manera crítica para el ocio. El trabajo, la comunicación, la economía desde diferentes ámbitos del saber, arte, ciencia y creatividad; inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación en lo social y el empleo; actuar con seguridad, ética y validez (accesibilidad-aceptabilidad); búsqueda, atención,

autenticación y procesamiento de información de alto nivel; identificación y empleo de los medios oportunos: presentaciones, diagramas, organigramas, gráficos, tablas y mapas para producir, presentar y comprender información compleja, Escamilla (2008).

Estos contenidos permiten esclarecer con mayor exactitud los subcomponentes que provienen de las competencias generales, para establecer un estudio teniendo en cuenta la particularidad de cada habilidad y así, poder caracterizar a cada individuo en el manejo de todo ese compendio tecnológico y automatizado, para establecer una serie de procesos que requieren de la conjugación entre técnica (conjunto de procedimientos); habilidades (facilidad para realizar algo con pericia); saberes (conocimientos amplios que se obtienen a través de un estudio o experiencia); aptitud (facultad para vincular las habilidades en el ámbito de aprendizaje) y actitud (forma de actuar). Lo que implica que cada una de estas acciones se diferencia en el “como” y la “forma” de hacer algo, pero que en su conexión integral constituyen una competencia que permite acceder a la comprensión, innovación y experiencia para ejecutar una actividad.

## **2.5 ¿Qué caracteriza una persona competente en el manejo de TIC?**

Las personas competentes en TIC se pueden caracterizar por la capacidad que tiene para maniobrar un computador o cualquier artefacto informático digital, la forma como busca, selecciona, analiza e interpreta la información, el modo como se comunica e interactúa con otros a través de conexiones electrónicas y sistemáticas, establece un punto de reflexión al momento de resolver un problema, son creativos, lideran procesos, empodera acciones en pro de su bienestar individual y común, se les facilita la cooperación con otros, además de practicar la honestidad, son cortés al emplear escenarios virtuales o

reales, establece diferencias y relaciones con respecto al contexto y su realidad global y fortalecen su autonomía a través de la toma de decisiones, estas habilidades pueden ser reflejadas en los estudiantes que manejan las tecnologías de la información y la comunicación. En otras palabras dichas por Orellana, Belloch y Aliaga (2002), establecen parámetros en su personalidad de tal forma que la información recibida no influya en sus decisiones.

Estas características particulares en el manejo de la tecnología y sistemas de comunicación e informáticos, se pueden apoyar en lo sostenido por (Salomón, (1992) referido por Asinian (2009) “la situación del uso de las TIC pueden considerarse -acompañamiento- intelectual: el alumno aprende con la herramienta, alumno y herramienta son socios intelectuales que comparten la carga cognitiva de realizar tareas (p.45). Esto, significa que estas herramientas son tan eficaces como efectivas, a la hora de querer y adquirir habilidades que apoyen el aprendizaje y la enseñanza en los centros escolares, además de aportar alternativas y estrategias que apoyan dichos procesos al ritmo de las transformaciones, que surgen de forma acelerada e innovadora en esta sociedad del conocimiento y de la información.

Estos escenarios presentados por estos ambientes de aprendizaje: herramientas tecnológicas y estudiantes, van de la mano de la comunicación e información, además de los conocimientos adquiridos, las habilidades y destrezas resumidas en competencias de aprendizaje y enseñanza para hacer en contexto, constituyendo no sólo, una forma de aprender, sino un estilo, con ritmos de aprendizaje distintos con capacidades creativas, innovadoras e invencibles, porque al momento de adquirirlas, nunca se olvidan y son aplicadas en diversos entornos y contexto de la sociedad.

Contexto y ambientes de aprendizaje que son asimilados y adaptados a los estudiantes de hoy, los cuales son manejados a la perfección y con cierta pericia, como lo afirma la siguiente frase: Los niños y los jóvenes actuales parecen haber integrado perfectamente en sus vidas todos los aparatos multimedia que les permiten el acceso al ocio, la comunicación, la información y el conocimiento (Kaechele y Rodríguez, 2008, p. 58). A partir de esa interactividad y multiplicidad; capacidad de combinar una serie de elementos: imágenes, videos, juegos, música, dialogo, entre otras opciones atractivas para los estudiantes de hoy, hacen que de una u otra forma las TIC posean un imán hipnotizador, pero con la gran diferencia, que esta herramienta activa la curiosidad y la necesidad de saber y manejar las diversas aplicaciones que se encuentren en ella, llevándolo a mundos que contienen información, comunicación y tecnología de una manera espontánea y natural, donde el estudiante no sólo está manejando técnicas, sino que de igual forma está aprendiendo a comprender, interpretar, seleccionar, a tomar las mejores decisiones que varían de acuerdo a las necesidades e intereses, a resolver problemas, a interactuar y a comunicar desde distintos lenguajes y contextos.

En síntesis, estas son unas de las tantas razones del porqué es necesario saber el concepto de competencia y sus derivados, desde diferentes perspectivas de acciones y capacidades que pueden desarrollar, en estudiantes novatos hasta llevarlos a ser expertos en actividades predeterminadas y conscientes, desde el saber, saber hacer y saber ser competente, en las diferentes áreas del conocimiento de una manera objetiva, critica, reflexiva y transversal, teniendo en cuenta la aplicabilidad, la eficiencia y la eficacia con que se adquiere dicho aprendizaje, teniendo en cuenta que no solo se aprende en el aula,

sino también fuera de ella y que en parte es necesario no obviar estos estilos de aprender y asimilar un saber o una habilidad.

## **2.6. ¿Qué significa: adjetivo transversal cuando hablamos de competencia?**

Para dar un significado de transversalidad es justo mirar antes, el concepto de currículo desde la instancia educativa. El currículo alude al conjunto de asignaturas y cursos que ofrecen en una determinada institución educativa (Ruiz, 1998, p. 20). Esto enmarca pautas de estudio según el contexto, la realidad y la problemática de la escuela desde las diferentes áreas del conocimiento. Lo que implica establecer una serie de acciones que deben actuar conjuntamente en espacios y tiempo de lado a lado desde cualquier contexto de trabajo. Así como lo afirma el siguiente concepto en su sentido “etimológico estricto. ‘Transversal’ es aquel contenido que ‘atraviesa’ todo proceso de enseñanza y aprendizaje. La imagen suele darse para aclarar este significado es la de contenidos que ‘impregnan’ todo el proceso de enseñanza y aprendizaje” (Velásquez, 1995, p. 4).

Con lo anterior se establece un sentido crítico y reflexivo de lo que se entiende por transversalidad en el campo de la enseñanza-aprendizaje, aludiendo así, a que este aprendizaje fluye, es dado a conocer, y sobre todo demostrable en cualquier contexto o situación, sin importar, si está bajo presión y/o motivación, la persona siempre muestra su técnica al momento de realizar una tarea de manera constante, sin atañer los obstáculos, al resolver un problema, tomar una decisión, seleccionar información, en fin en acciones determinantes para su vida como ser individual y social que aprende e interactúa de forma constante a través de diversas experiencias. Indicando así, que cada acción es un proceso

complejo, que puede o debe ser consecuente con la práctica, habilidad, destreza y capacidad adquirir y ejercer una competencia.

Experiencias basadas en acciones coherentes y conscientes del sujeto, para llevar a terminación una acción que requiere de una reflexión y un aprendizaje con sentido de aplicabilidad, que puede ser de carácter, habitual y/o general, tomando en cuenta la forma como se efectúa cierta acción, se hace necesario acopiar los conceptos de currículo, transversalidad y competencia se podría llegar a la conclusión de que, estas tres concepciones se entrelazan en un punto de llegada y de partida, donde cada una cumple una función imprescindible en el acto de educar y de enseñar en el aula de clase, representado en el escenario educativo e institucional, sustentado por lo que argumenta Galvidia (2000, pp. 13-14):

Selecciona el carácter operativo de la transversalidad, lo que se extiende de un lado a otro, y *enganchar-enhebrar-filtrarse*, de tal forma que se obtienen dos significados: el de cruzar y enhebrar, que dan lugar en el primer caso a la constitución de línea que cruzan todas las disciplinas, manteniendo la organización escolar tradicional de las disciplinas. Los contenidos de los temas transversales, conceptuales, procedimentales y, sobre todo, actitudinales, están distribuidos en las diversas disciplinas, por lo que atraviesan o cruzan como líneas diagonales las verticales de las áreas de conocimiento. Y la segunda acepción tiene lugar cuando se erigen en elementos vertebrador del aprendizaje y aglutinan a su alrededor las diferentes materias; pues su carácter globalizador les permite enhebrar los diversos contenidos curriculares.

Con lo anterior se puede decir, que en el desarrollo de procesos y procedimientos que conforman el currículo y la transversalidad entra a participar las competencias, como complemento esencial en los escenarios de enseñanza-aprendizaje. Apoyado en el siguiente argumento, “las competencias transversales impregnan y alimentan el desarrollo del currículo en todos los ciclos, niveles y modalidades del sistema educativo” (Ramos, Ochoa y Carrizosa, 2004, p.50). Siendo el currículo el eje integrador de las competencias y de su

transversalidad en el proceso de aprendizaje, así como lo afirma Ramos (1997) “el concepto transversal se asimila a una dimensión de comprensión social que involucra aquellos conocimientos, valores y actitudes que se requieren para el desarrollo de comportamientos que le permitan a los estudiantes actuar en el medio social y natural” (Ramos, Ochoa y Carrizosa, 2004, p.19). Son situaciones que abarcan procesos complejos, pero que se hacen simples y particulares en la medida como son aplicados y desarrollados en los estamentos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, es decir, desde que perspectivas y desde que ángulo metodológico, didáctico y pedagógico son asumidas y llevadas a la práctica diaria de los estudiantes.

Lo anterior es una constante, que a su vez está influenciada por invariables cambios e innovaciones, que están entrelazada de forma coherente y consecuente con la realidad, pero, que a su vez, puede variar de acuerdo a dichas realidades y problemáticas que son reflejadas por los educandos desde diversos escenarios, esto es uno de los motivos relevantes de la importancia que toma la teoría de dichos conceptos relacionados con las competencias, transversalidad, principiantes y expertos.

**2.7. Teoría con relación a principiantes y expertos en competencias,** a partir del estudio y del análisis de diversas publicaciones de carácter científicos y arbitrados se exponen teorías acerca de cómo se puede llegar a comprender y desarrollar una determinada competencia, desde su estado novato al de experto, es decir de cómo iniciar un proceso en una etapa nula de principiante, hasta conducirlo a una etapa desarrollada, con experiencias y pericia.

**2.7.1. ¿Qué teoría usar para comprender y desarrollar competencias?** al tomar como referencia la pregunta de investigación que consiste en: ¿Cuáles son las competencias que desarrollan los estudiantes por medio del manejo de TIC en los grados de 10º y 11º de educación media? Partiendo de aquí, es preciso establecer teorías que permitan indagar sobre el fenómeno de competencias, sus definiciones y constructos, pero, además de esto, se deben buscar teorías que respalden la distancia que hay entre el experto y el inexperto, en otras palabras un novato, ¿Cuál es la distancia que hay entre un experto y un novato?, ¿Qué caracteriza a una persona con habilidades de otra que no poseen dichas habilidades?, ¿Cuándo logra ser experto en algo? Y ¿Cómo lo logra? Una forma de estudiar estos interrogantes es haciendo un análisis a la evaluación en modelos de educación basada en competencias ilustrado por Valenzuela (2013) que parte desde la concepción de competencia y desempeño evocado por el filósofo Aristóteles, desde una perspectiva de potencia y acto. Conceptos que son citados por (Lloyd, 2007, p. 60):

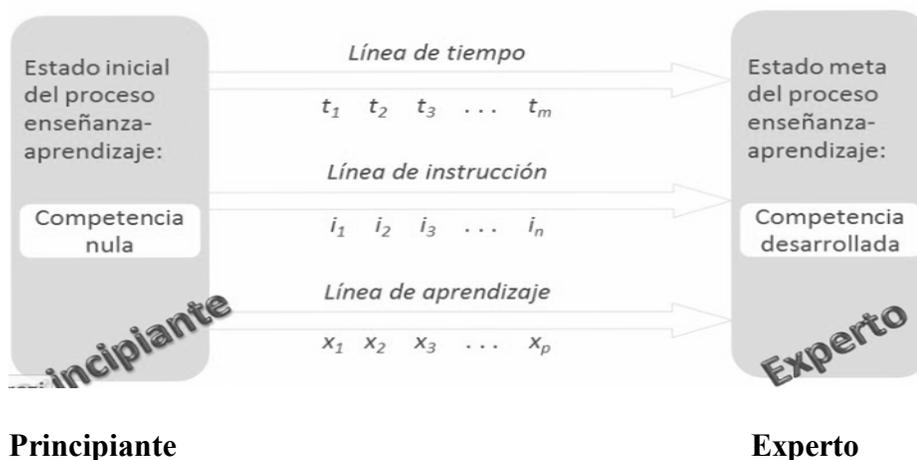
Para detallar el significado de potencia y acto hace referencia a la descripción del cambio natural o del artificial. Pero de igual manera analiza los aspectos dinámicos del proceso, donde potencia (dinamismo) y acto (energía) son sinónimos conceptuales. Los ejemplos más claros para ilustrar la confluencia de las cuatro causas son de la producción artificial, las nociones de potencia y acto pueden comprenderse mejor en el crecimiento natural. La semilla de un árbol es *potencialmente* el árbol maduro es *en acto* Esta doctrina concentra la atención en la continuidad del cambio natural. Las metas hacia las que el cambio natural está dirigido son los fines de un proceso continuo. Proceso que está en medio de la potencia y el acto, generado por un espacio de acciones y procedimientos de una determinada actividad, del cual se necesita de una energía y una dinámica eficaz y eficiente.

Desde estas dos nociones de potencia y acto están definidas: competencias y desempeños, las cuales están representadas por el conductismo, cognoscitivo y socio-constructivista, bajo la mirada del saber hacer-habilidades, la suma de cuanto sabemos-conocimiento y la suma de estos, con las aptitudes, igual a valores (Valenzuela, 2013).

Lo anterior conforman elementos que al unirse hacen alusión al concepto de competencia. Tal como lo describe Zubería (2006) las competencias están reveladas por factores lingüísticos, personales, sociales, históricos y culturales concernientes al texto, al sujeto a las estructuras praxis y lógica, de tipo ideológico y sociales. Donde la contextualización juega un papel importante en el desarrollo de dicha competencia que varía en la significación del objeto por el sujeto. Implicando una serie de acciones que conllevan a la práctica de habilidades, que más tarde se convierten en competencias que funcionan de manera transversal en los diferentes campos experimentales del ser humano como ente individual y social, que conforma una sociedad, que está en constante cambio e interacción de experiencias. Tal como lo muestra la gráfica de Valenzuela (2013):

Gráfica No. 1:

*Distancia entre principiante y experto*



Esto, muestra la distancia gradual entre un novato para llegar a experto, a través del tiempo e instrucciones, donde la (t) significa instante de tiempo, la (i), Eventos insurreccionales y la (x): Estados de conocimiento, además hace una descripción del

proceso y el tiempo que se puede llevar una persona para lograr ser competente en el uso de las TIC, desde su estado inicial, durante la práctica y al momento de adquirirla y perfeccionarla, para convertirse en un experto, que en ciertas circunstancias fue novato. .

Esta gráfica la conjuga una serie de conceptos que dan inicio a una etapa inicial en los procesos de enseñanza aprendizaje; un aprendizaje nulo, el cual pasa por una línea de tiempo, de instrucciones y de aprendizaje, que varía de acuerdo al estado de conocimiento adquirido por el individuo en el proceso de formación que desea alcanzar a través de las competencias desarrolladas, hasta llegar a la etapa experta en su quehacer diario. “El experto se caracteriza por tener una excelente memoria, establece categorizaciones claras y precisas, sigue patrones de trabajo, es capaz de transferir lo que aprende, automatiza la información y es capaz de auto-regular su aprendizaje” Valenzuela (2013). Esto, también, implica la forma como el individuo en su etapa de novato asume el desarrollo y la perfección de determinadas acciones, desde una perspectiva que va desde la actitud y la aptitud de adquirir una competencia, hasta llevarla a un estado experto.

Esto conlleva una serie de diferencias entre un experto y un novato, situación explicada por (Pozo, 2006) no sólo estos difieren en el conocimiento sino, en el cómo organizan dicho conocimiento, los expertos poseen conceptos con niveles más altos integrándolos al mundo real, mientras que los novatos moran en un mínimo uso de las herramientas en la resolución de problemas, los expertos presentan mayor precisión en los procedimientos, estas son reflejadas de manera sistemática, en sistemas de producción jerárquicos. Reflejando así una serie de diferencias notables de percibir entre las personas expertas y las novatas, en determinados oficios, artes y/o profesión. Además durante el proceso de aprehensión, de comprensión y aplicabilidad de aprendizajes técnicos en el uso

de herramientas, se denota con facilidad como el novato asume los obstáculos frente a una dificultad, cerrando casi que de inmediato, las posibilidades de no enfrascarse en dicha situación, mientras que el experto busca de forma curiosa, otras alternativas de salida al problema presentado.

Esto explica él porque a medida que se inicia el aprendizaje y a través del tiempo se adquieren experiencias de mejoras, anulando los errores con el proceso de instrucción hasta adquirir la habilidad de determinado conocimiento, denominado meta. Donde los procesos de enseñanza y aprendizajes brindan los espacios justos y pertinentes para el uso de dispositivos electrónicos automatizados.

**2.8. Uso de TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.** Se deben establecer escenarios claros que faciliten el aprendizaje de competencias a través de las tecnologías de la información y la comunicación, a partir de herramientas que apoyen y dinamicen los procesos no sólo, de enseñanza, sino también de aprendizaje, que de alguna manera den a conocer las competencias que se necesitan para manejarlas a la perfección.

**2.8.1. Competencias necesarias para manejar las TIC.** El papel preponderante e indispensable que posee el docente en el proceso de formación, aprendizaje y enseñanza, en el desarrollo de habilidades y destrezas para fomentar las competencias, en este caso, en el empleo de los implementos tecnológicos, informáticos e interactivos, como mediador entre los ambientes de aprendizaje, el conocimiento, la información y los usuarios haciendo “de las tecnologías de la información y la comunicación una herramienta sin precedente” (Pantoja y Huerta, 2010, p. 225). Esto implica involucrar una serie de acciones y experiencias que conlleven a la aplicación de estrategias y metodologías didácticas que

faciliten el manejo de dichos dispositivos tecnológicos por parte de los docentes como instructores en el proceso de enseñanza y los estudiantes como agentes activos del aprendizaje, así como lo afirman los resultados de la investigación: integración de las TIC en la asignatura de tecnología de educación secundaria, las herramientas de comunicación tecnológicas e informáticas, potencian la relación entre profesores y alumno, y conllevan cambios positivos en el rol de profesor y alumno, los cuales piensan que es necesaria la utilización de estos implementos, para poder desenvolverse en la sociedad” (Pantoja y Huerta, 2010). Los cuales parten del análisis hecho a través de un estudio cuantitativo, haciendo uso del método descriptivo para encontrar las causas de los fenómenos sociales con relación al tema de la tecnología y su integración en las prácticas docentes.

Al igual, estudios revelados por Área, González, Cepeda y Sanabria, (2011) en un estudio de corte cualitativo, indican que los docentes en muchos de los casos utilizan los dispositivos informáticos y recursos multimedia, como apoyo para sus clases magistrales haciendo de estas un método de exposición y transmisión de conocimiento, el estudiante solo es espectador de estas innovaciones con respecto a la clase tradicional, es decir, solo se cambia el escenario de aprendizaje más no se ejecutan acciones que impliquen el uso de dispositivos (computador, Tableta, celular) en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula. Con esto se hace evidente la necesidad de que los docentes estén formándose constantemente en la implementación de las tecnologías de la información y la comunicación, para poder generar competencias en los estudiantes en cada una de las áreas de conocimiento impartidas en las instituciones.

Esto implica que si el docente no está preparado para educar al estudiante en el uso de artefactos tecnológicos, esto provocaría una frustración en ellos, al no tener en cuenta sus

ritmos de aprendizaje con las nuevas tecnologías que brinda la sociedad actual, como lo indica la investigación *¿Puedes oírme ahora? La voz del estudiante: La escuela secundaria y las percepciones de los profesores de la escuela secundaria*, los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de aparatos electrónicos, digitales y táctiles, pueden ayudar a la integración social y comunicativa de manera activa en la adquisición de conocimiento y de habilidades no sólo, cognitiva sino también de transformar las prácticas académicas cotidiana en ambientes de ocios y de aprendizaje (Stefl, Radlick, y Doane, 2010).

Es evidente que el uso de las TIC, implica, no sólo, el cambio de escenarios, sino que está implementación debe ir desde la práctica, no sólo del docente, sino, también del estudiante que debe ser partícipe activo del aprendizaje en el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación de una forma significativa y activa en las aulas de clase (con o sin muros), donde el estudiantes genere ideas, produzca conocimiento y sobre todo lidere su proceso de enseñanza-aprendizaje de forma autónoma y critica a la realidad que lo circunda.

De allí la importancia de integrar la herramientas sistemáticas e interactivas, al proceso de enseñanza y aprendizaje donde el experto enseña al novato con dichas herramientas. Es decir, el docente hace parte importante e imprescindible en su rol dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, conformando de alguna manera lazos indestructibles al momento de impartir una enseñanza.

**2.8.2 Formación docentes en TIC: Uso y dificultades al emplearlas.** El papel preponderante e indispensable que posee el docente en el proceso de formación, aprendizaje y enseñanza, en el desarrollo de habilidades y destrezas para fomentar las

competencias, en este caso, en el empleo de los sistemas computarizado-automatizados y de comunicación, como mediador entre los ambientes de aprendizaje, el conocimiento, la información y los usuarios haciendo “de las tecnologías de la información y la comunicación una herramienta sin precedente” (Pantoja y Huerta, 2010, p. 225).

Esto implica involucrar una serie de acciones y experiencias que conlleven a la aplicación de estrategias y metodologías didácticas que faciliten el manejo de sistemas computarizados e interacción, por parte de los docentes como instructores en el proceso de enseñanza y los estudiantes como agentes activos del aprendizaje, así como lo afirman los resultados de la investigación: integración de las TIC en la asignatura de tecnología de educación secundaria, la tecnología: combinación de procedimientos y ciencia, permiten potenciar la relación entre profesores y alumno, conllevándolos a cambios positivos en el rol de profesor y alumno (Pantoja y Huerta, 2010, p. 235).

Los cuales parten del análisis de hecho a través de un estudio cuantitativo, haciendo uso del método descriptivo para encontrar las causas de los fenómenos sociales con relación, al tema de la comunicación e información a través de la tecnología y su integración en las prácticas docentes. Además esto permite conocer la relevancia y el grado imprescindible del docente frente a la responsabilidad y el papel que cumple en la formación y enseñanza de los estudiantes, la cual debe ir a la vanguardia de las transformaciones e innovaciones que surgen en el mundo y en la realidad de la educación y de los diferentes estamentos de la sociedad.

Otros estudios revelados por Área, González, Cepeda y Sanabria (2011) en un estudio de corte cualitativo, indican que los docentes en muchos de los casos utilizan las TIC como

apoyo para sus clases magistrales haciendo de estas un método de exposición y transmisión de conocimiento, el estudiante solo es espectador de estas innovaciones con respecto a la clase tradicional, solo se cambia el escenario de aprendizaje más no se ejecutan acciones que impliquen el uso de estas herramientas y sus multiplicidades, en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula. Con esto se hace evidente la necesidad de que los docentes estén formándose constantemente su implementación, para poder generar competencias en los estudiantes en cada una de las áreas de conocimiento impartidas en las instituciones.

De allí la importancia de integrar lo tecnológico, sistemas informáticos y la interconexión al proceso de enseñanza y aprendizaje donde el experto enseña al novato con dichas herramientas como el computador y sus diversas aplicaciones, los objetos de aprendizaje como instrumento didáctico en la implementación de estrategias metodológicas de enseñanza, además permite integrarlas, como elementos de apoyo en la diversidad de estrategias y metodológicas de aprendizaje y enseñanza, que conllevan a la aplicación de didácticas creativas que van acorde con los nuevos estilos y ritmos de aprendizaje de niños, adolescentes, jóvenes de esta época y las venideras.

**2.8.3 El computador y objetos de aprendizaje: fortalecen el uso en TIC.** Los computadores y los objetos de aprendizaje encontrados en la red, que son implementados como herramientas didácticas y adaptadas a las clases, muchas veces estos elementos se utilizan de manera pertinente para impartir a los educandos y llevarlos de un estado de novato a expertos, como lo afirma el estudio de Área, González, Cepeda y Sanabria (2011) en algunas ocasiones se anexan actividades que involucran diversos aparatos tecnológicos, en las que se favorece el desarrollo de competencias informales y digitales especialmente la

búsqueda y comprensión de la información. Acciones que permiten de alguna manera el fortalecimiento de competencias en el empleo de múltiples dispositivos informáticos.

Es así como el uso del computador como herramienta mediadora entre el aprendizaje y enseñanza por parte de los docentes y los estudiantes, es parte esencial, para que estos mejoren sus habilidades y destrezas en el uso de la tecnología, de la información y la comunicación, tal como lo afirman resultados de la investigación: estudio de los casos sobre la percepciones de los estudiantes en la inclusión de las TIC en un centro de educación secundaria “la introducción de más ordenadores portátiles permitiría el uso individual de estos, en cuanto a comodidad para realizar las prácticas que requieren del correo electrónico, páginas web, blog, wikis y otros, sin tener que desplazarse” (Barberá y Fuentes, 2012).

Situación que implica no solo de la ampliación, sino del acondicionamiento y capacidad de los docentes, con el grado de formación didáctica para emplear estos aparatos en las clases y así poder ayudar a los estudiantes a perfeccionar su uso a través de diversas herramientas digitalizadas y sistematizadas, esta es otra de las alternativas innovadoras y significativas para el fortalecimiento de competencias, para contrarrestar los obstáculos y amenazas que se sobrevienen constantemente en los procesos de enseñanza-aprendizaje en las escuelas; como la distracción, la apatía por parte de los educandos a la hora de aprender, la falta de motivación por adquirir nuevos aprendizajes, el aislamiento entre el docente y el alumno, el ausentismo y hasta la ausencia del pensamiento con los objetivos que se quieren alcanzar con los educandos, conllevando a la disparidad de necesidades e intereses, por esto se hace necesario implementar acciones que enamoren y logren atrapar la atención de estos sujetos como entes, de la sociedad gestores de cambios.

Otras de las herramientas que facilitan el mejoramiento en las competencias en el uso de las TIC son los portafolios digitales, afirmado por el estudio de Rodríguez, Galván y Martínez (2013, p. 173) abre caminos en la búsqueda de nuevas funcionalidades y objetivos, para el diseño de estas herramientas con el fin de mejorar el impacto en los estudiantes y sus competencias; el uso de portafolio acrecienta los efectos cognitivos y promueve el auto-aprendizaje en dichas aplicaciones de uso. Actividades que permiten crear en los estudiantes autonomía y liderazgo para generar conocimiento a través de la práctica en los ejercicios que implican no solo, de conocimiento sino, del saber hacer y aplicar en dichas experiencias.

Aunque el computador y las herramientas que se derivan de este, no, todas las veces son equivalentes de innovación y creatividad en el aula de clase para el desarrollo de competencias en el empleo de las TIC, como lo revelan estudios de investigación mixta con metodología etnográfica, estudio longitudinal y técnicas de carácter cualitativo, en la investigación; el proceso de integración y uso pedagógico están en los centros educativos (Moreira, 2010) el uso de ordenadores y dispositivos digitales no garantizan un replanteamiento creativos e innovadores en la enseñanza, sino, que en muchas ocasiones, solo se cambia la dinámica de transferir y acumular conocimiento, obviando el verdadero cambio e impacto que debe generar la tecnología en el aula de clase, en el desarrollo de habilidades cognitivas, valorativas, comunicativas y sociales.

Si bien es cierto que la tecnología acompañada de mecanismos de comunicación e información, son herramientas imprescindibles y esenciales para fomentar procesos de enseñanza y aprendizaje y crear competencias entornos a ellas, también es necesario tener en cuenta parámetros u orientaciones que permitan su buen manejo antes, durante y después

de una clase, donde los estudiantes aprendan y perfeccionen la utilización de las TIC desde cualquier contexto, donde los docentes impartan dichas experiencias con significado y pericia, tal como lo afirma el estudio: usos de tecnologías de información en el aula por Jaramillo (2005) muestra la necesidad de formar a los docentes en la aplicación de estrategias, metodologías y didácticas que faciliten la aprehensión de saberes a través de actividades que fortalezcan la práctica en el uso de herramientas tecno-digitales y de esta manera apuntar a un verdadero aprendizaje.

Es por ello que se hace necesario capacitar al docente para formar expertos en el aula de clase y así establecer acciones en pro de la alfabetización informacional, con el objeto de brindar nuevas formas de enseñar, de adquirir aprendizaje e idear escenarios innovadores que permitan que tanto los estudiantes, como los docentes salgan de la zona de confort y enfrenten experiencias con significado y así, adquirir conocimientos perdurables.

**2.8.4. Las TIC en el proceso de alfabetización informacional.** Se puede precisar que las TIC son herramientas esenciales en los procesos de alfabetización digital y que estas a su vez aportan al mejoramiento de su uso por parte de estudiantes y docentes cualquier estrategia que se efectuó para mejorar el uso de las TIC y las competencias que van inmersa, en ella es realizable en pro, de las habilidades de los estudiantes y docentes en el saber hacer dentro y fuera del aula de clase (Fernández, Cebreiro, y Fernández, 2011).

Esto implica establecer acciones que involucren actividades que conjuguen tecnología, información y comunicación, con el fin de crear y diseñar situaciones de aprendizaje con sentido y significado, que permitan desarrollar competencias transversales de forma instantánea y natural, a partir de medios didácticos, que inserten tanto lo técnico,

lo cognitivo, como lo informacional, empleando las tecnologías de la información y la comunicación de un modo mediador entre el aprendizaje y la enseñanza, sirviendo así de apoyo al docente y una motivación para el estudiante, siendo de ellos más activos en la clase de forma inclusiva y diversa, abriendo pasos a los diversos estilos y ritmos de aprendizaje en el aula.

Estas situaciones y experiencias de aprendizaje han llevado el análisis de otros estudios relacionados con el uso de dispositivos digitales inteligentes y las competencias, que estas logran desarrollar: la evaluación de las competencias que involucran el dominio tecnológico y dispositivos digitales e informáticos, entre los estudiantes de postgrado basado en Competencias Modelo Century 21, que demuestra “que tanto el manejo técnico, la manipulación de software y el conocimiento en dichas herramientas, permite enriquecer las habilidades cognitivas, el pensamiento crítico, la resolución de problemas, de comunicación e información” (Ahmad, Abdul, Din y Saginas, 2013). Implicando así un seguimiento y control en cada una de las actividades a través de la evaluación en el manejo tecnológico, el saber comunicar y el buscar e interpretar información, en las diversas áreas del conocimiento anima a que el estudiante, sea consciente y un crítico activo, no solo en la construcción de saberes y conocimiento, sino en el seguimiento, control e intervención de su aprendizaje, y así fortalecer sus capacidades, contrarrestar sus debilidades y amenazas con valoraciones que lleven a la reflexión y al mejoramiento continuo.

**2.8.5. La evaluación en el uso de las TIC.** Para poder establecer un control y seguimiento continuo en el proceso y utilización de dispositivos digitales e informáticos, es conveniente hacer de la evaluación, un conjunto de acciones que permita saber e indicar el grado de pericia o de principiante en que se encuentran, los estudiantes y docentes en el uso

de estos dispositivos, en entornos educativos de enseñanza y aprendizaje, además de cómo se encuentra la institución en cuanto infraestructura y logística para implementar ambientes de aprendizaje alrededor de las tecnologías de la información y la comunicación, tal como lo explican estudios de Barberá y Fuentes (2012) indicando que no se pueden evadir los docentes y estudiantes, en la ejecución de las TIC en las escuelas, por lo que ambos hacen uso de ella de una u otra forma en sus prácticas escolares diarias, además es conveniente precisar en qué estado de dotación e infraestructura se encuentran las instituciones para impartir una enseñanza con base a la tecnología. Esto deja ver desde el punto de vista logístico, lo indispensable que es contar con el conocimiento teórico-práctico de dichas herramientas, también reflejan la importancia y la necesidad de contar con artefactos, redes y aplicaciones, para poder hacer uso de cada una de las bondades que trae consigo la implementación tecnológica de información e interactividad, en pro de adquirir habilidades y mejorar el desempeño en docentes y discentes.

El desempeño es parte fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y aún más en la valoración de que tanto saben emplear las tecnologías y sus bondades, tantos los docentes como estudiantes en su cotidianidad como seres sociales que interactúan y que aprenden constantemente a través de estos medio. Autores como Ahmad, Abdul, Din, y Saginas (2013) los mecanismos de estimación en cuanto a la evaluación se basan en actividades aplicadas al usar implementos sistematizados, a través de desempeños que indican que tan experto o inexperto están con relación a la funcionalidad y el saber hacer con las tecnologías de la información y la comunicación desde su quehacer o práctica pedagógica y escolar. Por tal razón es evidente, la vital importancia de analizar de manera objetiva, crítica y reflexiva las aproximaciones metodológicas de investigación en este

campo, para poder vincular la evaluación, no como un procedimiento de control y seguimiento, sino por el contrario, convertirlo en un seguimiento continuo de actividades y experiencias que permitan dar a conocer tanto los correctivos, deficiencias, aciertos y desaciertos durante todo el proceso de aprendizaje y enseñanza de manera compartida, es decir entre el estudiante y el docente.

Si partimos del análisis de las competencias en el uso de las TIC, en los estudiantes de 10° y 11° de educación media, es necesario evocar otros estudios que indiquen lo imprescindible que es buscar respuestas que muestren que estas habilidades permiten establecer diferencias y relaciones, en cuanto a las debilidades y fortalezas que rodean su uso, además de las oportunidades y bondades que esta brinda cuando se maneja con propiedad, tal como lo argumenta el texto Políticas Educativas y Buenas Prácticas con TIC, estudio hecho por Pons, Área, Valverde y Correa, (2010) que expresan que es necesario educar al estudiante en la utilización de herramientas de tipo digital e informacional, para poder analizar si a partir de aquí se pueden establecer características que permitan plasmar como se desarrollan dichas competencias y como estas van avanzando a través de la práctica, es decir desde su estado novato a la expertiz.

Esto explica de alguna manera la necesidad de analizar de manera reflexiva y consensuada estos procesos que implican habilidad, destrezas y capacidades no solo cognitivas, valorativas, disposición, sino de técnica y metodologías planeadas por los docentes, expertos en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, como lo explica el estudio Evaluación de Aprendizaje en Espacios Virtuales – TIC, cuando afirma que el análisis de la práctica en TIC, es sinónimo de intuir que tanto, es el manejo de dichas herramientas electrónicas y digitales en los ambientes de aprendizaje por parte de los

estudiantes, y como estos las desarrollan dentro y fuera del aula de clase, a través de diversas actividades y recursos didácticos brindados por el entorno o medio educativo (Capacho, 2011).

De lo anterior, se puede deducir la importancia que recobra el análisis de competencias en el manejo de aparatos tecnológicos, digitales e informáticos por parte de los docentes al momento de impartir una clase y como los estudiantes adquieren dichas competencias y en qué estado gradual de complejidad y/o simplicidad logran alcanzarlos, a partir de actividades que implican su uso en su práctica académica. Se puede decir que es aquí, donde recobra el verdadero valor cognitivo, pragmático y social el uso de la tecnología y la información, donde estas es una de las tantas razones del ¿Por qué? Se debe realizar un análisis minucioso de como los estudiantes adquieren estas habilidades y el “como” las usas para su beneficio, de igual manera identificar si, la expertiz de los docentes en el uso de dichas herramientas influyen en su procesos de enseñanza - aprendizaje y sus competencias para comunicar, informar, resolución de problemas, liderazgo y toma de decisiones.

Retomando lo anterior es preciso citar a los autores como(Jurado, Román, Campeón, Tesende, y Trillo,2014, p. 32) que expresa con respecto a la información “es la base, pero por si misma no produce conocimiento: es necesario tener la capacidad de captarla, interpretarla, con criterios, otorgarle un significado, aplicarla, compartirla, enriquecerla..., es decir, transformarla en un conjunto de saberes útiles” en la investigación que hace con respecto a la Formación del Profesorado en la Sociedad Digital: Investigación, Innovación y recursos didácticos. Esto indica directamente que se hace necesario e imprescindible el “saber hacer” en contexto para saber defenderse, resolver problemas, comunicar e informar

y adquirir habilidades que permitan establecer y perfeccionar las competencias en el uso de las TIC y sus derivaciones al momento de manejar estos artefactos digitales, electrónicos, táctiles, sistemáticos e informacionales, no solo en contexto, sino global, transversal e interdisciplinariamente.

Esto explica y argumenta lo esencial que significa saber manejar las TIC, y además la función que está cumple en los procesos de formación integral académica y escolar de los educandos, y así como cobra vida el análisis de competencias en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación a través de diversos artefactos electrónicos y digitales.

## **2.9. Aproximaciones metodológicas**

Las metodologías de investigación son variadas, especialmente las mixtas o combinadas entre lo cualitativo y cuantitativo, las cuales están compuestas por técnicas de recolección de datos que van desde la observación, entrevistas, test, cuestionarios entre otros instrumentos que facilitan la acumulación de datos para realizar un análisis sobre ellos, y así dar unos resultados con relación a la pregunta de investigación y los interrogantes que surgen del planteamiento del problema a través de una muestra significativa, concepto que encaja perfectamente con Valenzuela y Flórez (2012, p. 25):

Los métodos mixtos pueden ser definidos como un diseño de investigación con sus propios supuestos filosóficos, así con sus formas de búsqueda, las cuales guían la dirección de la recolección y el análisis de datos y las mezclas de los enfoques cualitativos y cuantitativos en muchas fases del proceso de investigación.

Coincidiendo de esta manera con las distintas investigaciones citadas en este documento, caracterizándose por técnicas de análisis e instrumentos de medición, como lo muestra la investigación de (Ahmad, Abdul, Din, y Saginas, 2013; Moreira, 2010 y Rodríguez, Galván y Martínez, 2013) efectúan la recolección de datos a través de la

observación, cuestionarios a estudiantes, entrevistas a profundidad a los docentes, muestras en tablas, categorización de los temas, análisis estadísticos, narración, elaboración y organización referente a la investigación, realizados en dos momentos, antes y después de cada proceso, notándose la aplicación de técnicas tanto de carácter cualitativo como cuantitativo.

Estas participaciones conjuntas conformada por individuos, que poseen, concepciones, creencias, aptitudes, actitudes y diversas percepciones implican una serie de acciones, que pueden ser de carácter objetivo como subjetivo, donde el investigador debe ser imparcial y cuidadoso para no alterar los resultados en la investigación.

Las investigaciones mixtas implican similitudes y diferencias pero, es preciso mirar las semejanzas para poder adquirir un mayor conocimiento en la aplicación de técnicas e instrumentos de medición en las respectivas muestras seleccionadas para poder analizar los datos de manera exacta, sin temor de equivocarse, tal como lo muestran investigaciones de (Siragusa y Dixon, 2008 y Ting, 2005) la muestra está constituida por cinco integrantes, en los que se detallan los registros de actividades de manera cualitativa y el desarrollo de cuestionarios para recolectar datos cuantificables. Esto permite inferir que las técnicas son las mismas cambia la forma como son recolectados y percibidos por los investigadores, es por ello que se debe tener un especial cuidado al momento de abordar estas técnicas, porque de su variedad y de la forma como son empleadas, depende el tipo de investigación que requiere y así poder evaluar y analizar los datos con mayor certeza y seguridad.

Las investigaciones de corte cualitativo de autores como (Área, González, Cepeda, y Sanabria, 2010 y Guitert, Romeu y Pérez, 2007) se caracterizan por emplear técnicas de

observación de actividades e interacción entre ellos, en las prácticas pedagógicas a través de guiones que son codificados y categorizados según lo percibido por los investigadores sin, que estos intervengan en el proceso de investigación, para luego evaluar cada una de las actuaciones de los participantes en su respectivo ambiente natural. Exponiendo una de las tantas formas de investigar con un enfoque cualitativo “el investigador tiene un enfoque acerca del tema y su propósito de investigar un fenómeno en una realidad específica” Valenzuela y Flórez (2012, p. 23). Se debe tener la certeza de que existe un problema y así poder formular interrogantes que permitan plantear unos objetivos y unas metas en beneficio de la investigación, y sobre todo, a que esta de aportes a las posibles soluciones o respuestas, a través de los resultados que se indaguen por medio de los diferentes métodos aplicados, además de esto permite entender el porqué, la causa y el origen de dicho problema.

Con relación a los métodos cuantitativos las investigaciones de Fernández, Cebreiro y Fernández (2011) emplea en su investigación de tipo ex -post-facto de corte cuantitativo: procedimiento de muestreo no probabilístico, este tipo de investigación toma el nombre de no experimental, mientras que la de Pantoja, y Huerta (2010) La Investigación es de tipo cuantitativo el cuál emplea un método descriptivo. Tal investigación busca las causas de los fenómenos sociales, además es una forma de describir, contrastar e interpretar las experiencias de los profesores y alumno.

En las cuales presenta similitudes que la enmarcan en una investigación de corte cuantitativo, en la recolección de datos a través de encuestas. Haciendo énfasis en el concepto cuantitativo como lo expone Valenzuela y Flórez (2012) es un método de investigación cuya meta es probar de manera experimental, objetiva y sistemática la

relación entre variable a través de métodos estadísticos. Para saber si una investigación es de corte cuantitativo, cualitativo o mixto, sólo se necesita saber cuáles son los instrumentos de medición o las técnicas metodológicas que se estuvieron aplicando en dicha investigación y que luego serán sistematizada de manera coherente y argumentadas, partiendo de datos reales y verificables de carácter objetivo y/o subjetivo de la muestra tomada, generando así un estudio certero que aporte a los interrogantes hechos por el investigador.

### 3. Propuesta metodológica

Esta investigación plantea un diseño metodológico de carácter post positivista que reencarna el positivismo a partir de una nueva adaptación que implica “abordar conjeturas humanas, las cuales son revisadas y transformadas, combinadas y rectificadas de forma constante, pero manteniendo una verdad imparcial” (Valenzuela y Flórez, 2012).

Proporcionando así, una forma de cómo hacer investigación, desde un enfoque mixto, el cual consiste en la combinación de dos métodos de tipo cualitativo y cuantitativo de manera secuencial y equitativa.

Esto, significa que el interrogante: ¿Cuáles son las competencias que desarrollan los estudiantes por medio del manejo de TIC en los grados de 10º y 11º de educación media?, Se hizo bajo un diseño sustentado, inicialmente por un enfoque cualitativo, es decir con sub-preguntas orientadas a este tipo de investigación cualitativo; ¿identificar los grados de pericia en el uso de las TIC?, ¿Qué tipo de habilidades y destrezas ejercen los docentes en los estudiantes para fortalecer el uso de las TIC? y ¿Qué relación existe entre la competencia tecnológica, el saber comunicar y seleccionar e interpretar la información?

Estas, preguntas permiten realizar una descripción ecuánime, con el fin de “percibir a fondo, representar situaciones y construir realidades” (Valenzuela y Flórez, 2012, p. 26). Construyendo un estudio tanto cualitativo y cuantitativo de manera equilibrada o de igual peso. Además, estos interrogantes permiten establecer un estudio más a profundidad, a partir del método mixto, realizando estas preguntas de carácter cualitativo y cuantitativo de forma secuencial, donde, permite analizar a profundidad, es decir; por fases, permitiendo así, la orientación en la recolección y análisis de datos en la combinación de estos dos

métodos, y de esta manera proveer la investigación de hallazgos fructíferos y más certeros para su comprensión (Valenzuela y Flórez, 2012).

Esto, facilita un mejor procedimiento en la caracterización a los estudiantes competentes en el manejo de las TIC, y así poder plantearse una serie de cualidades y atributos de una manera secuencial y equitativa con los interrogantes; ¿Qué relación existe entre la competencia tecnológica, el saber comunicar y seleccionar e interpretar la información?, ¿El seleccionar, comprender, interpretar, exponer y proponer a partir de la información adquirida por medio de artefactos electrónicos ejercen influencia significativa, en el saber hacer desde diferentes contextos de aprendizaje? y ¿Qué incidencia hay entre las habilidades técnicas, los saberes y la aplicación de valores en la extensión de dichas herramientas?

Los interrogantes anteriores son de corte cuantitativo, las cuales generan una serie de dudas, que accederán a indicar de manera cuántica o numérica, “las posibles diferencias o semejanzas en términos de proposiciones, que dan lugar a cifras estadísticas y que inmersas, en ella se encuentra la teoría del muestreo” (Barragán, “et al”, 2003). Como resultado para su futuro análisis de la investigación y sus posibles respuestas dadas en el estudio que se pretende abordar.

En síntesis, la investigación se llevará a cabo una minuciosa descripción de los hechos a partir de estrategias metodológicas que van indicando paso a paso y de manera secuencial, pero, de igual peso para cada tipo de estudio aplicado en el método mixto o combinado, con un estatus equivalente, tanto en el cualitativo como en cuantitativo, y por ende llevará una secuencia coherente y precisa para el estudio y el análisis de experiencias

y/o situaciones dada en dicha exploración para la búsqueda y hallar una caracterización de los estudiantes competentes en el manejo de las tecnologías y sus derivados.

### **3.1. Marco contextual**

La Institución Educativa de Básica primaria, secundaria y media se encuentra ubicada en el municipio de El Carmen de Bolívar del departamento de Bolívar – Colombia, para ser más preciso, se localiza en la parte urbana. En este municipio la educación se encuentra no certificada, el servicio educativo se organiza de acuerdo con las competencias establecidas para municipios no certificados. La educación es un servicio que se debe prestar a la comunidad de forma permanente para la formación personal, cultural y social de acuerdo con las necesidades de las personas y de la sociedad.

La Secretaría de Educación de Bolívar administra y regula el servicio en lo relacionado con la contratación del personal administrativo y docente en las instituciones educativas y le corresponde al Municipio administrar y regular los recursos del Sistema General de Participación correspondiente a calidad y cobertura educativa y demás, la Institución es de carácter oficial (pública) y de naturaleza mixta con modalidad académica. Los niveles de enseñanza son: Pre-escolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media en ambas jornadas, la cual está compuesta por dos sedes tributarias en donde se desarrollan los niveles de pre-escolar y básica primaria, las cuales toman el nombre de Francisco José de Caldas y Antonio de la Torre y Miranda.

La sede principal está constituida por una población estudiantil que oscila entre los 1,220 estudiantes que van desde el nivel pre-escolar hasta la educación media. En lo relacionado con el personal docente de la Institución, sesenta y cuatro, son licenciados y con

especializaciones en los diversos campos o áreas de enseñanza. En la parte directiva, hay cuatro coordinadores, un rector, dos secretarías, dos celadores, un auxiliar de servicios generales, tres celadores y dos aseadoras y cada sede cuenta con sala de tecnología e informática con equipos de computación portátiles y conexión inalámbrica a internet.

El perfil de los estudiantes va acorde con el horizonte institucional con el ejemplo propio de sus actos” consciente de su capacidad cognitiva, creativa e investigativa, con un alto nivel espiritual, moral y sensibilidad social, amante y protector de la naturaleza, analítico, crítico y reflexivo, comprometido con la transformación del país, basándose en el amor y respeto hacia la patria, consciente de su valor y dignidad personal y la de los demás, defensores de sus derechos y cumplidores de sus deberes, líderes responsables y comprometidos con el bien común, capaces de amar, proteger y defender a su país, comprometidos con su proyecto de vida, alcanzar un nivel académico adecuado que le permita ingresar de manera eficaz a los estudios superiores, se identifica con la filosofía y las políticas de la Institución, con sentido de pertenencia, compromiso incondicional y lealtad hacia ella, respeta las normas de convivencia y porte adecuado, con orgullo el uniforme dentro y fuera de la Institución”.

La Institución es atenta a los principios y valores que debe tener toda persona, desde su formación como estudiantes que hacen parte de una sociedad y que interactúa constantemente con su medio circundante, tomando como referente los entes sociales, culturales, políticos, religiosos y creencias en los cuales se están formando los educandos, lo anterior se está referenciado con base al marco contextual de la Institución, prescrito en sus proyectos (PEI y PME), Proyecto Educativo Institucional y Plan de Mejoramiento Educativo del INEMEM (Institución Educativa Manuel Edmundo Mendoza).

### 3.2. Métodos mixtos

La investigación es un proceso que implica procedimientos organizados, coherentes y consensuados, es decir que debe partir por el planteamiento de un problema, que se hace al formular la pregunta ¿Cuáles son las competencias que desarrollan los estudiantes por medio del manejo de TIC en los grados de 10º y 11º de educación media?, situación de estudio que lleva a elegir un método de investigación mixta, con estatus equitativo y de naturaleza secuencial. Esto implica, establecer unos parámetros que permitan representar un compendio de procesos sistemáticos, experimentales y críticos que den paso a la recolección de datos cualitativos y cuantitativos, así como la unificación y la disertación para tener inferencia sobre un producto de una información lograda (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

Así como lo afirma el artículo de Johnson y Onwuegbuzie, el cual hace referencia a investigaciones de métodos mixtos tocando a diversos autores como Kant, Poppert, Platón, Home, Howe entre otros. Johnson y Onwuegbuzie resaltan la reflexión crítica que hace Howe sobre los dogma; realizando tres clasificaciones de tipo positivista: el dogma – cualitativo, cuantitativo, el dogma de los hechos y el dogma de la ciencia, estos son mirados desde su óptica como un pos retroceso positivista. El primer dogma cualitativo-cuantitativo, que las cualidades y la investigación cuantitativa son de carácter incompatible y únicamente puede ser concertado o combinadas de manera separadas u optando por una de las dos. El segundo dogma lo relaciona con los hechos y los valores, pero desde una perspectiva aislada, es decir los hechos son independientes de los valores. Y el tercer dogma “ciencia” alusión saberes, conocimiento e información sistematizada y experimentada sinónimo de la

educación actual y a la vez tan lesivo para el avance, evolución e innovación de saberes en el campo de la educación.

De esta forma el pensamiento reflejado por el autor Howe, sólo evidencia que la percepción imputada a la teoría y la observación es influenciada considerablemente por el conocimiento, es decir que la observación no, siempre refleja la realidad; más de una teoría se adhiere a los datos empíricos; una hipótesis no se puede probar de modo aislado en su totalidad, esta varía de supuestos la cual se une a un conjunto de creencias, explicaciones y alternativas existentes; la inducción no es sólo el reconocimiento convalidado por la obtención de evidencias o certezas de tipo probabilístico *el futuro no es igual al pasado*, haciendo de esta la razón social de existencia de la comunidad investigadora (Jhonson y Onwuegbuzie, 2004).

Dando paso a la asociación de los métodos cualitativo – cuantitativo a través de la investigación mixta, genera nuevos métodos de estudio brindando la oportunidad de recurrir y recorrer caminos de interactividad con el éxito con que este tipo de complejidad y de acciones de carácter local, históricos se encuentran en continuo cambio y transformación. El estudio, de dichas acciones o experiencias a través de interrogantes que conllevan a la búsqueda y hallazgos de respuestas a partir de una combinación de métodos con un igual estatus y secuencia en la sistematización de la investigación “proporcionándole una concordancia equitativa para ambos métodos, evitando priorizar en algunos de ellos, dando una secuencialidad de iniciar con lo cualitativo hasta llegar a lo cuantitativo de manera organizada” (Pereira, 2011, p.16).

Con lo anterior, se puede deducir que la investigación en su esencia está constituida por un compendio de acciones y procedimientos que deben ser abarcados, desde perspectivas concretas, precisas y coordinadas de tal forma que permitan recabar y hallar resultados certeros que beneficien o facilitan aportar alternativas de mejoras en la solución y resolución de problemas de manera reflexiva, crítica y objetiva.

### **3.3. Etapa 1: Aproximación cualitativa**

La presente investigación pretende realizar un análisis descriptivo desde el ambiente escolar, empleando un método de investigación de casos múltiples que permitan lograr una perspectiva más amplia y profunda del fenómeno (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 549). Proceso, que se presta para percibir, comprender e interpretar desde el quehacer pedagógico, de enseñanza y de aprendizaje de estudiantes y docentes involucrados en el estudio. Es por ello, que se hace necesario recurrir a un estudio que brinde oportunidades de acercamiento, como lo expresa Cepeda, (2006) “se efectúa un estudio desde su ámbito natural, adquirir experiencias desde las situaciones presentadas y generar teorías a partir de ahí y además permite responder al investigador desde el *cómo* y al *por qué*, y permite investigar situaciones en las que existe poca evidencia de estudio”.

El estudio se realiza con seis docentes, partiendo de la premisa: personas competentes en TIC, donde tres de ellos son considerados por sus colegas y compañeros como personas competentes en las tecnologías de la información y la comunicación, cada uno de ellos son de diferentes áreas de conocimiento: matemáticas, sociales e inglés; el primero es ingeniero químico, el segundo historiador y el tercero en castellano y lengua modernas, de género masculino, sus edades oscilan entre los 30 y 50 años de edad y se encuentran laborando en

la educación básica secundaria y media de la institución donde se efectuara la investigación, los cuales conformaran el primer nivel, y el segundo nivel por otros tres docentes considerados competentes en TIC, que se encuentren en el mismo campo educativo: tecnología e informática, dos de ellos son de género masculino y uno femenino, sus edades oscilan entre 30 a 45 años de edad, estos docentes están laborando en la básica primaria, secundaria y media de dicha escuela. A estos docentes se les aplicara una entrevista semi-estructurada, proceso que hace parte de la primera etapa de la investigación, para dicha experimentación y se les invitará por escrito a los docentes seleccionados por el grado de aproximación laboral y su reconocimiento por parte de los estudiantes y docentes en el manejo de dichas herramientas y se les informa por escrito en una carta (ver apéndice p. 131).

Además, se les solicita el consentimiento para la aplicación de instrumentos, donde además se le anexa las preguntas para realizar la entrevista grabada, sistematizada y codificada, de acuerdo con las apreciaciones, gestos, reflexiones, respuestas y otras acciones de interés para el estudio con el objeto de analizar, comprender e interpretar la información suministrada por los entrevistados y así obtener la mayor experiencia posible.

Para una mayor descripción presentamos la guía de la entrevista semi-estructurada:

### **Guía de entrevista semi-estructurada**

Entrevistado (código): \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

Situación (hora, ambiente o condiciones especiales):  
\_\_\_\_\_

Código del entrevistado: \_\_\_\_\_

**Entrevistadora:** Lic. Aurora Beatriz Páez Pacheco, estudiante del Programa de Maestría En Tecnología Educativa y Medios Innovadores de la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey.

**Propósito:** Como parte esencial de mi trabajo final de graduación, estoy trabajando en una investigación relacionada con el Análisis de las competencias en el manejo de las TIC, en los estudiantes de los grados de 10º y 11º adolescentes: de educación media, de la Institución Educativa Manuel Edmundo Mendoza de El Carmen de Bolívar, del departamento de Bolívar – Colombia. Con el fin de hallar respuesta que conlleven a identificar que habilidades, actitudes y destrezas facilitan las competencias en el uso de las Tecnologías de la información y la comunicación.

**Objetivo del estudio:** Identificar un conjunto de atributos que distinguen a los estudiantes competentes en el manejo de las TIC, de aquellos que no lo son, en los grados de 10º y 11º de educación media, de la Institución Educativa Manuel Edmundo Mendoza de El Carmen de Bolívar, Bolívar-Colombia

Gracias por aceptar el reto. Me interesa conocer su criterio, sus experiencias y aportes, como ejemplo de persona poseedora de estas competencias en el uso de las TIC.

Tabla No. 1

*Descripción de pregunta y observaciones*

No.	Interrogantes	Observaciones (gestos, movimientos, motivación...)
1	¿Te percibes como una persona competente en el uso de las TIC?	
2	¿Cómo te describes en cuanto a tu dominio o competencia en el uso de las TIC? En otras palabras ¿Qué sabes hacer y que no sabes hacer con relación a esta competencia?	
3	¿Puede dar ejemplos concretos que ilustren la manera de emplear dicha competencia?	
4	¿Cómo desarrolla la competencia en el uso de las TIC?	
5	¿Qué lo ha motivado a desarrollar las competencias en el uso de las TIC?	
6	¿Hacia donde enfocará sus esfuerzos para desarrollar aún más las competencias en el uso de las TIC?	
7	¿Hay evidencias “duras” de un comportamiento competente en TIC?	
8	¿Cuáles son las habilidades que posee en el uso de las TIC, que lo diferencian de los docentes que no la manejan?	
9	¿Qué diferencias puede establecer entre antes de aprender y adquirir las competencias en el manejo de las TIC, y después de desarrollarla?	
10	¿Cómo resolvía los problemas didácticos y pedagógicos en el aula antes de manejar las TIC, y cómo lo resuelve ahora que maneja las TIC con propiedad?	

Este procedimiento se hará con diferentes personas expertas en el uso de dispositivos tecnológicos, Estos docentes, pertenecen a las diferentes áreas de conocimiento, con el objeto de lograr recopilar información que beneficie dicha investigación, a través de la entrevista semi-estructurada, como lo afirma Flórez, Calvo, Íñiguez y Sosa, (2004) está basada en una lista de tópicos, indicadores determinados en la operacionalización, porque permite una cierta libertad y flexibilidad y se puede improvisar algunos aspectos que tienen significación para la investigación. Esto, permite el enriquecimiento de información y de

experiencias para la recolección y análisis de la misma, y poder hallar respuestas que proporcionen alternativas de solución.

### **3.4.Etapa 2: Aproximación cuantitativa**

Para el análisis de esta investigación de carácter mixto, con igual estatus de equivalencia, tanto en lo cualitativo como lo cuantitativo y de secuencia natural, es preciso establecer los instrumentos de medición que se emplearan en dicho estudio, para dar a conocer los resultados en la búsqueda de información y poder establecer una categorización de las competencias en el manejo de las TIC, en los estudiantes de los grados de 10º y 11º adolescentes, de educación media; empleando el auto-reporte o descriptivo como instrumento de recolección de datos, donde los participantes se describirán si tienen o no atributos en el manejo de dispositivos digitales, tecnológicos y aplicaciones, a través de dicha encuesta con el objeto de poder señalar, evaluar e interactuar con cada uno de los encuestados, de esta forma se permite examinar la reiteración o intensidad con que realiza las acciones que permiten dar a conocer, que tanto maneja las herramientas y las aplicaciones que trae consigo los recursos tecnológicos de la información y la comunicación dentro y fuera del aula de clase.

Este instrumento de auto - reporte facilita el acceso a información, así como lo considera Santoyo y Espinosa (2006) actividad reflexiva de la persona al tratar con fenómenos conductuales específicos como el auto concepto, la autoevaluación y la auto percepción, el abordar estos procesos como comportamientos permite evaluar su estabilidad, sus cambios y regulación; facilitando su estudio empírico (Herrera y Burgos, 2011, p. 4). Tomando como referente lo anterior, la encuesta de tipo auto-reporte, en la cual

se usará la escala de Likert, llamada por su inventor Rensis Likert consiste en indicar el grado de acuerdo o de desacuerdo con cada una de las series de afirmaciones sobre los objetivos de estímulo (Deavila y Triviño, 2004, p. 258). Lo cual indica el nivel, la frecuencia o continuidad de cada acción o habilidad desempeñada por el participante al momento de ejecutar aplicaciones relacionadas con el uso de las TIC.

A partir de la encuesta de auto-reporte y la escala de Likert, se empleará el método basado en el test y re-test y el coeficiente alfa de cronbach, para una mayor confiabilidad de mediciones en el presente estudio, proceso que consiste en aplicar el test al mismo grupo, con un intervalo de tiempo entre cada aplicación, este intervalo puede variar entre unos minutos o años, considerando el coeficiente de confiabilidad es igual al coeficiente de correlación, midiendo la confiabilidad de la calificación a lo largo del tiempo (Valenzuela, 2012, p. 153). Esto permitirá establecer un alto grado de confiabilidad y fiabilidad del test que se aplicará a cada participante en la búsqueda o identificación al momento de categorizar las competencias en el manejo de artefactos tecnológicos e informáticos, en los estudiantes de los grados de 10º y 11º adolescentes: de educación media.

Para corroborar la validez de los ítems que se encuentran en el respectivo test se recurrirá a la validez de instrumentos denominado 3 C's de la validez de contenido, de criterio y de constructos, que permitirán comprobar la validez desde un principio de la investigación. Esto, permite evidenciar hipótesis y construir el instrumento definitivo, permitiendo el ahorro de tiempo, además del análisis que se deben hacer a las muestras, permite comprobar el significado de constructo y definir operaciones de rasgos o actitudes reflejadas en cada ítem de la encuesta (Morales, 2006).

A lo anterior es conveniente anotar que se escogerán cincuenta (50) participantes (estudiantes) en edades de 15 a 18 años de edad, de ambos sexos (masculino y femenino) de los grados diez y once, los cuales se encuentran en los niveles de básica y media, serán seleccionados por aproximación con el docente investigador y por indagación con los docentes de las diferentes áreas que manejan los dispositivos digitales y herramientas multimedia y que imparten clase a dichos estudiantes, además de tener muy en cuenta la presencia o ausencia de habilidades y destrezas que dan a conocer si una persona es competente o no en el uso de la tecnología, la información y la comunicación, la cual la hace experta o inexperta.

Los participantes deben responder una encuesta de tipo auto – reporte, con una escala de Likert, donde se empleará el Test – re-test y el coeficiente alfa de Cronbach para una confiabilidad en las mediciones, además se empleará el 3 C’s de la validez: de contenido, de criterio y de constructo, con el fin de verificar los instrumentos de medición con mayor precisión y tener una fiabilidad confiable y segura (ver apéndice B, p. 135). Además, estos instrumentos que permite analizar la información colectada a partir del método cualitativo de estudio y de la literatura revisada, es decir, medirá tres dimensiones de la competencia relacionada con el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación: habilidades tecnológicas, saber comunicar y destreza para buscar, seleccionar e interpretar información, a partir de allí se elaboraran diez reactivos para cada dimensión con la respectiva meso-competencia, que deberán ser respondida lo más honesto posible por los participantes.

Así como se describe el siguiente formato de la encuesta auto reporte, que deberán responder los estudiantes:

Análisis de las competencias en el manejo de las TIC, en los estudiantes de los grados de 10° y 11° adolescentes de educación media, de la Institución Educativa Manuel Edmundo Mendoza de El Carmen de Bolívar, del departamento de Bolívar – Colombia

Tabla No. 2

*Formato de encuesta auto reporte*

<b>Dimensión / Habilidades Tecnológicas</b>					
<b>No.</b>	<b>Afirmaciones</b>	<b>Escala de valoración y valor</b>			
		<b>Muy en desacuerdo 1</b>	<b>En desacuerdo 2</b>	<b>De acuerdo 3</b>	<b>Muy de acuerdo 4</b>
<b>1</b>	Cuándo busco herramientas y aplicaciones tecnológicas, las selecciono de acuerdo con las necesidades e intereses del momento o de la actividad a realizar.				
<b>2</b>	Al crear o diseñar modelos tecnológicos empleo multimedia, para la obtención, recuperación, evaluación, almacenamiento, producción e intercambio de información.				
<b>3</b>	En actividades escolares, utilizo el computador y sus diferentes aplicaciones, para el almacenamiento y manejo de información.				
<b>4</b>	Al crear y diseñar modelos tecnológicos, busco, selecciono y elijo la información de acuerdo con lo que necesito de manera responsable y reflexiva.				
<b>5</b>	Cuando hago uso del computador, el celular o la Tablet en actividades escolares, lo realizo cuidado, para resolver problemas de la clase.				
<b>6</b>	Cuando utilizo el computador, el celular o la Tablet, lo empleo como una herramienta que me ayuda a resolver problemas y				

	actividades, tanto dentro y fuera del aula.				
7	Presentas conocimiento y actitudes al manejar diferentes servicios que te brindan los cajeros automáticos, televisión digital, telefonía y libros electrónicos.				
8	Manejo a la perfección las diversas aplicaciones de accesibilidad que tiene el computador el celular o la Tablet.				
9	Uso el computador, la Tablet y el celular en las clases para navegar en internet y visitar páginas que conllevan al ocio y a la pérdida de tiempo.				
10	Empleo herramientas multimedia para la exposición y socialización de actividades en las diferentes áreas del conocimiento.				
<b>Dimensión /Saber comunicar</b>					
No.	Afirmaciones	Escala de valoración y valor			
		Muy en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	De acuerdo 3	Muy de acuerdo 4
11	Cuando empleo los correos electrónicos envío y recibo mensajes, haciendo uso del chat, y los foros, teniendo en cuenta el tipo de información y las personas con quien interactúo.				
12	Cuando utilizo el chat hago buen uso de la ortografía; escribiendo completo las palabras para enviar mensajes, videos, música y todo tipo de datos.				
13	Cuando uso las tecnologías de la información y la comunicación, selecciono, elijo, decido y lidero la comunicación de manera efectiva, clara y consecuente.				
14	Cuando consulto, selecciono y tomo la información la evaluó, si sus datos son veraces y confiables, además de citar al autor en escrito.				

15	Cuando me solicitan una actividad por email empleando las diferentes aplicaciones que este tiene en la elaboración de un blog, las empleo de forma efectiva.				
16	Cuando uso el internet evaluó de oportunidades de comunicación que este tiene.				
17	Presento dificultades con las aplicaciones y opciones que tiene la Web, cuando realizo una actividad en línea.				
18	Cuando me comunico on line, lo realizo respetando los principios de netiqueta.				
19	Cuando realizo contacto con otras personas o con información no deseadas o no consultadas verifico y la bloqueo sino, es de mi interés con lo que estoy realizando.				
20	Cuando realizo y envío un trabajo establezco diferencias entre lo virtual y lo real en los procesos de enseñanza aprendizaje, haciendo uso de los beneficios de la red.				
<b>Dimensión /Destrezas para buscar, seleccionar e interpretar información.</b>					
No.	Afirmaciones	Escala de valoración y valor			
		Muy en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	De acuerdo 3	Muy de acuerdo 4
21	Cuando accedo a la información por internet verifico la validez, la seguridad y su destinatario a través de las diversas aplicaciones que tiene.				
22	Cuando presento dificultades en la Web de bloqueo o desconfiguración en la página, resuelvo el problema por sí solo.				
23	Cuando presento dificultades en la Web de bloqueo o desconfiguración en la página, resuelvo el problema con ayuda o desistes y te das por vencido.				
	Cuando debo realizar y exponer una actividad				

<b>24</b>	innovadora, hago uso de las TIC y de herramientas multimedia de manera eficaz.				
<b>25</b>	Si necesito hallar datos empleando fuentes bibliográficas especializadas y no la encuentro de inmediato, desisto de hallarla.				
<b>26</b>	Si necesito hallar datos empleando fuentes bibliográficas especializadas y no la encuentro de inmediato, busco alternativas y aplicaciones que me ayuden acceder a ellas.				
<b>27</b>	Cuando sistematizo una información evaluó la posibilidad de manejo por las distintas memorias USB o dispositivos de información de manera segura y confiable.				
<b>28</b>	Cuando sistematizo una información evaluó la posibilidad de manejarla a través de documentos, porque no se usan los diversos dispositivos que manejan información.				
<b>29</b>	Cuando trabajo en la Web presento un buen desempeño en la navegación, búsqueda, selección y elección de información.				
<b>30</b>	Cuando estoy realizando un trabajo y se bloquea el computador o presenta dificultades en la aplicación de dicho programa, me rindo y apago el computador.				

La aplicación de dicha encuesta permite recoger datos sobre el manejo del uso de las TIC, en los estudiantes delos grado 10° y 11° de educación media, por lo tanto a partir de aquí se hace un análisis de resultados y conclusiones, para omitir una serie de recomendaciones que permitirán desarrollar estrategias de aprendizaje y enseñanza en la aplicación y uso de las herramientas de tecnología e informática.

## **4. Análisis y discusión de resultados**

En este apartado se ilustran dos tipos de datos que resultan de una investigación de metodología cualitativa y cuantitativa, información que se desprende de la pregunta en estudio para hallar posibles ¿Por qué?, con el despliegue de tablas, gráficos y citas textuales por parte de los participantes los cuales se confrontan y se analizan con argumentos de autores citados en el marco teórico, además de explicar dichos datos desde el planteamiento del problema y los objetivos de dicho estudio.

### **4.1. Etapa 1: análisis de datos cualitativos**

Tomando como referente inicial de esta investigación, se traza un método mixto ligando instrumentos de carácter cualitativo y cuantitativo para un mayor análisis e indagación con respecto a la pregunta formulada en el planteamiento del problema, como lo afirma Hernández, Fernández y Baptista (2010), el uso y combinación de ambos tipos de búsqueda de información permite aprovechar las fortalezas de cada una con el fin de reducir debilidades, sin necesidad de suplantarlas. Esto en cierta manera explica la relevancia que posee un estudio mixto con características que permiten ahondar en las percepciones de tipo objetivo y subjetivo desde diversas perspectivas y acentuaciones de contexto y fuentes de datos.

Datos que para poder comprender, analizar e interpretar se hace preciso narrar como se efectúan las acciones y situaciones inmersas en esta primera etapa cualitativa, teniendo en cuenta los instrumentos de estudio para la obtención de información confiable, el empleo de colección y grabación simultánea de datos haciendo uso de la entrevista semi-estructurada a seis profesores expertos en el uso de las TIC, desde su contexto escolar con

el objeto de analizar caso por caso y así, percibir una mayor perspectiva experiencial desde el quehacer pedagógico de los docentes hacia la transferencia de conocimiento en los educando teniendo como base la pregunta ¿Cuáles son las competencias que desarrollan los estudiantes por medio del manejo de TIC en los grados de 10º y 11º de educación media?

Partiendo de este interrogante aparecen unas sub-preguntas: ¿identificar los grados de expertiz en el uso de las TIC?, ¿Qué tipo de habilidades y destrezas ejercen los docentes en los estudiantes para fortalecer el uso de las TIC? y ¿Qué relación existe entre la competencia tecnológica, el saber comunicar y seleccionar e interpretar la información? Interrogantes que son la base para la elaboración de los instrumentos, en este caso se diseñó una entrevista semi- estructurada y así, poder aplicarla a los seis docentes de las diferentes áreas del conocimiento donde ellos se desempeñan, tal como los describe el siguiente cuadro demográfico con el objeto de ilustrar el contexto y características relacionadas con el tiempo de servicio, área, edad entre otros datos de interés para la investigación y establecer un mayor análisis.

Tabla No. 3:

*Demografía y contexto de docentes expertos entrevistados.*

No. Doc.	Área de conocimiento	Edad	Tiempo de servicio	Fecha de entrevista	Lugar de entrevista	Inicio y final de entrevista	Situación presentada
01	Idiomas: español y literatura y lenguas extranjeras: Inglés y Francés	63	40	20/05/2014	Oficina de la secretaria – Sede principal	4:46 a 5: 14 P.M.	El lugar estaba silencioso, no hubo interrupción durante toda la entrevista.
02	Filosofía y letras	51	22	21/05/2014	Una de las sedes tributaria -salón de clase sin estudiantes	11:25 a 11:43 a.m.	No se presentó interrupción alguna, el docente reflejó
03	Historiador y especialista en Docencia universitaria área de desempeño Ciencias Sociales	34	7	22/05/2014	Telecentro de la Institución	5:07 a 5:22 p.m.	No se presentó interferencia, reflejo seguridad en todo momento.
04	Lic. En tecnología e informática y un posgrado en administración de la informática educativa.	47	20	23/05/2014	Rectoría	11:10 a 11:45 p.m.	Se presenta con aparente seguridad, pero al pasar el tiempo se nota un poco tenso con las preguntas que se le van haciendo.
05	Lic. En Educación infantil con énfasis en Artística.	48	22	29/05/2014	Una de las sedes tributaria	7:10 a 7:19 a.m.	No se presentó interrupción, en algunas de las preguntas presento nerviosismo
06	Ingeniero químico, área de desempeño matemáticas	47	6	23/05/2012	Sala de Tecnología e informática	5:55 a 6:7 p.m.	Presenta seguridad y confianza.

La figura muestra el contexto circunstancial y describe que los docentes expertos entrevistados se mueven en las diversas áreas del conocimiento, que en su mayoría están en los grados donde se seleccionó la muestra para la aplicación de encuestas de tipo auto-reporte, para los datos cuantitativos, además de esto, muestra los años de experiencia en la labor educativa, desde una perspectiva general y subjetiva, así mismo, se toma como referente la pregunta inicial y las sub-preguntas de la respectiva investigación para construir los interrogantes con base a unas categorías y subcategorías, según el código suministrado por los dominios provenientes del marco teórico relacionada con las competencias que deben tener los estudiantes en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en los grados 10º y 11º de la media, con el objeto de especificar la información y triangular los datos en una matriz de resultado como se muestra en el Apéndice B (p. 146) de esta investigación.

Con base a lo anterior se elabora un cuadro que describe la forma como se triangulan los datos. Matriz formada por una perspectiva socio-histórica y por la teoría de la actividad (Fernández-Cárdenas, 2004 Y 2009). Lo que permite establecer una descripción de la información recibida por parte de los docentes entrevistados, datos que se relacionan entre sí, teniendo en cuenta las categorías, subcategorías, preguntas, respuestas, entrevistado y reactivo, con el objeto de plasmar las situaciones que se presentan en este estudio y poder hacer un análisis fiable sobre los fenómenos presentados en esta primera fase, de esta manera se detallan los testimonios hallados en los expertos entrevistados con relación al uso de las TIC, como lo muestra la siguiente tabla:

Tabla No. 4:

*Asignar a los reactivos una clave de pertenencia y subgrupos*

<b>Cód.</b>	<b>Categorías</b>	<b>Subcategorías</b>	<b>No. P</b>	<b>Reactivos</b>
a	Competencias tecnológicas: Acciones cognitivas	Lo que el docente percibe, piensa y cree.	1	- ¿Te percibes como una persona competente en el uso de las TIC?
			2	- ¿Cómo te describes en cuanto tu dominio o competencia en el uso de las TIC?, ¿Qué sabes hacer y no sabes hacer con relación a esta competencia?
	Acciones de motivación	Lo que siente y mueve al profesor.	5	¿Qué lo ha motivado a desarrollar las competencias en el uso de las TIC?
			6	¿Hacia dónde enfocará sus esfuerzos para desarrollar aún más las competencias en el uso de las TIC?
b	Saber comunicar: Experiencias significativas	Que enseña el docente y que aprende el estudiante.	3	¿Puedes dar ejemplos concretos que ilustren la manera de emplear dicha competencia?
c	Destreza para buscar, seleccionar e interpretar información: Competencias laborales en TIC	Que sabe hacer el docente y que habilidades desarrollan los estudiantes.	4	- ¿Cómo desarrolla la competencia en el uso de las TIC?
			7	- ¿Hay evidencias “duras” de un comportamiento competente en TIC?
			9	- ¿Qué diferencias puede establecer entre antes de aprender y adquirir las competencias en el manejo de las TIC, y después de desarrollarlas?
	Acciones de contextos	El entorno y Las herramientas que intervienen.	8	- ¿Cuáles son las habilidades que posee en el uso de las TIC, que lo diferencian de los docentes que no la manejan?
			10	- ¿Cómo resolver los problemas didácticos y pedagógicos en el aula antes de manejar las TIC, y como lo resuelve ahora que maneja las TIC con propiedad?

## 4.2. Discusión de resultados

Haciendo un análisis del cuadro anterior con base a la matriz de resultados arrojados por los instrumentos de investigación –entrevista semi-estructurada a través del método cualitativo se encontró una serie de coincidencias en los docentes expertos con respecto al planteamiento del problema, el cual pretende indicar cuáles son las competencias que desarrollan los estudiantes en el manejo de TIC en los grados de 10° y 11° de educación media, basándose en autores como Pastor “et al”, (2006) las personas que se inclinan por la educación ven en las tecnologías, digitalización, sistematización e interactividad una oportunidad para replantear la forma de educar. En otras palabras expresado por el **D02P9** “que los estudiantes que tienen un mayor manejo de las TIC son aquellos que son empleados en los diferentes empresas y se prepara mucho más porque tiene la capacidad y el manejo de estas herramientas” y el **D02P5** “el estudiante de hoy en día es más fácil que uno lo oriente a través de las TIC, en uso de las tecnologías, porque en todo tiempo vemos a los estudiantes con teléfonos de última gama, metido en las páginas sociales, utilizando una serie de software educativos e incluso de otra índole que le ayudan”.

Estos, con relación a las nuevas formas de aprender y enseñar los docentes, en el desarrollo de competencias atañidas a cómo resolver los problemas, toma de decisiones, aprehensión de conocimiento, de información, de comunicar y manejar dispositivos electrónicos, así como lo expresa Cano (2012) en la actualidad las TIC poseen múltiples servicios para facilitar la información, la comunicación a través de artefactos innovadores y atractivos para su manipulación, por ello se hace necesario que los profesores brinden la oportunidad de que los estudiantes adquieran conocimiento y ejerciten sus habilidades y destrezas a partir del uso de estas herramientas. Tal como lo afirma la **D06P9** “hoy en día

se resuelve con las TIC de una forma más rápida más atractiva para los estudiantes e interesante para ellos porque ellos están en ese mundo”.

Retomando lo anterior, los participantes realizaron los siguientes aportes a la investigación: **D02P8** “porque los que tenemos la oportunidad de saber manejar las TIC, las tecnologías con aquellos compañeros que todavía no se han atrevido, se siente uno más cómodo, más libre, hay más herramientas pedagógicas que nos ayudan a llevar el conocimiento a nuestros estudiante”, **D04P8** “La manera práctica, el uso de manera responsable y adecuada de los equipos, utilizando de manera dinámica las clases y proyectando lo que quiero hacer a través de las herramientas que nos brindan en la actualidad” y **D05P8** “Las ventajas que tiene es más fácil llegar al estudiante y me diferencia de los demás docente que no la usan porque de pronto el estudiante se le ven esas ganas de llegar a la clase donde se aplican estas herramientas, porque sabemos todos que los estudiantes son muy amantes a la tecnología”.

Con lo antes expuesto por los docentes participantes se puede expresar que la tecnología y las bondades que esta trae consigo, el docente encontró un aliado para la transferencia de conocimiento a partir de innumerables herramientas didácticas que involucran todo un proceso innovador e impactante para la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes en el aula de clase (con y/o sin muros) con escenarios propicios y con significado a tono con las transformaciones e inventos de la época.

Permitiendo esto de forma secuencial identificar las características que posee una persona competente en el uso de las TIC, en este caso los estudiantes se vuelven más críticos con relación a los conceptos y a su vez le sirve de acompañamiento en los procesos

cognitivos, Janassen y Carr, (1998) citado por (Miranda, Santos, y Stipcich, (2010). Así como lo aseguran los docentes entrevistados cuando exponen sus opiniones tal como lo hace **D02P6** “quisiera seguir enfocando a mis estudiantes en lo que respecta al análisis, que propongan porque muchas veces se quedan nada más en comprender, en argumentar, pero no logran proponer soluciones, entonces me proyecto a que el estudiante sea capaz de comprender argumentar, busque solución”. Con el objeto de facilitar las acciones cognitivas en la enseñanza y el aprendizaje de los educandos.

Procediendo a lo dicho, este participante esboza **D04P6** “que los estudiantes aprendan a utilizar la tecnología de manera responsable, estamos en un mundo en que todo se hace y se da a través de la tecnología”. **D02P4** “Desarrollar las competencias en el uso de las TIC me ha permitido que los estudiantes se habrán a un nuevo mundo, que el estudiante sea más competente en lo que respecta al uso de las tecnologías, porque a través de su uso adquiere un conocimiento”. De acuerdo a estas habilidades y destrezas que adquiere el estudiante a partir del empleo de herramientas y aplicaciones tecnológicas les ayuda a fortalecer aptitudes del saber hacer desde su aplicabilidad y contexto.

Además de lo anterior se encontró que en el proceso de alfabetización informacional los docentes hallaron varias formas para adquirir competencias que les permitiera auto-superarse en el uso de dispositivos digitalizados, electrónicos y sistematizados con el fin de desarrollar en los educandos competencias para comunicar, manejar herramientas tecnológicas, saber buscar, seleccionar e interpretar información de manera significativa y motivadora para ellos. Así como lo indican las estrategias que emplearon los docentes en la realización de actividades que permiten el desarrollo de dichas competencias. El **D01P4** “enviándosela a los estudiantes a sus correos, utilizando Prezzi, las páginas web, los

estudiantes elaboran sus trabajos me los envían, se los corrijo y vuelvo nuevamente se los reenvío y les informo para que ellos corrijan y que nuevamente me envíen esas correcciones que les hago en los ejercicios a través del correo electrónico”.

Situaciones que facilitan el diseño, tal como lo expone **cD05P4** “En el uso de las TIC desarrollo las competencias usando precisamente estos programas como el Geo-gebra y otros programas que encuentra uno directamente en internet para la aplicación de los diferentes temas de la matemática” y **cD04P7** “actividad que yo estoy realizando con los estudiantes en la emisora, ellos organizan planifican y ejecutan las acciones vinculado herramientas en la búsqueda y consulta de los temas, utilizado las redes sociales en Facebook, el uso del Whatsapp, Twitter y eso la ha llevado a que las temáticas, que son propias de jóvenes se vean reflejadas para que los demás se vinculen y utilicen las redes como unos mecanismos responsable y social”.

Esto permite visualizar como cada acción, ejercicio o actividad accede al desarrollo de competencias con habilidades y destrezas que se adquieren a partir de la manipulación de aplicaciones sistematizadas, dispositivos digitalizados, contenidos virtuales, contactos interactivos entre otros múltiples quehaceres didácticos y pedagógicos, que se puedan aplicar dentro y fuera del aula de clase, permitiendo que los estudiantes sean líderes y gestores de su conocimiento.

#### **4.3. Etapa 2: análisis de datos cuantitativos**

Apreciando la metodología seleccionada, en esta investigación mixta, que permite fortalecer el estudio con datos cualitativos y cuantitativos desde una perspectiva secuencial y con un estatus de equivalencia, el cual tiene como objeto de describir, verificar la validez

y confiabilidad de los datos obtenidos en los instrumentos de aplicación que consisten en una entrevista semi-estructurada a seis docentes expertos en el uso de las TIC, como primera etapa cualitativa y en la fase cuantitativa, la encuesta de tipo auto-reporte a una muestra de cincuenta estudiantes de los grados 10° y 11° de educación media, con el fin de identificar las competencias en el manejo de dichas herramientas, donde se efectúa un análisis estadístico en búsqueda de la fiabilidad y generalidad del estudio.

Con el fin de procesar este estudio cuantitativo, como se realizó en la fase cualitativa, esta segunda etapa se inicia con la dispersión del objetivo general de esta investigación, que reside en identificar las competencias que desarrollan los estudiantes por medio del manejo de TIC en los grados de 10° y 11° de educación media, procediendo a la elaboración de instrumento de auto-reporte con escala Likert para medir tres dimensiones relacionadas: competencias tecnológicas, saber comunicar y Destreza para buscar, seleccionar e interpretar información, esto con el fin de buscar respuestas que permitan validar el estudio.

Retomando lo anterior y como se mencionó en la propuesta metodológica de esta investigación, los participantes hacen parte de 10° y 11° de ambas jornadas de dicha institución educativa. Detectada la muestra se inicia el proceso protocolario que consistió en la aprobación y consentimiento de aplicación de dichos instrumentos, a través de cartas diligenciadas con el respectivo rector, padres de familia y/o acudientes y alumnos en estudio, al obtener estos permisos (ver Apéndices pp,142-149), se deriva el ejercicio de responder un test con treinta preguntas, repartidas por dimensiones, compuesta por diez reactivos, donde cada ítem pretendió responder a un auto-evaluación con respecto a las competencias que posee en el manejo de artefactos digitales, electrónicos e informáticos,

además permitió valorar las acciones, habilidades y destrezas que pueden tener un estudiante al cursar los grados 10° y 11° con relación a esta competencia.

Teniendo en cuenta lo expresado desde las primeras líneas, referente a la etapa dos, y por requerimiento de la investigación se empleó una escala de Likert con cuatro opciones de respuesta: Muy en desacuerdo, En desacuerdo, De acuerdo, Muy de acuerdo; en donde los reactivos poseen una misma intensidad estadística, que varía de acuerdo al valor de cada respuesta dada por el participante, permitiendo comprobar la validez de criterios y de constructos del estudio, una vez hecho el análisis cualitativo se sigue con la interpretación de datos cuantitativos en tres presentaciones reflexivas diferente de análisis descriptivo, psicométrico y de relaciones y así, poder construir con mayor confiabilidad lo percibido durante la investigación.

Además de lo antepuesto, se prosiguió con la organización y sistematización de la información brindada por los participantes de dicha investigación, en una hoja de cálculo o plantilla de Excel, constituida por género, reactivos de acuerdo a las dimensiones en el uso de dispositivos electrónicos, informáticos e interactivos, con respecto a cada contestación como datos primarios del estudio, de manera dependiente se ingresaron estos datos en el programa SPSS (programa estadístico, empleado para trabajar extensas bases de datos cuantificables), con el objeto de extraer los hallazgos, pero cuantitativamente en los tres tipos de análisis ya mencionados en el párrafo anterior.

#### **4. 4. Análisis descriptivo**

Según el análisis, se encontró que, de los 50 participantes de la muestra seleccionada, 25 de ellos son de género femenino y los restantes son masculinos, para una equivalencia

del 25% cada uno y la muestra está dividida en dos grupos; por los grados de 10° y 11° de las jornadas a.m. y p.m. de dicha institución, entre edades que oscilan entre 15 a 18 años. Analizando los datos por géneros y dimensiones se halló un valor mínimo y un máximo, con base a la media y la desviación típica, como lo muestra la siguiente figura.

Tabla No. 5.

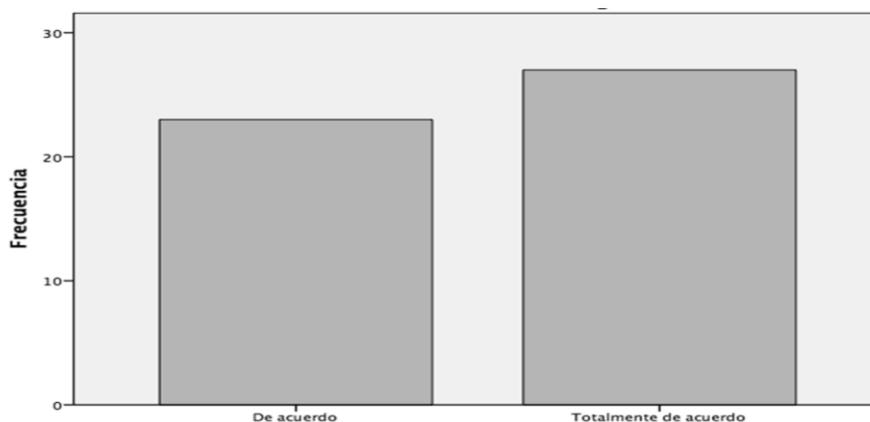
*Estadística de datos*

		Dimensión Habilidades Tecnológicas	Dimensión Saber Comunicar	Dimensión Destrezas para buscar, seleccionar e interpretar información
	Válidos	50	50	50
	Perdidos	0	0	0
	Media	3,54	3,08	2,92
	Desv. típ.	,503	,528	,528
	Mínimo	3	2	2
	Máximo	4	4	4

Nota: casos validos por frecuencia y respuestas de reactivo. La tabla explica que de acuerdo a las dimensiones y en base a la media, los reactivos poseen un valor mínimo y un valor máximo, esto refleja que desde las habilidades tecnológicas, saber comunicar y destrezas para buscar, seleccionar e interpretar información los valores en orden secuencial según las variables son: 3, 2 y 2 (De acuerdo y En desacuerdo), Con relación al valor máximo y con la ordenanza de las dimensiones expuestas, las respuestas con mayor frecuencia es: 4 (Muy de acuerdo) para cada dimensión.

Gráfica No. 2:

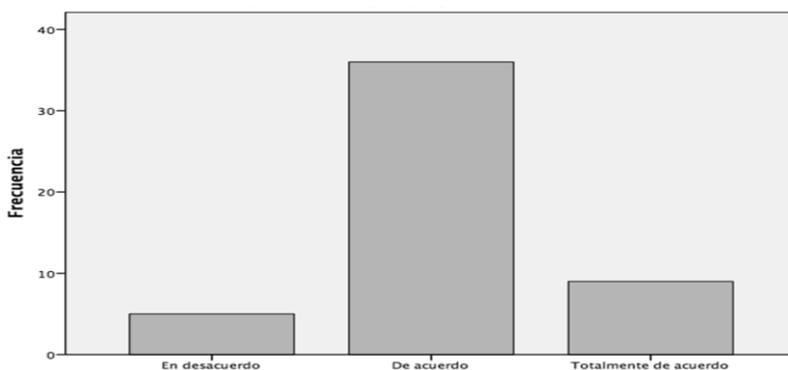
*Dimensión: habilidades tecnológicas.*



De acuerdo a la gráfica; la dimensión habilidades tecnológicas se observa que, de los 50 participantes encuestados, 23 están De acuerdo y 27 en Totalmente de acuerdo. Lo que indica que los estudiantes hacen parte de una generación de avances tecnológicos, que les permite estar en permanente contacto con estas herramientas, esto con respecto a cada una de las afirmaciones hechas con relación al empleo de aplicaciones, uso de dispositivos electrónicos, diseños y resolución de problemas, manejo de información y almacenamiento de la misma.

Gráfica No.3:

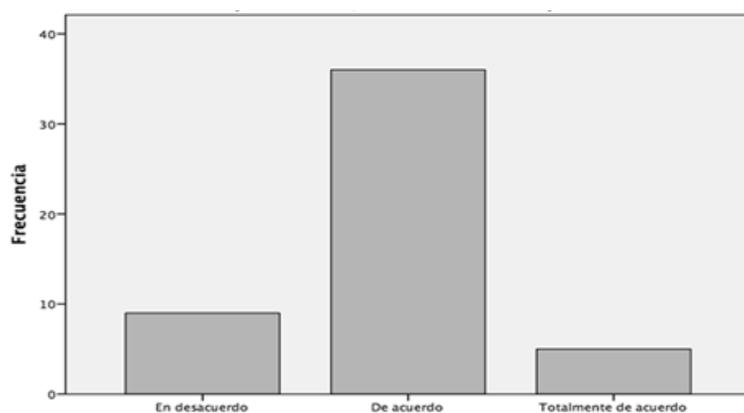
*Dimensión: saber comunicar.*



A partir de esta gráfica se puede deducir que en la dimensión: saber comunicar, los participantes encuestados solo 5 se encuentran En desacuerdo, 36 coinciden en estar De acuerdo y 9 están en Total de acuerdo. Esto refleja que los estudiantes desarrollan habilidades y destrezas relacionadas con el acto de comunicar a través de correos electrónicos, páginas sociales (Twitter, Facebook, Whatsapp) chat, foros, video conferencias entre otras aplicaciones, además de evaluar el cómo interactúan en estos espacios de carácter virtual y digitalizados.

Gráfica No. 4:

*Dimensión: destrezas para buscar, seleccionar e interpretar información.*



Esta gráfica muestra que, de los 50 participantes encuestados, 9 optaron por la opción En desacuerdo, 36 por la respuesta De acuerdo y 5 en Totalmente de acuerdo. A partir de esta dimensión: destrezas para buscar, seleccionar e interpretar información, los estudiantes ejercen habilidades y destrezas encaminadas al procesamiento, búsqueda, selección, interpretación, almacenamiento y verificación de información teniendo en cuenta las diversas fuentes y dispositivos de información, tanto bibliográficas especializadas como dispositivos, aplicaciones y herramientas utilizadas para el desarrollo y manejo de competencias en TIC.

#### 4.5. Análisis psicométrico

Este estudio basado en el método Alfa de Cronbach que consistió en verificar la confiabilidad y validez de la investigación, teniendo en cuenta los ítems que son medidos en escala tipo Likert, que por ende regulan un mismo constructo correlacionados entre sí, donde se obtuvo un coeficiente para todo el instrumento de 0,652, lo que significa que posee un rango de confianza aceptable.

Situación que permite realizar un análisis a las tablas de contingencia basado en la frecuencia de reactivos por géneros, de lo que se puede decir que; el reactivo 1, solo un hombre respondió totalmente en desacuerdo, en desacuerdo una mujer En de acuerdo 7 y en Total de acuerdo 25 y en la varianza 3 y 4, los hombres respondieron 9 y 25 respectivamente, con un intervalo de 0,34 y una correlación de 0,78 en un total de 50 participantes. Lo que explica que: Cuando busco herramientas y aplicaciones tecnológicas, las selecciono de acuerdo con las necesidades e intereses del momento o de la actividad a realizar, la mayor frecuencia, coinciden en estar de acuerdo, de lo que se puede decir que tanto hombres como mujeres manejan las aplicaciones y herramientas acorde a las situaciones presentadas en dichas acciones escolares.

El reactivo dos con relación a la contingencia y las variables: 1, 2, 3, y 4 (En totalmente en desacuerdo, En desacuerdo, de acuerdo y Totalmente de acuerdo) En desacuerdo las mujeres en el mismo orden de las varianzas en su orden las mujeres respondieron: 3, 10, 5 y 7 y los hombres en la misma secuencia 2, 5, 17 y 1 con intervalos de 0,23 y una correlación de 0,46, lo que expresa que: al crear o diseñar modelos tecnológicos empleo multimedia, para la obtención, recuperación e intercambio de

información. Esto representa que hay una diferencia significativa con relación a esta destreza las mujeres manifiestan en estar en Totalmente en desacuerdo y desacuerdo, mientras que los hombres afirman estar De acuerdo, lo que denota que esta habilidad en cierta manera la emplean más los hombres, al momento de realizar estas acciones.

Continuando con el reactivo tres las respuestas más marcadas son En desacuerdo, De acuerdo y Totalmente de acuerdo, mostrando una mayor diferencia, donde los 13 hombres están De acuerdo y solo 7 mujeres están con esta afirmación: Al crear y diseñar modelos tecnológicos, busco, selecciono y elijo la información de acuerdo con lo que necesito de manera responsable y reflexiva, mientras que 16 mujeres en esta afirmación admiten estar totalmente de acuerdo, a la diferencia que solo 10 hombres afirman esta respuesta, lo que muestra que tienen un intervalo de  $-1,188$  y una correlación de  $-0,214$ . Esto significa que tanto hombres como mujeres desarrolla habilidades con respecto a la creación y diseño de modelos tecnológicos, búsqueda y selección de información, pero, de manera relativa, es decir que mientras los hombres se inclinan por la parte operacional las mujeres le dedican más tiempo a la reflexión de conceptos encontradas en la red.

De manera relativa y secuencial en las afirmaciones siguientes desde la 5 hasta la 30, teniendo en cuenta sus dimensiones y sus respectivos reactivos, se destaca que tanto mujeres como hombres coinciden en estar de acuerdo y totalmente de acuerdo, con respecto a cada una de las acciones a realizar al momento de aplicar ciertas habilidades y destrezas en el empleo de TIC, y que las diferencias son mínimas entre ellos, además de mostrar que las dimensiones a estudiar: habilidades tecnológicas, saber comunicar y destrezas para buscar, seleccionar e interpretar información en los estudiantes de los grados 10° y 11° de media superior, son pocas o nula la distancia entre un grado a otro. Lo que permite deducir

que el uso de estas herramientas y el desarrollo de dichas competencias se desarrollan de acuerdo a la práctica y ejecución de actividades que impliquen o involucren las aplicaciones virtuales, programas sistematizados e informáticos, dispositivos digitalizados y electrónicos para la interacción y comunicación.

#### 4.6. Análisis de relaciones

Tomando en cuenta los datos por frecuencia de géneros son mínimas las diferencias que se encuentran entre sí. Pero, la frecuencia por modo de compatibilidad (hombres y mujeres) se halló lo siguiente, que de los 50 participantes encuestados, 25 son de género femenino y el otro 25 masculinos, situación en la que no se presenta mayores significaciones. Con relación a la frecuencia de reactivos con la que cada participante respondió su afirmación se encontró lo siguiente con relación al reactivo 1:

Cuando busco herramientas y aplicaciones tecnológicas, las selecciono de acuerdo a las necesidades e intereses del momento o de la actividad a realizar, como se muestra en la figura.

Tabla 6: reactivo 1

*Cuándo busco herramientas y aplicaciones tecnológicas, las selecciono de acuerdo con las necesidades e intereses del momento o de la actividad a realizar.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Totalmente en desacuerdo	1	2,0
	En desacuerdo	1	2,0
	De acuerdo	32	64,0
	Totalmente de acuerdo	16	32,0
	Total	50	100,0

La gráfica muestra que de los 50 participantes encuestados, coincidió con que 32 de ellos están De acuerdo, 16 Totalmente de acuerdo y solo 1 está Totalmente en desacuerdo y el otro En desacuerdo, indicando que el 64%, más el 32% de cien, afirman estar en De acuerdo y Totalmente de acuerdo, el 2% admite estar en Total desacuerdo y el otro 2% En desacuerdo, es decir que el 96% de cien, los estudiantes presentan facultad para seleccionar las herramientas tecnológicas acorde con lo que necesitan ejecutar. Lo que evidencia que los estudiantes sin importar el género poseen la facultad de elegir los instrumentos y aplicaciones conforme a sus necesidades e intereses, al igual como lo afirman los docentes en el estudio cualitativo, al hacer referencia que los estudiantes se les facilita el manejo de la tecnología y sus beneficios, gracias a que exploran y cacharrear dichos implementos electrónicos y digitales

Tabla 7: reactivo 2

*Al crear o diseñar modelos tecnológicos empleo multimedia, para la obtención, recuperación, evaluación, almacenamiento, producción e intercambio de información.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Totalmente en desacuerdo	5	10,0
	En desacuerdo	15	30,0
	De acuerdo	22	44,0
	Totalmente de acuerdo	8	16,0
	Total	50	100,0

Esto representa que de los 50 encuestados, 22 de ellos están De acuerdo, 8 en Total de acuerdo, 15 en desacuerdo y 5 en Totalmente en desacuerdo, lo que implica que 30 de ellos responden al 60% que consideran estar De acuerdo y Totalmente de acuerdo,

porcentaje que dice estar usando medios electrónicos para el tratamiento de información. Se puede considerar con respecto a este análisis que un porcentaje significativo los estudiantes presentan grados de dificultades para manipular, resolver problemas con relación a la obtención, almacenamiento, evaluación y recuperación de datos, partiendo de la diferencia de que solo un 10% los distancia de aquellos alumnos que no se rinden en el primer obstáculo para diseñar modelos tecnológicos. De esto se deduce que, de acuerdo a los recursos multimedia empleados por los docentes, los alumnos aprenden la utilidad que los dispositivos de almacenamiento de información pueden brindar a partir de la observación y de las experiencias de los educandos en el empleo de estos elementos sistemáticos.

Tabla 8: reactivo 3

*En actividades escolares, utilizo el computador y sus diferentes aplicaciones, para el almacenamiento y manejo de información.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	En desacuerdo	4	8,0
	De acuerdo	20	40,0
	Totalmente de acuerdo	26	52,0
	Total	50	100,0

La tabla muestra en actividades escolares, utilizo el computador y sus diferentes aplicaciones, para el almacenamiento, producción e intercambio de información. De lo que se puede interpretar que los participantes seleccionaron tres variables, donde 4 están En desacuerdo, el 20 de acuerdo y el 26 Totalmente de acuerdo, con ello se puede deducir que el 92% de cien eligen estar De acuerdo y Totalmente de acuerdo, mientras que solo el 8% está En desacuerdo con la afirmación, permitiendo intuir que los estudiantes en su mayoría

hacen uso del computador para realizar sus tareas escolares, reafirmando lo encontrado en el análisis cualitativo: **D02P5** “el estudiante de hoy en día es más fácil que uno lo oriente a través de las TIC, en uso de las tecnologías, porque en todo tiempo vemos a los estudiantes con teléfonos de última gama, metidos en las páginas sociales, utilizando una serie de software educativos e incluso de otra índole que le ayudan”.

Tabla 9: reactivo 4

*Al crear y diseñar modelos tecnológicos, busco, selecciono y elijo la información de acuerdo con lo que necesito de manera responsable y reflexiva.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	En desacuerdo	6	12,0
	De acuerdo	23	46,0
	Totalmente de acuerdo	21	42,0
	Total	50	100,0

Esto representa que de los 50 encuestados 6 se encuentran En desacuerdo, 23 en De acuerdo y 21 en Total de acuerdo, de lo que se puede inferir que el 88% manejan la información de forma crítica y objetiva de acuerdo a sus intereses, y que solo una minoría de 12% considera no analizar la información recibida de manera segura y responsable. Es decir que los estudiantes cada vez más se preocupan por evaluar la información y brindar alternativas de solución de acuerdo a sus necesidades, amenazas, oportunidades e intereses del momento. Esto afirma lo expresado por **D06P9** “hoy en día se resuelve con las TIC de una forma más rápida más atractiva para los estudiantes e interesante para ellos porque ellos están en ese mundo”, lo que explica en cierta manera la madurez de los educandos para resolver los problemas de una forma reflexiva, crítica y objetiva desde su contexto de aprendizaje.

Tabla 10: reactivo 5

*Cuando hago uso del computador, el celular o la Tablet en actividades escolares, lo realizo con cuidado, para resolver problemas de la clase.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Totalmente en desacuerdo	2	4,0
	En desacuerdo	4	8,0
	De acuerdo	23	46,0
	Totalmente de acuerdo	21	42,0
	Total	50	100,0

Con respecto a esta afirmación se puede decir que de los 50 encuestados, 23 están de acuerdo, 21 se encuentran en Total de acuerdo y solo 2 se halla en Total desacuerdo, mientras que 4 en desacuerdo, lo que significa que en un 88% los educandos hacen uso de los diversos artefactos electrónicos para resolver situaciones y que al efectuarlo lo hacen con los cuidados requeridos, es decir que solo un 12% considera que no asume tales cuidados al momento de resolver un problema, lo que indica que los educandos en las actividades escolares asumen responsabilidad y liderazgo con respecto a crear alternativas que faciliten la ejecución de tareas. Esto permite argumentar lo expuesto por **D02P4** “Desarrollar las competencias en el uso de las TIC me ha permitido que los estudiantes se habrán a un nuevo mundo, que el estudiante sea más competente en lo que respecta al uso de las tecnologías, porque a través de su uso adquiere un conocimiento”.

Tabla 11: reactivo 6

*Cuando utilizo el computador, el celular o la Tablet, lo empleo como una herramienta que me ayuda a resolver problemas y actividades, tanto dentro y fuera del aula.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	En desacuerdo	1	2,0
	De acuerdo	17	34,0
	Totalmente de acuerdo	32	64,0
	Total	50	100,0

Con relación a este aspecto se puede indicar que, de los 50 participantes, 32 están Totalmente de acuerdo, 17 se ubican en estar De acuerdo y solo 1 admite encontrarse En desacuerdo, esto establece que el 98% de los estudiantes hacen uso de dichas herramientas para resolver situaciones escolares, tanto dentro como fuera del aula, mientras que el 2% un porcentaje mínimo considera no hacerlo. Aquí se ve con mucha certeza lo imprescindible que es el uso del computador, la Tablet, el celular y cualquier otro aparato electrónico o digital para la ejecución de actividades.

Tabla 12: reactivo 7

*Presentas conocimiento y actitudes al manejar diferentes servicios que te brindan los cajeros automáticos, televisión digital, telefonía y libros electrónicos.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Totalmente en desacuerdo	3	6,0
	En desacuerdo	11	22,0
	De acuerdo	22	44,0
	Totalmente de acuerdo	14	28,0
	Total	50	100,0

La tabla indica que de los encuestados 22 optan por estar De acuerdo, 14 por estar Totalmente de acuerdo, el 11 por indicar que se encuentra En desacuerdo y solo 3 se establecen en Totalmente en desacuerdo. Lo que deduce que en un 72% coinciden en poseer conocimiento y habilidades en el manejo de aparatos tecnológicos y solo el 28% está de acuerdo en que no maneja o aplica el uso de dichos artefactos electrónicos, esto deja entrever que los educandos entre más manejen dispositivos electrónicos, digitalizados y sistematizados se les facilita desarrollar competencias laborales así como lo afirma **D02P9** “que los estudiantes que tienen un mayor manejo de las TIC son aquellos que son empleados en los diferentes empresas y se prepara mucho más porque tiene la capacidad y el manejo de estas herramientas”, estas habilidades le abren puerta en el mercado laboral.

Tabla 13: reactivo 8

*Manejo a la perfección las diversas aplicaciones de accesibilidad que tiene el computador el celular o la Tablet.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Totalmente en desacuerdo	2	4,0
	En desacuerdo	9	18,0
	De acuerdo	24	48,0
	Totalmente de acuerdo	15	30,0
	Total	50	100,0

Como lo indica la tabla, 24 de los participantes encuestados están De acuerdo, 15 se ubican en Totalmente de acuerdo, 9 dicen estar En desacuerdo y solo 2 En desacuerdo. De aquí se puede inferir que el 78% de los educandos establecen un manejo a las diversas aplicaciones y opciones que brindan las tecnologías y sus derivados y el 22% admite no

acceder con facilidad dichas herramientas, permitiendo establecer que los estudiantes al operar artefactos electrónicos y/o digitales adquieren destrezas para acceder y hacer usos de ellos de manera práctica, aludiendo así que la práctica ayuda ampliar y aprovechar competencias que se derivan al implementar las TIC, como herramienta didáctica y pedagógica.

Tabla 14: reactivo 9

*Uso el computador, la Tablet y el celular en las clases para navegar en internet y visitar páginas que conllevan al ocio y a la pérdida de tiempo.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Totalmente en desacuerdo	13	26,0
	En desacuerdo	14	28,0
	De acuerdo	15	30,0
	Totalmente de acuerdo	8	16,0
	Total	50	100,0

Con respecto a esta afirmación, de los 50 encuestados 13 se ubican en Totalmente desacuerdo, 14 en desacuerdo, 15 están De acuerdo y 8 en Totalmente de acuerdo. Se puede decir que el 54% de los participantes afirman que no emplean los dispositivos tecnológicos y aplicaciones que brinda el internet como pasa tiempo, y el 46% lo emplea para tal fin, lo que quiere decir que según los porcentajes es mínimo el espacio que hay entre una cantidad a otra, lo que apunta en que en algún momento los estudiantes toman estas herramientas para distraerse.

Tabla 15: reactivo 10

*Empleo herramientas multimedia para la exposición y socialización de actividades en las diferentes áreas del conocimiento.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Totalmente en desacuerdo	1	2,0
	En desacuerdo	10	20,0
	De acuerdo	25	50,0
	Totalmente de acuerdo	14	28,0
	Total	50	100,0

La tabla expone que, de los 50 participantes, 25 están De acuerdo, 14 indican que están Totalmente de acuerdo, 10 se encuentran en Desacuerdo y 1 en Totalmente de acuerdo. De lo anterior se puede expresar que en un 78% los educandos emplean medios audiovisuales para la socialización de conocimientos y el 22% aun realizan sus exposiciones de forma tradicional, dejando entrever que una cantidad significativa manipula herramientas de multimedia, demostrando que los alumnos emplean como apoyo en sus exposiciones elementos audiovisuales, imágenes textos para dar a conocer sus conocimientos y saberes de forma atractiva y a tono con el estilo de aprendizaje y enseñanza.

Tabla 16: reactivo 11

*Cuando empleo los correos electrónicos envío y recibo mensajes, haciendo uso del chat, y los foros, teniendo en cuenta el tipo de información y las personas con quien interactúo.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Totalmente en desacuerdo	10	20,0
	En desacuerdo	5	10,0
	De acuerdo	27	54,0
	Totalmente de acuerdo	8	16,0
	Total	50	100,0

Esto significa que de los 50 encuestados 27 admiten estar De acuerdo, 8 aceptan estar Totalmente de acuerdo, 10 se ubican En desacuerdo y 5 en desacuerdo. Esto deduce que en un 70% los estudiantes poseen habilidades para hacer uso de las múltiples aplicaciones de comunicación que brinda el internet, mientras que el 30% no posee dichas destrezas para interactuar e intercambiar información a través de estos medio, es decir que el 70% de los educandos hacen uso de dichas bondades, como lo afirma El **D01P4** “enviándosela a los estudiantes a sus correos, utilizando Prezzi, las páginas web, los estudiantes elaboran sus trabajos me los envían, se los corrijo y vuelvo nuevamente se los reenvío y les informo para que ellos corrijan y que nuevamente me envíen esas correcciones que les hago en los ejercicios a través del correo electrónico”. Situación que hace que el aprendizaje sea de carácter colaborativo.

Tabla 17: reactivo 12

*Cuando utilizo el chat hago buen uso de la ortografía; escribiendo completo las palabras para enviar mensajes, videos, música y todo tipo de datos.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Totalmente en desacuerdo	8	16,0
	En desacuerdo	6	12,0
	De acuerdo	25	50,0
	Totalmente de acuerdo	11	22,0
	Total	50	100,0

Con relación a esta afirmación de los 50 participantes 25 están De acuerdo, 11 afirman estar en Totalmente de acuerdo, 8 admiten estar En Totalmente desacuerdo y 6 en desacuerdo, lo que permite indicar que el 72% se preocupa por la ortografía, la redacción y la buena estética en la elaboración de mensaje y actividades enviadas por las diversas aplicaciones cibernéticas, y un 28% afirma no prestar atención a estos menesteres, por lo tanto no desarrollan dichas habilidades, lo que permite deducir que los estudiantes por lo generar en las tareas escolares tienen en cuenta ciertas normas de cortesía (saludos, informar de que se trata el trabajo, despedida...) y con relación al contexto y a quién se van a dirigir para tener presente el buen uso de la ortografía, escribir las palabras completas y tener coherencia en la redacción en los envíos de mensajes, chat y correos electrónicos.

Tabla 18: reactivo 13

*Cuando uso las tecnologías de la información y la comunicación, selecciono, elijo, decido y lidero la comunicación de manera efectiva, clara y consecuyente.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Totalmente en desacuerdo	11	22,0
	En desacuerdo	7	14,0
	De acuerdo	20	40,0
	Totalmente de acuerdo	12	24,0
	Total	50	100,0

Con respecto a esta competencia, de los estudiantes encuestados 20 están De acuerdo, 12 admiten estar Totalmente de acuerdo, 11 en Totalmente en desacuerdo y 7 En desacuerdo, lo que permite establecer que de los discentes participantes el 64% lidera procesos de comunicación de forma clara y 36% afirma que es mínima la forma como se expresan a través de estos medio digitales, táctiles, electrónicos e informáticos, aquí se deduce que los alumnos manejan los canales de comunicación de manera interactiva y que mantienen el liderazgo, la claridad y la coherencia al momento de comunicar e intercambiar conocimientos e ideas.

Tabla 19: reactivo 14

*Cuando consulto, selecciono y tomo la información la evaluó, si sus datos son veraces y confiables, además de citar al autor en escrito.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Totalmente en desacuerdo	10	20,0
	En desacuerdo	8	16,0
	De acuerdo	24	48,0
	Totalmente de acuerdo	8	16,0
	Total	50	100,0

Aquí se percibe que de los encuestados 24 estudiantes dicen estar De acuerdo, 8 en Totalmente de acuerdo, 10 están en Totalmente en desacuerdo y 8 en desacuerdo, lo que da a entender que en un 64% evalúa los datos que encuentra en internet y el 36% afirma no tener en cuenta la autoría y el grado de certeza de la información, es decir que un porcentaje considerable poco se preocupan por citar autores y referencias de los textos encontrados en la web, evidenciando así que muchos de los alumnos se limitan a copiar y pegar, sin percatarse que está plagiando información académica, sin tener en cuenta los derechos del autor.

Tabla 20: reactivo 15

*Cuando me solicitan una actividad por email empleando las diferentes aplicaciones que este tiene en la elaboración de un blog, las empleo de forma efectiva.*

Válidos	Totalmente en desacuerdo	16	32,0
	En desacuerdo	3	6,0
	De acuerdo	16	32,0
	Totalmente de acuerdo	15	30,0
	Total	50	100,0

Lo que describe que de los 50 encuestados 16 están De acuerdo, 15 Totalmente de acuerdo, 16 Totalmente en desacuerdo y En desacuerdo, esto implica que el 52% desarrolla habilidades en la creación de un blog, mientras que el 48% afirma no posee el conocimiento necesario para realizar acciones dinámicas en un blog, lo que deja claro que un porcentaje significativo, casi que paralelo los alumnos tienen poca o nula idea de cómo crear un blog, con relación a su diseño, aplicaciones que se pueden insertar (poster digital, podcast,

videos, diapositivas y todo tipo de documentos...) situación que obstaculiza el desarrollo efectivo en la creación de un blog.

Tabla 21: reactivo 16

*Cuando uso el internet evaluó de oportunidades la comunicación que este tiene.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Totalmente en desacuerdo	7	14,0
	En desacuerdo	4	8,0
	De acuerdo	32	64,0
	Totalmente de acuerdo	7	14,0
	Total	50	100,0

Con relación a este aspecto el cuadro describe que de los participantes encuestados 32 indican estar De acuerdo, 7 Totalmente de acuerdo, 7 en Totalmente en desacuerdo y En desacuerdo. Lo que se deduce que el 78% valora las bondades que ofrece el internet para interactuar con todo tipo de información y el 22% acepta que no verifica los datos ni las aplicaciones que brinda el medio cibernético en el proceso de comunicar, es decir que los alumnos más que poseer la habilidad para interactuar por medios virtuales, tienen el dominio y la precaución de verificar y evaluar los datos que perciben y reciben a diario por internet de forma reflexiva y crítica.

Tabla 22: reactivo 17

*Presento dificultades con las aplicaciones y opciones que tiene la Web, cuando realizo una actividad en línea.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Totalmente en desacuerdo	8	16,0
	En desacuerdo	2	4,0
	De acuerdo	33	66,0
	Totalmente de acuerdo	7	14,0
	Total	50	100,0

En esta competencia según la tabla, los participantes de la encuesta 8 admiten estar en Totalmente en desacuerdo, 2 En Desacuerdo, 33 en De acuerdo y 7 en totalmente de acuerdo. Lo que infiere que el 80% asegura no tener inconvenientes al momento de usar las diversas aplicaciones de la Web y el 20% considera tener dificultades para navegar en las páginas de internet visitadas por ellos, lo que deja claro que los educandos desarrollan habilidades que les permiten explorar y conocer las ventajas y desventajas que ofrece el internet de acuerdo al uso que se le dé a este frente a situaciones de peligro, ayuda, acortar distancia, aprovechar el tiempo, comunicar e interactuar con otros desde ambientes multiculturales de aprendizaje.

Tabla 23: reactivo 18

*Cuando me comunico on line, lo realizo respetando los principios de netiqueta.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Totalmente en desacuerdo	17	34,0
	En desacuerdo	6	12,0
	De acuerdo	16	32,0
	Totalmente de acuerdo	11	22,0
	Total	50	100,0

Con relación a esto, los 50 encuestados 16 dicen estar De acuerdo, 11 Totalmente de acuerdo, 17 afirman que están Totalmente en desacuerdo y 6 En desacuerdo, esto explica que solo el 52% está aplicando de manera práctica las normas de cortesía en los espacios cibernéticos y el 48% casi que de manera equilibrada con el anterior porcentaje dicen que no están practicando los buenos modales en dichos espacios, de esto se deduce que muy mínima o poca la cultura que se tiene para la interacción en ambientes virtuales, sobre todo en las páginas sociales (Facebook y Twitter) es por ello que se deben buscar estrategias de aprendizaje con relación a las normas de cortesía y de buena convivencia en ambientes virtuales.

Tabla No. 24: reactivo 19

*Cuando realizo contacto con otras personas o con información no deseadas o no consultadas verifico y la bloqueo sino, es de mi interés con lo que estoy realizando.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Totalmente en desacuerdo	11	22,0
	En desacuerdo	13	26,0
	De acuerdo	13	26,0
	Totalmente de acuerdo	13	26,0
	Total	50	100,0

Por lo anterior, la diferencias son mínimas teniendo en cuenta el nivel de frecuencia de las variables y el número de los encuestados, 26 de ellos dice estar De acuerdo y Totalmente de acuerdo, lo que significa que en un 52% considera que valora las consultas con relación a sus necesidades e intereses, mientras que 24 de esos participantes dice estar en Totalmente en desacuerdo y En desacuerdo, para un porcentaje de 48%, es decir que manejan estas habilidades de selección de información, esto explica que los alumnos a pesar de manejar la web, son mínimas las precauciones que tienen para la seleccionar los datos encontrados por internet, sin importar de que tipo sea (imágenes, audio visuales, textos, música...) lo que implica que estos estudiantes poco se fijan en la veracidad de la información recibida.

Tabla No. 25: reactivo 20

*Cuando realizo y envío un trabajo establezco diferencias entre lo virtual y lo real en los procesos de enseñanza aprendizaje, haciendo uso de los beneficios de la red.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Totalmente en desacuerdo	13	26,0
	En desacuerdo	6	12,0
	De acuerdo	21	42,0
	Totalmente de acuerdo	10	20,0
	Total	50	100,0

Por lo ilustrado, se deduce que los estudiantes encuestados 21 se encuentran de acuerdo, 10 Totalmente en de acuerdo, 13 en totalmente en desacuerdo y 6 En desacuerdo, lo que explica que 68% admite que diferenciar entre los espacios virtuales y reales y el 32% afirma que presenta deficiencias en el ejercicio de comprender dichos ambientes, aquí se puede precisar que los alumnos en el afán de manipular estos artefactos y las bondades que traen consigo que pierden la noción del tiempo, de lo certero y lo falso entre los ambientes percibidos a través de estos dispositivos electrónicos, táctiles y digitalizados.

Tabla No. 26: reactivo 21

*Cuando accedo a la información por internet verifico la validez, la seguridad y su destinatario a través de las diversas aplicaciones que tiene.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Totalmente en desacuerdo	18	36,0
	En desacuerdo	3	6,0
	De acuerdo	22	44,0
	Totalmente de acuerdo	7	14,0
	Total	50	100,0

De los datos dados, los estudiantes 29 de ellos considera que está De acuerdo y Totalmente de acuerdo con relación a la seguridad que tienen a procesar la información que extraen de internet, lo que equivale a un 58%, mientras que el 21 de los estudiantes dice estar en Totalmente en desacuerdo y en desacuerdo, es decir que 42% presenta alguna deficiencia con relación a esta actividad, esto evidencia nuevamente que los educandos poseen destrezas en un grado mínimo o intermedio para verificar y comprobar de donde proviene la información, quien es el usuario, destinatario o a quien se van a dirigir por la red, simplemente porque posee poca o cultura de prevención y de seguridad, las cuales se deben tener en estos medios de comunicación e interacción instantánea por vía sincrónica y asincrónica.

Tabla No. 27: reactivo 22

*Cuando presento dificultades en la Web de bloqueo o desconfiguración en la página, resuelve el problema por sí solo.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Totalmente en desacuerdo	5	10,0
	En desacuerdo	6	12,0
	De acuerdo	31	62,0
	Totalmente de acuerdo	8	16,0
	Total	50	100,0

Tomando como referente lo anterior se puede inferir que de los 50 participantes 39 están De acuerdo y Totalmente de acuerdo, lo que significa que el 78 afirma tener habilidades para solucionar el asunto o dificultad que se le presente en medio de una actividad informática, mientras que 11 de los encuestados coinciden en presentar algunas

debilidades al momento de tener inconvenientes en la red, evidenciando así, que los alumnos en su gran mayoría manejan y desarrollan habilidades para solucionar y obstruir obstáculos al momento que se les presenta, es decir que no se rinden en el primer impase que se les presente ya que de alguna manera a través del cacharreo o la exploración dan con la solución del problema.

Tabla No. 28: reactivo 23

*Cuando presento dificultades en la Web de bloqueo o desconfiguración en la página, resuelvo el problema con ayuda o desistes y te das por vencido.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Totalmente en desacuerdo	9	18,0
	En desacuerdo	3	6,0
	De acuerdo	24	48,0
	Totalmente de acuerdo	14	28,0
	Total	50	100,0

La grafica describe que de los participante, 38 se ubicaron En de acuerdo y Totalmente de acuerdo para un porcentaje de 76%, lo que se estima que estos no se dan por vencidos ante alguna situación problema generada por la red, mientras que 12 de los encuetados dice estar en Totalmente en desacuerdo y En desacuerdo para un porcentaje del 24%, lo cual indica que estos si se retiran al ver tropiezos en la actividad que está realizando en línea, como se mencionó en líneas anteriores los estudiantes buscar diferentes alternativas de solución, con el objeto de llevar a un término final la actividad y de alguna manera buscan satisfacer la necesidad de llevar adelante el ejercicio superando los obstáculos que se les presenten en la red.

Tabla No. 29: reactivo 24

*Cuando debo realizar y exponer una actividad innovadora, hago uso de las TIC y de herramientas multimedia de manera eficaz.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Totalmente en desacuerdo	18	36,0
	En desacuerdo	5	10,0
	De acuerdo	17	34,0
	Totalmente de acuerdo	10	20,0
	Total	50	100,0

En esta tabla las diferencias que se perciben son mínimas con relación a esta competencia, porque de los encuestados hay 37 que se identifican De acuerdo y Totalmente de acuerdo para un porcentaje de 74%, por ende 23 del 46%, afirma que no hace uso de recursos audiovisuales y de medios comunicativos para realizar sus actividades dentro o fuera del aula, esto hace referencia a que los alumnos en un buen porcentaje es creativo y recursivo, al utilizar herramientas tecnológicas atractivas para exponer y socializar la información a partir del empleo de multimedia, videos, diapositivas para dar a conocer sus saberes, experiencias, opiniones e ideas en el aula de clase.

Tabla No. 30: reactivo 25

*Si necesito hallar datos empleando fuentes bibliográficas especializadas y no la encuentro de inmediato, desisto de hallarla.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Totalmente en desacuerdo	10	20,0
	En desacuerdo	7	14,0
	De acuerdo	23	46,0
	Totalmente de acuerdo	10	20,0
	Total	50	100,0

Aquí se percibe que los participantes encuestados 33 se ubicaron De acuerdo y Totalmente de acuerdo lo que significa que el 66% dice ser consciente que no insisten en encontrar la información, es decir que solo se conforman con buscar solo una vez y solo 17 de los participantes están dispuestos a consultar varias fuentes y medios de información, esto confirma que los estudiantes poco se preocupan por consultar fuentes bibliográficas especializadas confiables y el otro resto que si lo hace, desiste con facilidad si no la encuentra de primera mano.

Tabla No. 31: reactivo 26

*Si necesito hallar datos empleando fuentes bibliográficas especializadas y no la encuentro de inmediato, busco alternativas y aplicaciones que me ayuden acceder a ellas.*

		Frecuencia	Porcentaje
s	Totalmente en desacuerdo	18	36,0
	En desacuerdo	5	10,0
	De acuerdo	17	34,0
	Totalmente de acuerdo	10	20,0
	Total	50	100,0

Esto, muestra que 27 de los participantes escogieron De acuerdo y Totalmente de acuerdo que significa que el 54% maneja las habilidades para acceder a fuentes de información de forma confiable, lo que indica que 23 de los estudiantes que equivale al 46% no posee dichas destrezas, pero que haciendo una comparación es poca la diferencia que hay entre la cantidad faltante para alcanzar a los que si manejan esta competencia, esto evidencia lo anteriormente dicho, que los alumnos a pesar de consultar fuentes confiables, desisten de seguir buscando en caso de no hallarla, lo que explica que son casi equivalentes lo que lo hacen con los que no, es decir que no dedican el tiempo suficiente para la búsqueda de información y alternativas para hallar aplicaciones que te permitan acceder a ella de manera segura y certera.

Tabla No. 32: reactivo 27

*Cuando sistematizo una información evaluó la posibilidad de manejo por las distintas memorias USB o dispositivos de información de manera segura y confiable.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Totalmente en desacuerdo	26	52,0
	En desacuerdo	2	4,0
	De acuerdo	15	30,0
	Totalmente de acuerdo	7	14,0
	Total	50	100,0

Lo que explica que de esta competencia, los participantes encuetados solo 22 se considera estar De acuerdo y Totalmente de acuerdo, haciendo referencia a un porcentaje del 44%, es decir que no verifican el estado de los dispositivos donde recopilan la información, y por el contrario 28 de estos participantes dicen estar Totalmente en desacuerdo y En desacuerdo, para un porcentaje 52%, lo que indica que si valoran dichos

almacenadores de información, esto establece la riguridad con que los estudiantes emplean dispositivos para guardar información, aunque algunas veces no verifican la confiabilidad de los datos y las prevenciones de seguridad para su uso, lo que implica que los estudiantes dominan el hecho de depositar y recopilar información, muy poco tienen el riesgo de perder la información e incluso ocasionar daños a dichos elementos (formateo de la memoria por virus, pérdida de datos, acceso directos...) obviando de alguna manera las prevenciones que se deben tener para acceder y guardar información.

Tabla No. 33: reactivo 28

*Cuando sistematizo una información evalué la posibilidad de manejarla a través de documentos, porque no se usan los diversos dispositivos que manejan información.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Totalmente en desacuerdo	5	10,0
	En desacuerdo	6	12,0
	De acuerdo	34	68,0
	Totalmente de acuerdo	5	10,0
	Total	50	100,0

Se puede observar en esta tabla, que los estudiantes participantes 39 se establecieron en De acuerdo y Totalmente de acuerdo para un porcentaje del 78%, es decir que estos estudiantes no usan recursos manuales, sino de tipo tecnológico para el tratamiento de la información, mientras que 11 del 22% si recurre a la manipulación manual y tradicional por saber emplear los recursos tecnológicos, esto evidencia que los estudiantes en un gran porcentaje desarrollan habilidades para la manipulación de dispositivos y el uso de estos, para guardar información de manera rápida, fácil y económica sin necesidad de emplear el documento.

Tabla No. 34: reactivo 29

*Cuando trabajo en la Web presento un buen desempeño en la navegación, búsqueda, selección y elección de información.*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Totalmente en desacuerdo	20	40,0
	En desacuerdo	9	18,0
	De acuerdo	10	20,0
	Totalmente de acuerdo	11	22,0
	Total	50	100,0

Según la tabla, en esta competencia se percibe que 21 se consideran De acuerdo y Totalmente de acuerdo, con un porcentaje de 42%, lo que explica que estos estudiantes cuando se trata de ejecutar acciones en la Web, mientras que 29 estudiantes admite estar en Totalmente en desacuerdo y En desacuerdo con relación al desempeño eficaz de interactuar con la red, es decir que el 58% de los educandos presentan un buen desempeño en la búsqueda y selección de información por internet, lo que deja entrever que si poseen habilidades para tal acciones, pero que al momento de verificar y reflexionar con respecto a la selección que realizó es poca o nulo el esfuerzo que hace, como se plasma en líneas anteriores, es decir que si, los alumnos poseen la habilidad para hallar y seleccionar información más no para evaluarla.

Tabla No. 35: reactivo 30

*Cuando estoy realizando un trabajo y se bloquea el computador o presenta dificultades en la aplicación de dicho programa, me rindo y apago el computador.*

		Frecuencia	Porcentaje	
s	Válido	Totalmente en desacuerdo	5	10,0
		En desacuerdo	2	4,0
		De acuerdo	34	68,0
		Totalmente de acuerdo	9	18,0
		Total	50	100,0

Con relación a estos datos de los 50 estudiantes participantes, que 43 de ellos se ubicaron en estar De acuerdo y Totalmente de acuerdo para un porcentaje de 86%, esto expresa que ellos se rinden con el primer intento al presentar inconvenientes con cualquier dispositivo electrónico y 7 de los encuestados admite estar Totalmente en desacuerdo que equivale a un porcentaje del 14%, esto hace referencia que solo una cantidad mínima insiste y prueba varias alternativas de solución antes de apagar el artefacto o rendirse, esto evidencia que los alumnos presentan en su mayoría un buen desempeño al momento de explorar la red, pero demostrar poca o nula habilidad de solucionar inconvenientes en la red y toman como decisión o como primera alternativa desistir o simplemente no hacer nada para dar solución al impase informático.

De lo expuesto en este estudio cuantitativo se puede expresar que los estudiantes de los grados 10° y 11° de educación media superior sin importar el género, poseen habilidades y destrezas parecidas con relación a cada dimensión, lo que permite deducir que

cada competencia desarrollada por los estudiantes depende de la capacidad y de la aptitud que asumen frente al uso de TIC, dentro y fuera del aula “muros sin límites”.

## 5. Conclusiones

La praxis en el uso de las TIC, mejora y fortalece las competencias comunicativas, tecnológicas y resolución de problemas, desarrollando habilidades en los docentes y estudiantes para la enseñanza, la transferencia y el aprendizaje dentro y fuera del aula de clase (con o sin muros). Jasso (2010), afirma que es imprescindible diferenciar entre una habilidad o competencia, para así poder detectar la necesidad de información, ubicación, almacenamiento, verificación y poder utilizarla de manera eficaz y eficiente en la resolución de problemas de forma práctica. Citado por (Ramírez y Burgos, 2010).

En este capítulo se hace una recopilación resumida de los hallazgos encontrados en la investigación precisando en la pregunta: ¿Cuáles son las competencias que desarrollan los estudiantes por medio del manejo de TIC en los grados de 10° y 11° de educación media? Cuyo objetivo es caracterizar las competencias que desarrollan los educandos por medio de las herramientas tecnológicas de la información y la comunicación en los grados mencionados anteriormente. Además de detallar si la implementación de estas herramientas, son imprescindibles en el desarrollo de otras competencias de carácter comunicativas, laborales, sociales y cognitivas, y cómo la formación docente en el manejo y aplicación de las TIC, influyen en las prácticas didácticas y metodológicas para que los estudiantes desarrollen y fortalezcan sus competencias a través de dispositivos tecnológicos, electrónicos, digitales, informáticos e interactivos de manera transversal e interdisciplinario.

Para lograr los objetivos propuestos en este estudio se realizó una investigación de carácter mixto con una metodología cualitativa de naturaleza secuencial, empleando

instrumentos de recolección de datos como la entrevista semi-estructurada a los seis docentes expertos en usos de las TIC, las cuales fueron grabadas, redactadas y codificadas para un respectivo análisis, con relación al método cuantitativo se aplicó una encuesta a una muestra de cincuenta estudiantes de los grados 10° y 11° de la media superior con un formato de Auto reporte, constituida por treinta afirmaciones, diez por cada dimensión: habilidades tecnológicas, saber comunicar y destrezas para buscar, seleccionar e interpretar información en una escala de valores: Muy en desacuerdo, En desacuerdo, De acuerdo y Muy de acuerdo.

Con relación a lo expuesto esta sección presenta una síntesis de los hallazgos más significativos del estudio para dar respuesta a las preguntas y objetivos planteados en el presente estudio, seguidamente se plantean alternativas de recomendaciones prácticas con respecto al problema abordado y las recomendaciones para investigaciones futuras.

### **5.1. Resumen de hallazgo**

Partiendo como base inicial, el objetivo de caracterizar las competencias que desarrollan los educandos con el uso de las TIC, de los grados 10° y 11° de la media, se encontró una serie de acciones por parte de los docentes: búsqueda, selección y análisis de información y para la aplicación de Software educativos, diseños de Blog, presentaciones en diapositivas y páginas Web (Prezzi), implementación del correos electrónicos, páginas sociales; Facebook, Twitter, además de videos y la manipulación de los programas que trae consigo el paquete Office, el Mouse y el teclado, que conllevan a los estudiantes a ejercer una serie de destrezas y habilidades con relación al uso de herramientas digitales, electrónicas e informáticas en la realización de las actividades escolares, sobre todo en los

diseños de situaciones, resolución de problemas, búsqueda de información y en hallar alternativas de soluciones con relación a las diversas situaciones que este puede encontrar en su diario vivir.

## **5.2. Resultados del análisis cualitativo**

A partir de este análisis se encontró que a los docentes se les facilita la transferencia de conocimiento, saberes e información realizándola de forma sistematizada y automatizada en ambientes virtuales, de carácter sincrónico y asincrónico, empleando herramientas didácticas innovadoras como el computador, la Tablet y el celular en las clases para estar a tono con la realidad y tener pertinencia con relación a los artefactos digitales, táctiles, electrónicos, sistematizados e informáticos que poseen y manipulan los estudiantes en su diario vivir, encontrando en el uso de las TIC, una serie de oportunidades y alternativas para educar y conciliar con los contextos y los ritmos de aprendizaje de los estudiantes, lo que quiere decir que hallan en estas herramientas un aliado para atraer la concentración y la motivación de una manera creativa y consecuente con la realidad y el entorno.

Partiendo de lo anterior los educandos ven en el manejo de las TIC el desarrollo de competencias tecnológicas, de comunicación, la búsqueda, selección e interpretación de información como una estrategia de aprendizaje para fortalecer y apoyar otras capacidades y virtudes de aprender y enseñar, es decir que los discentes entre más manipulen dispositivos electrónicos de comunicación e información más oportunidades tendrán de ser competentes en las diversas áreas en las que se van a desenvolver en el futuro.

Además del buen desempeño: el uso de información, aplicación de herramientas de comunicación e información para la ejecución de actividades escolares, la actitud asumida en los ambientes virtuales, el aprendizaje aptitudinal frente situaciones de conflicto y la resolución de problemas; le servirán de ayuda en el campo laboral, social, económico, familiar entre otros, roles que pueden llegar a ejercer los alumnos en el futuro e incluso en el presente, en su vida escolar y en el desarrollo de actividades que necesiten del empleo de las competencias relacionadas con el uso de artefactos tecnológicos, fuentes de información y medios de comunicación.

Conjuntamente con las anteriores, son acciones que pueden ser desarrolladas en los discentes con la orientación de los profesores, permitirán crear mejores ambientes de aprendizaje donde los estudiantes interactúen mejor con la enseñanza de una forma práctica y consecuente con sus realidades y entornos, donde ellos puedan establecer un vínculo entre la adquisición de conocimiento y su aplicación, para luego transferirlas a otras generaciones y esferas de interacción que requieren de múltiples tareas y la movilidad del conocimiento e información.

Tomando como referente lo anterior y las competencias genéricas y específicas descritas por el Ministerio de Educación Nacional (2009), “Comunicación en la Lengua Materna y otra Lengua internacional; Pensamiento Matemático; Ciudadanía y Ciencias, Tecnología y Manejo de la Información”, y haciendo un especial énfasis en las competencias que se deben desarrollar por medio de la Ciencias y Tecnología: en los dispositivos de manejo de información, competencia esencial para moverse en sociedad, donde la investigación científica, la innovación y la transformación de conocimiento, son

exigencias imprescindibles para ejercer e implementar en los grados superiores, (MEN, 2009).

Lo antes dicho, se puede asociar con lo hallado en la investigación, con respecto a las habilidades que los educandos adquieren a través de la práctica en dispositivos electrónicos, digitalizados y táctiles, es decir el desempeño que ellos demuestran al estar al frente de un computador, una Tablet o un celular y lo que ellos son capaces de hacer: buscar, seleccionar, almacenar información, solucionar problemas en la red, comunicar e interactuar, además de aprender la experiencia y la transferencia de saberes por parte de los docentes, los cuales emplean las TIC como herramienta didáctica y pedagógica dentro y fuera del aula.

Según lo expuesto y especificando las habilidades y destrezas que debe tener todo estudiante de los grados 10° y 11° de la media superior: saber expresar, comunicar e interactuar desde diferentes contextos; buscar, seleccionar, interpretar, argumentar y proponer conocimiento; manipular diversas aplicaciones y dispositivos de carácter electrónico, digitales e informáticos; manejar situaciones de conflicto y resolución de problemas tecnológicos, comunicativos e informacional; son capacidades que adquieren los alumnos alrededor de las innovaciones tecnológicas y digitales.

Con base a estas aptitudes y actitudes los educandos se ven obligados a recurrir a la auto superación y liderar procesos de auto aprendizaje a través de capacitaciones, actualizaciones e inclusive muchas veces hacen uso del cacharreo o de la navegación para aprender más sobre esos dispositivos electrónicos, que traen consigo software y aplicaciones que son de mucha utilidad para la adquisición de conocimiento e información

y así idear mejores estrategias didácticas para la enseñanza. A partir de opciones que involucran la comunicación e información por medio de redes sociales (Twitter y Facebook), correos electrónicos, aplicaciones de la Web 2.0, el paquete de office entre otros programas que pueden ser de gran apoyo en los procesos escolares.

Además de las acciones ilustradas en líneas anteriores, se deja muy claro que la praxis en estos artefactos electrónicos y medios de comunicación digitales e informáticos generan actitudes y aptitudes en pro de las competencias en el manejo de las mismas y en otras capacidades de carácter comunicativo, social, laboral, económico y académico, donde las TIC son el ente mediador entre la enseñanza y el aprendizaje en el aula sin o con muros que limiten o delimiten las experiencias y saberes.

### **5.3. Resultado del análisis cuantitativo**

Según el análisis hecho a través del instrumento cuantitativo, como es la encuesta de tipo Auto reporte con una escala de valores, estructurada por tres dimensiones: habilidades tecnológicas, saber comunicar y destrezas para buscar, seleccionar e interpretar información, donde cada una posee diez afirmaciones respondidas por una muestra de cincuenta estudiantes que oscilan entre los 15 y 18 años de edad, de los cuales 25 de la muestra total son mujeres y el resto son hombres, dando un valor mínimo y un máximo en las respuesta, significando que las variables con mayor frecuencia son Muy en desacuerdo y En desacuerdo y Muy de acuerdo.

Lo anterior denota que en el estudio realizado, con respecto al análisis descriptivo, los estudiantes en la etapa adolescente que se encuentren en los grados 10° y 11° de la media superior desarrollan habilidades y destrezas que permiten el acceso a una mejor

comunicación y manejo tecnológico de herramientas como la Tablet, el computador y el celular y además demuestran pericia para la búsqueda de información, selección e interpretación de lo encontrado en los diversos navegadores y buscadores de internet, así como lo reafirma los resultados cualitativos, donde los docentes dejan entre ver que los estudiantes se les facilita la búsqueda, elección y análisis de información, operar los diversos procedimientos de aplicaciones de software y dispositivos electrónicos y digitales.

Procediendo con el análisis psicométrico se comprobó por medio del método de Confiabilidad verificando la validez de la investigación, tomando como referente escala de valores para medir la confiabilidad del mismo. Aquí se encontró que de acuerdo al género (masculino y femenino) existen diferencias significativas con relación a cada una de las dimensiones mencionadas, lo que permite deducir que las mujeres cuando se trata de comunicar, expresar y diseñar modelos que permitan una mejor interacción, son mucho más creativas, consecuentes y precisas que los hombres, porque estos últimos se dedican más a la parte operativa y forma de la actividad, es decir que los hombres se esmeran por buscar, seleccionar la información y la mujer en hacer un análisis más reflexivo y preciso de lo encontrado en la web.

Referente a las competencias desarrolladas se encontró que tanto hombres y mujeres efectúan ejercicios concernientes a la consulta e indagación con respecto a un tema, comunican e interactúan en distintos ambientes virtuales sincrónicamente o sincronizada acorde a la necesidad e interés, establecen diseños, operan las diversas herramientas u opciones que brinda los medios empleados para realizar determinada actividad o tarea a través de aparatos electrónicos, digitales, táctiles y electrónicos. Esto deja entrever que la

diferencia y el contraste de estas acciones se encuentran en el grado y frecuencia con que lo hacen.

Un ejemplo claro de ello: las mujeres escrudiñan la información y la analizan más a profundidad, mientras que los hombres solo se basan a la simple búsqueda y lectura de la misma, pero en cuanto a lo operacional el hombre se inclina por explorar la funcionalidad de aplicaciones y programas, la cual logra en la exploración y navegación del software o páginas en estudio. Lo que indica que la diferencia se encuentra en el grado y frecuencia de complejidad de los procesos cognitivos y operativos al realizar actividades que involucren el ejercicio de estas destrezas y habilidades en dicha ejecución.

Con respecto a los grados escogidos (10° y 11°) de la media superior, son muy mínimas o nulas las diferencias encontradas entre ellos, lo que permite deducir que en este último ciclo los estudiantes logran a través de la praxis de aplicaciones, de software y en el manejo de diversos hardware y dispositivos electrónicos adquirir experiencia y pericia que de una u otra manera facilita el perfeccionamiento en competencias concernientes a la comunicación, la tecnología e interacción de información, reflexión y análisis de la misma. Por lo cual es conveniente resaltar que tanto hombres como mujeres son capaces de desarrollar aptitudes y actitudes en torno del uso de las TIC, dentro y fuera del aula de clase (con o sin muro) que limiten o delimiten los espacios de aprendizaje y enseñanza en el día de hoy.

De lo anterior se puede inferir que a partir del análisis de relación, que tanto los estudiantes de 10° y 11° grados de la muestra y mencionados durante todo el estudio, sea hombre o mujer establecen características similares en cuanto al manejo de herramientas

digitales, las actitudes asumidas en ambientes virtuales, la forma como resuelven los problemas, la búsqueda y la captación de información y el uso de los canales de comunicación e interacción son muy afines, lo que indica que las competencias generadas por la manipulación constante en estos dispositivos electrónicos y aplicaciones brindada por el internet y ambientes virtuales facilitan el progreso cognitivo, académico e intelectual de una manera más equitativa y democrática en las aulas de clase.

Además de lo anterior, también muestra de una manera casi simultánea las debilidades que presentan los educandos al momento de clasificar y reflexionar sobre las fuentes: muchas veces o siempre omiten referenciar las fuentes y autores donde fue tomada o hallada la información, omiten en sus trabajos escritos el ítem bibliográfico, copian y pegan exactamente el texto encontrado sin realizar una reflexión de ello, cayendo de manera descarada en el plagio, muchas veces sin darse cuenta de lo grave que esto puede llegar a ser. Por lo tanto, no hay un proceso para evaluar la información recibida y almacenarla de manera segura en los diversos dispositivos, obviando reiterativamente la valoración objetiva con relación al desempeño que ellos tienen en la web.

#### **5.4. Formulación de recomendaciones**

Partiendo de este estudio para el análisis de las competencias en el manejo de las TIC en los estudiantes de los grados 10° y 11° de la media, y haciendo referencia a la pregunta que motivo esta investigación ¿Cuáles son las competencias que desarrollan los estudiantes por medio del manejo de TIC en los grados de 10° y 11° de educación media? Se pueden desprender otras preguntas las cuales surgieron después de hacer el respectivo análisis de este tratado, interrogantes como ¿Qué atributos distinguen a los expertos en el manejo de

las TIC, de los que no poseen esta competencia?, ¿Cómo influye el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en las clases para desarrollar otras competencias? Y ¿Qué otras competencias pueden generar la manipulación de artefactos electrónicos e informáticos a partir de la transferencia de conocimiento?

Además de estos interrogantes, que se pueden estudiar más adelante en otra investigación, se pueden llegar a conocer aspectos relacionados con la motivación de los educandos la cual es generada por la administración de estos dispositivos y como esto puede llegar a influenciar en el buen desempeño escolar, desde diferentes ambientes de aprendizaje, enseñanza y transferencia de información teniendo en cuenta los ritmos y estilos de aprendizaje de los educandos. Además de establecer estrategias didácticas y pedagógicas que faciliten la transmisión de saberes por parte de los docentes y así, poder partir de la asimilación, comprensión, interpretación, argumentación y proposición de nuevos saberes que permitan enriquecer, retroalimentar y evaluar los procesos cognitivos con sentido y significado del estudiante de hoy.

### **5.5. Recomendaciones con relación**

Capacitación y actualización constante de los docentes en el área de tecnología e informática, haciendo énfasis en la didáctica de cómo utilizar los recursos informáticos, los medios y fuentes de comunicación, electrónicos, digitales y sistematizados en pro de impartir una excelente educación acorde a la realidad de los educandos.

No limitar el uso de herramientas tecnológicas de información y de comunicación solo al área de tecnología e informática, sino, por el contrario, ampliar su manejo de forma

transversal e interdisciplinaria, además de mejorar las condiciones de infraestructura y administrativas de las aulas de clase.

Por lo anterior, es preciso abordar la importancia de este estudio, que consistió en resaltar la importancia y lo imprescindible que es educar e impartir conocimiento, teniendo en cuenta herramientas de apoyo y que éstas sean atractivas para los estudiantes, entre los que se encuentran los dispositivos electrónicos como: computador, Tablet, celulares inteligentes entre otros, además del uso de aplicaciones, software y opciones que brinda el internet, la Web y los entornos virtuales.

Es así entonces, como se explica su relevancia y el papel que juega el docente en su forma de enseñar y la manera como aprenden los estudiantes, a partir del desarrollo de habilidades y destrezas logradas por la inquietud y la búsqueda de nuevos horizontes de conocimientos, que más que facilitar la enseñanza-aprendizaje apoyan los procesos de interacción, comunicación y el entendimiento entre ambos, con el fin de mejorar las competencias desde distintos campos (académico, laboral, social, económico, religioso, político y profesional) en los cuales se desenvuelven hombres y mujeres y en donde la escuela no puede ser ajena a estos vertiginosos cambios en la cual se encuentra inmersa.

## Referencias

- Ahmad, M., Abdul, A., Din, R. y Saginas, F. (2013). The assessment of ICT skills among graduate students based on Competences Model Century 21 *Canadian Center of Science and Education*. 9(16), 32-39. Recuperado en <http://ccsenet.org/journal/index.php/ass/article/viewFile/32375/18848>
- Área, M., González, D., Cepeda, O. y Sanabria, A. (2011). Un análisis de las actividades didácticas con TIC en el aula de Educación Secundaria. *Red de revistas científica de América Latina y el Caribe, España y Portugal- redalyc.org*, (38), 187-199. Recuperado en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36816200015>
- Arzinian, H. (2009). Las tecnologías de la información y la comunicación en las prácticas pedagógicas. “*Manual para organizar proyectos*”. Buenos Aires: Argentina. Ediciones Novedades educativas. Recuperado en <http://books.google.com.co/books?id=kJrTwLzAzhMC&pg=PA45&dq=manejo+de+las+tecnolog%C3%ADas+de+informaci%C3%B3n+y+comunicaciones&hl=es&sa=X&ei=RhTnUubVJaPksASBi4LIBg&ved=0CEMQ6AEwBg#v=onepage&q=manejo%20de%20las%20tecnolog%C3%ADas%20de%20informaci%C3%B3n%20y%20comunicaciones&f=false>
- Attewell, P. (2009). Sociedad iberoamericana de pedagogía social España. *Revista interuniversitaria de pedagogía social*. (16) Páginas: 21-43. Recuperado en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=135012677003>
- Barberá, J. y Fuentes, M. (2012). Estudio de los casos sobre las percepciones de los estudiantes en la inclusión de las TIC en un centro de educación secundaria. *Red de revistas científica de América Latina y el Caribe, España y Portugal- redalyc.org*, 16(3), 285-305. Recuperado en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56725002014>
- Barragán, R., Salman, T., Ayllón, V., Sanjinés, J., Langer, E., Córdova, J. y Rojas, R. (2003). Guía para la formulación y ejecución de proyectos de investigación. 3 Ed. Printed: Bolivia. Recuperado en [http://books.google.com.co/books?id=dRE6idSYljAC&pg=PA118&dq=investigacion+cuantitativa&hl=es&sa=X&ei=s2xJU\\_LYMNWxsQSbh4CoBA&ved=0CDoQ6AEwAg#v=onepage&q=investigacion%20cuantitativa&f=false](http://books.google.com.co/books?id=dRE6idSYljAC&pg=PA118&dq=investigacion+cuantitativa&hl=es&sa=X&ei=s2xJU_LYMNWxsQSbh4CoBA&ved=0CDoQ6AEwAg#v=onepage&q=investigacion%20cuantitativa&f=false)
- Cano, O. (2012). Antecedentes Internacionales y Nacionales de las TIC, a nivel superior: su trayectoria en Panamá. *Actualidades Investigativas de Educación*. 12(3), 1-25. Recuperado en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44723985015>
- Capacho, J., (2011). Evaluación de aprendizaje en espacios virtuales – TIC. Editorial: Ibáñez. Bogotá: Colombia. Recuperado en

- <https://books.google.com.co/books?id=44Q4hgDjilUC&pg=PA74&dq=teorias+sobre+el+análisis+de+competencias+en+el+uso+de+las+TIC&hl=es&sa=X&ved=0CFUQ6AEwCWoVChMI-fSdwMeNngxIVWBisCh0b3QpX#v=onepage&q=teorias%20sobre%20el%20análisis%20de%20competencias%20en%20el%20uso%20de%20las%20TIC&f=false>
- Cepeda, G. (2006). La calidad en los métodos de investigación cualitativa: principios de aplicación prácticas para estudios de casos. *Red de revistas científicas de América Latina, el Caribe y España*. (29), 57 – 82. Recuperado en <http://www.redalyc.org/articuloBasic.oe?id=80702903>
- Clement, J. (2009). Reflexiones sobre educación basada en competencias. *Revista Completense de Educación*. Vol. 21, No. 1. (2010) 91-106. Recuperado en [http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CDUQFjAC&url=http%3A%2F%2Frevistas.ucm.es%2Findex.php%2FRCED%2Farticle%2Fdownload%2FRCED1010120091A%2F15205&ei=g7\\_2UrCSHenJsQTc\\_4KQBA&usq=AFQjCNHN42CyKyaZ8LQZXQIfc1xh5Y6XtQ&bvm=bv.60983673,d.cWc](http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CDUQFjAC&url=http%3A%2F%2Frevistas.ucm.es%2Findex.php%2FRCED%2Farticle%2Fdownload%2FRCED1010120091A%2F15205&ei=g7_2UrCSHenJsQTc_4KQBA&usq=AFQjCNHN42CyKyaZ8LQZXQIfc1xh5Y6XtQ&bvm=bv.60983673,d.cWc)
- Choque, R. (2010). Nuevas competencias tecnológicas en información y comunicación. San Borja-Lima: Perú. Biblioteca nacional. Recuperada en <http://books.google.com.co/books?id=H50DItBcT28C&pg=PA73&dq=competencias+en+el+manejo+TICs&hl=es&sa=X&ei=5GDoUo3UHuLNsQSG6oDwCA&ved=0CFYQ6AEwBw#v=onepage&q=competencias%20en%20el%20manejo%20TICs&f=false>.
- Dávila, J. y Treviño, M. (2004). Investigación de mercado: *un enfoque aplicado*. (4° Ed) México: Pearson Educación. Recuperado en [http://books.google.com.co/books?id=SLmEblVK2OQC&pg=PA258&dq=escala+de+likert&hl=es-419&sa=X&ei=nP1bU6GOMIS\\_sQTiiYKADg&ved=0CDwQ6AEwAQ#v=onepage&q=escala%20de%20likert&f=false](http://books.google.com.co/books?id=SLmEblVK2OQC&pg=PA258&dq=escala+de+likert&hl=es-419&sa=X&ei=nP1bU6GOMIS_sQTiiYKADg&ved=0CDwQ6AEwAQ#v=onepage&q=escala%20de%20likert&f=false)
- Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro. España, Madrid: Santillana. Recuperado de <http://www.slideshare.net/marrisan/jacques-delors-la-educacin-encierra-un-tesoro-informe-unesco#>
- Delgado, E., Gavidia, V., Balaguer, N., Pujol, R., Yus, R., Lacasa, N., Llopis, C., Fernández, M., Sánchez, D., Márquez, P., Carol, R., Lorenzo, L., Gimeno, C., González, M. y Álvarez, N. (2000). Valores y temas transversales en el currículum. Claves para la innovación educativa. Editorial GRAO, Bogotá: Colombia. Recuperado en <http://books.google.com.co/books?id=1WrZII0c7AQC&pg=PA3&dq=currículum+y+>

transversalidad&hl=es&sa=X&ei=aikAU6QG7OCwBMK3gZAL&ved=0CC8Q6AEwAQ#v=onepage&q=curriculum%20y%20transversalidad&f=false

De Pablos, J., Colás, P. y González, T. (2010). Las TIC, en la educación obligatoria: de la teoría a la política y la práctica. *Revista de Educación*. (352). 23-95. España, Madrid. Recuperado en <http://books.google.com.co/books?id=dZ47AezyxawC&pg=PA80&dq=antecedentes+de+TIC+en+las+escuelas&hl=es-419&sa=X&ei=xNYtU9GGFqeX0gHFqICIBg&ved=0CEAQ6AEwAg#v=onepage&q=antecedentes%20de%20TIC%20en%20las%20escuelas&f=false>

Escamilla, A. (2008). Las competencias básicas. Claves y propuesta para su desarrollo en los centros. Editorial GRAO, Bogotá: Colombia. Recuperado en <http://books.google.com.co/books?id=24QuEvBI3sMC&pg=PA82&dq=competencias+en+el+manejo+TICs&hl=es&sa=X&ei=5GDoUo3UHULNsQSG6oDwCA&ved=0CDkQ6AEwAQ#v=onepage&q=competencias%20en%20el%20manejo%20TICs&f=true>

Fernández, C., Cebreiro, B. y Fernández-dela Osa, C. (2011). Competencias para el aprendizaje en RED de los alumnos de educación secundaria en Galicia. *Red de revistas científica de América Latina y el Caribe, España y Portugal- redalyc.org*, (38), 7-21. Recuperado en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36816200001>

Flórez, F., Calvo, J., Ñíguez, E. y Sosa, V. (2004). Cultura Política de los periodistas en sucre. La Paz, Bolivia: Printed. Recuperado en [http://books.google.com.co/books?id=2DQ-UhEcYx8C&pg=PA34&dq=que+es+la+entrevista+semiestructurada&hl=es&sa=X&ei=B\\_ZKU\\_GvG6fKsASl84CQBw&ved=0CDMQ6AEwAQ#v=onepage&q=que%20es%20la%20entrevista%20semiestructurada&f=false](http://books.google.com.co/books?id=2DQ-UhEcYx8C&pg=PA34&dq=que+es+la+entrevista+semiestructurada&hl=es&sa=X&ei=B_ZKU_GvG6fKsASl84CQBw&ved=0CDMQ6AEwAQ#v=onepage&q=que%20es%20la%20entrevista%20semiestructurada&f=false)

García, L. (2012). Estudios de educación a distancia: *¿Por qué va ganando la educación a distancia?* Madrid, España: UNED. Recuperado en [http://books.google.com.co/books?id=aYi\\_XHxAa1MC&printsec=frontcover&dq=como+las+competencias+en+el+el+uso+de+las+TIC+mejoran+las+pruebas+saber+icfes&hl=es&sa=X&ei=-xglU-rTJYeSkQf53IGABw&ved=0CDcQ6AEwAg#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.co/books?id=aYi_XHxAa1MC&printsec=frontcover&dq=como+las+competencias+en+el+el+uso+de+las+TIC+mejoran+las+pruebas+saber+icfes&hl=es&sa=X&ei=-xglU-rTJYeSkQf53IGABw&ved=0CDcQ6AEwAg#v=onepage&q&f=false)

Gardner, H. (2011). Las cinco mentes del futuro. Barcelona, Madrid: Paidós. Recuperado de <http://books.google.com.co/books?id=e8Z0AgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

- Girar, R. (2003). Adquisición de habilidades cognitivas: Factores en el desarrollo inicial de la competencia experta. (Disertación doctoral). Recuperado en <http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/9906/1/Gilar%20Corbi,%20Raquel.pdf>
- Guillén, J. (2008). Estudio crítico de la obra: “La educación encierra un tesoro”. *Red de revista científica de América Latina, el Caribe, España y Portugal–Redalyc.org.* (14), 26, 136-167. Recuperado en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76111491007>
- Guitert, M., Romeu, T. y Pérez, M. (2007). Competencias TIC y trabajo en Equipo en entornos virtuales. *Red de revistas científica de América Latina y el Caribe, España y Portugal- redalyc.org,* 4(1), 1-13. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78040102>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2010). *Métodos de la investigación.* (5ª. Ed) México: Printed.
- Herrera, E. y Burgos, R. (2011). Comportamiento auto descriptivo del aprendizaje autoregulado en los niños de primaria de la ciudad de Mérida. *XI Congreso Nacional de Investigación Educativa.* Recuperado en [http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v11/docs/area\\_01/1558.pdf](http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v11/docs/area_01/1558.pdf)
- Jaramillo, P. (2005). Uso de tecnologías de información en el aula. ¿Qué saben los niños con los computadores y la información? *Revista de Estudios Sociales- Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de los Andes.* (27), 27-44. Recuperado en <http://res.uniandes.edu.co/view.php/446/index.php?id=446>
- Johnson, R. B. y Onwuegbuzie, A. J. (2004) Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher,* 33(7), 14-26.
- Jossen, D. (2000). El diseño de entornos constructivistas de aprendizaje. *Diseño de la Instrucción Teorías y Modelos. Un paradigma de la teoría de la instrucción.* (1ª. eds.) 225-249. Madrid: Aula XXI Santillana. Recuperado en <http://especializacion.una.edu.ve/teoriasaprendizaje/paginas/Lecturas/Unidad%203/jossen.pdf>
- Jurado M., Román, M., Campeón, R., Tesende, M. y Trillo, P. (2014). Formación del profesorado en la sociedad digital. *Investigación, innovación y recursos didácticos. Edición Nacional de educación Nacional: Madrid: España.* Recuperado en <https://books.google.com.co/books?id=fsJpAwAAQBAJ&pg=PA28&dq=investigaciones+sobre+análisis+de+competencias+en+el+uso+de+las+TIC&hl=es&sa=X&ved=0CCUQ6AEwAmoVChMIzJHJ6K2PxpGIVEEGSCh3X0gAk#v=onepage&q=investigaciones%20sobre%20análisis%20de%20competencias%20en%20el%20uso%20de%20las%20TIC&f=false>

- Kaechele, M. y Rodríguez, J. (2008). Alfabetización digital y adolescente: un desafío para el sistema escolar. *Revista portuguesa de pedagogía*. Recuperado en <http://iduc.uc.pt/index.php/rppedagogia/article/viewFile/1250/698>
- Lloyd, G. (2007). *Aristóteles*. Buenos Aires, Argentina: Prometeo. Recuperado en [http://books.google.com.co/books?id=F1b0sFDbAakC&pg=PA60&dq=potencia+y+acto+de+aristoteles&hl=es&sa=X&ei=ZU0BU\\_28EoTNsQSetYG4AQ&ved=0CC8Q6AEwAQ#v=onepage&q=potencia%20y%20acto%20de%20aristoteles&f=false](http://books.google.com.co/books?id=F1b0sFDbAakC&pg=PA60&dq=potencia+y+acto+de+aristoteles&hl=es&sa=X&ei=ZU0BU_28EoTNsQSetYG4AQ&ved=0CC8Q6AEwAQ#v=onepage&q=potencia%20y%20acto%20de%20aristoteles&f=false)
- Ministerio de Educación Nacional. (2008). Orientaciones generales para la educación en tecnología. Ser competente en tecnología: ¿una necesidad para el desarrollo! (30), (pp. 1-32) (1ª. Ed.). Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional.
- Ministerio de Educación Nacional. (2009). Educación Superior. Boletín informativo. No. 13. Recuperado en: [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-92779\\_archivo\\_pdf\\_Boletin13.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-92779_archivo_pdf_Boletin13.pdf)
- Miranda, A., Santos, G. y Stipcich, S., (2010). Algunas características de investigaciones que estudian la integración de las TIC en la clase de Ciencia. *Revista Electrónica de Investigación Educativa* 12(2) recuperado de <http://redie.uabc.mx/index.php/redie/article/view/259/420>
- Morales, P. (2006). *Medición de actitudes en psicología y educación*. (3º.Ed). Madrid, España: Comillas. Recuperado en <http://books.google.com.co/books?id=bnATYNmjP0cC&printsec=frontcover&dq=las+3+c%27s+de+la+validez+de+contenido,+de+criterios+y+de+constructo&hl=es-419&sa=X&ei=-0pcU4jTFtOlsASfkoGgDg&ved=0CDwQ6AEwAw#v=onepage&q&f=false>
- Moreira, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación*. (352), 77-97. Recuperado en [http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352\\_04.pdf](http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_04.pdf)
- Moreno, J., Anaya, S., Benavides, P. y Hernández, U. (2010). *Proyectos pedagógicos de aula para la integración de las TIC. Convenio entre la Universidad del Cauca y computadores para educar facultad de Ingeniería y Telecomunicaciones Departamento de Sistema*. Recuperado en [http://www.iered.org/archivos/Publicaciones\\_Libres/2010\\_PPA\\_para\\_Integracion\\_TIC/Modulo\\_PPA-TIC\\_Libro\\_v1.pdf](http://www.iered.org/archivos/Publicaciones_Libres/2010_PPA_para_Integracion_TIC/Modulo_PPA-TIC_Libro_v1.pdf)
- Organización Para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2000). Proyecto Sobre competencia en Contextos. *El análisis de fundaciones teóricas y conceptuales*. Recuperado en

- <http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseeco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2005). Definición y selección de competencias claves. Recuperado de <http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseeco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf>
- Orellana, N., Belloch, C., y Aliaga, F. (2002). Enseñanza de aprendizaje superior. Recuperado en <http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/2563/1/117.pdf>
- Organización Para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2000). Proyecto Sobre competencia en Contextos. El análisis de fundaciones teóricas y conceptuales. Recuperado en <http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseeco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf>
- Pastor, C., Área, M., De Pablos, J., Gilleran, A., Hernández, Instance, D., F., San Martín, A. y Sancho J. (2006). Tecnologías para la transformar la educación. Madrid, España: AKAL. Recuperado en <http://books.google.com.co/books?id=6PYaf-sF4-wC&pg=PA21&dq=importancia+de+las+TIC+en+la+educaci%C3%B3n&hl=es&sa=X&ei=1P0tU4q1Kuf20gGv6YCwCQ&ved=0CEYQ6AEwBQ#v=onepage&q=importancia%20de%2>
- Pereira, Z. (2011). los diseños de métodos mixtos en la investigación en educación: una experiencia concreta. *Revista Electrónica educaré*. 15(1), 15-29. Recuperado en <http://www.redalyc.org/articuloBasic.oa?id=194118804003>  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76111491007>
- Pantoja, A. y Huerta, A. (2010). Integración de las TIC en la asignatura de tecnología de educación secundaria. *Red de revistas científica de America Latina y el Caribe, España y Portugal- redalyc.org*, (37), 225-237. Recuperado en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36815118018>
- Pons, Área, Valverde y Correa, (2010). Políticas educativas y buenas prácticas con TIC. 1ª edición. Editorial: GRAÓ. Barcelona: España. Recuperado <https://books.google.com.co/books?id=M68Rb29TMLsC&pg=PA65&dq=teorias+sobre+el+análisis+de+competencias+en+el+uso+de+las+TIC&hl=es&sa=X&ved=0CD4Q6AEwBmoVChMI-fSdwMeNvgIVWBisCh0b3QpX#v=onepage&q=teorias%20sobre%20el%20análisis%20de%20competencias%20en%20el%20uso%20de%20las%20TIC&f=false>

- Pozo, J. (2006). Teorías cognitivas del aprendizaje. Editorial Morata, Madrid: España.  
Recuperado en  
[http://books.google.com.co/books?id=DpuKJ2NI3P8C&pg=PA236&dq=teorias+de+expertos+y+novatos&hl=es-419&sa=X&ei=\\_SEdU\\_W8KI7ykQfkoIDgBw&ved=0CCoQ6AEwAA#v=onepage&q=teorias%20de%20expertos%20y%20novatos&f=false](http://books.google.com.co/books?id=DpuKJ2NI3P8C&pg=PA236&dq=teorias+de+expertos+y+novatos&hl=es-419&sa=X&ei=_SEdU_W8KI7ykQfkoIDgBw&ved=0CCoQ6AEwAA#v=onepage&q=teorias%20de%20expertos%20y%20novatos&f=false)
- Rodríguez, J., Galván, C. y Martínez, F. (2013). El Portafolio Digital como herramienta para el desarrollo en competencias transversales en el alumnado. *Red de revistas científica de América Latina y el Caribe, España y Portugal- redalyc.org*, 14(2), 157-177. Recuperado en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201028055007>
- Ramírez, M y Burgos, J. (2010). Recursos Educativos Abiertos en ambientes enriquecidos con tecnología: *innovación en la práctica educativa*. México: Tecnológico de Monterrey. Recuperado en  
<http://books.google.com.co/books?id=W1bp5qEv6gsC&printsec=frontcover&dq=como+las+competencias+en+el+el+uso+de+las+TIC+mejoran+las+pruebas+saber+icfes&hl=es&sa=X&ei=-xglU-rTJYeSkQf53IGABw&ved=0CCsQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false>
- Romero S. (2007). Introducción temprana a las TICs. Estrategias para educar en un uso responsable en educación infantil y primaria. Edita: *Secretaria General Técnica. Colombia*. 206 páginas. Recuperado 23 de enero del 2014,  
[http://books.google.com.co/books?id=ey7ZcQqtUGgC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.co/books?id=ey7ZcQqtUGgC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Siragusa, L. y Dixon, K. (2008). Planned Behavior: students' attitudes towards the use interaction of ICT in higher education. *School of Education Curtin University of Technology*, 943-953. Recuperado en  
<http://www.ascilite.org.au/conferences/melbourne08/procs/siragusa.pdf>
- Simone, D. y Hersh, L. (2003). Competencias claves para una vida exitosa y una sociedad que funciona bien. *Definición y selección de competencias claves*. Recuperado en:  
[http://translate.googleusercontent.com/translate\\_c?depth=1&hl=es&prev=/search%3Fq%3DRichen,%2BD.S.%2By%2BSalganik,%2BL.H.%2BKey%2Bcompetencies%2Bfor%2Ba%2Bsuccessful%2Blife%2Band%2Ba%2Bwell-functioning%2Bsociety,%2B\(2003\).%26espv%3D210%26es\\_sm%3D122&rurl=translate.google.com.co&sl=en&u=http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/02.parsys.43469.downloadList.2296.DownloadFile.tmp/2005.dskcexecutivesummary.en.pdf&usg=ALkJrhgOXuRH9-UF-SanDAnSyuWW8p35sA](http://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=es&prev=/search%3Fq%3DRichen,%2BD.S.%2By%2BSalganik,%2BL.H.%2BKey%2Bcompetencies%2Bfor%2Ba%2Bsuccessful%2Blife%2Band%2Ba%2Bwell-functioning%2Bsociety,%2B(2003).%26espv%3D210%26es_sm%3D122&rurl=translate.google.com.co&sl=en&u=http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/02.parsys.43469.downloadList.2296.DownloadFile.tmp/2005.dskcexecutivesummary.en.pdf&usg=ALkJrhgOXuRH9-UF-SanDAnSyuWW8p35sA)

- Scolali, C. (2008). Hipermediaciones. *Elementos para una teoría de la comunicación digital interactiva*. Barcelona: Gedisa. Recuperado de [http://www.relpe.org/wp-content/uploads/2010/11/RELPE\\_convergencia\\_scolari-.pdf](http://www.relpe.org/wp-content/uploads/2010/11/RELPE_convergencia_scolari-.pdf)
- Stefl, J., Radlick, M. y Doane, W. (2010). Can you hear me now? Student voice: High school and middle school perceptions of teachers, ICT and student learning. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*.6(4), 64-82. Recuperado en [file:///C:/Users/usuario/Downloads/article\\_42263.pdf](file:///C:/Users/usuario/Downloads/article_42263.pdf)
- Ting, S. (2005). The impact of ICT on learning: A review of research. *International Review of Education*.6(5), 635-650. Recuperado en <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ855017.pdf>
- .Tovar, J. (2012). La importancia de la formación estratégica en la formación por competencias: evaluación de las estrategias de acción para la solución de problemas. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. Vol. (14) No. 1. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/index.php/redie/article/view/301/686>
- Valenzuela, J. R. y Flores, M. (2012). *Fundamentos de investigación educativa* (ebook). Monterrey, México: Editorial Digital Tecnológico de Monterrey.
- Valenzuela, J. R. (2013). Evaluación en modelos de educación basada en competencias. Recuperado en <http://prezi.com/br0vr-jase9r/evaluacion-en-modelos-de-ebc/>
- Velásquez, F. (1995). Temas transversales educación ambiental. Ed. Ministerio de Educación y Ciencias/Nacea. Lectura 3 páginas: 1-6. Madrid, España. Recuperado en [http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0C CgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fpaideia.synaptium.net%2Fpub%2Fpeseqpatt2%2Ftetra\\_ir%2Ftt\\_transversalidad\\_MEC.doc&ei=FeMAU8vmDKiosQTJ-ICABg&usq=AFQjCNGwieYZ51dZeXX991i8cHkuXUscWw&bvm=bv.61535280,d.cWc](http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0C CgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fpaideia.synaptium.net%2Fpub%2Fpeseqpatt2%2Ftetra_ir%2Ftt_transversalidad_MEC.doc&ei=FeMAU8vmDKiosQTJ-ICABg&usq=AFQjCNGwieYZ51dZeXX991i8cHkuXUscWw&bvm=bv.61535280,d.cWc)
- Zabala, A. (2007). *La práctica educativa como enseñanza*. Editorial Graó, Barcelona: España. Recuperado en [https://books.google.com.co/books?id=CMM80aiEt6gC&printsec=frontcover&dq=an+alisis+de+las+competencias+en+el+manejo+de+las+TIC+de+10%C2%B0+y+11%C2%B0&hl=es&sa=X&ei=MeZ2VbTWIoHHsAXp\\_IPwDQ&ved=0CEYQ6AEwBw#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=CMM80aiEt6gC&printsec=frontcover&dq=an+alisis+de+las+competencias+en+el+manejo+de+las+TIC+de+10%C2%B0+y+11%C2%B0&hl=es&sa=X&ei=MeZ2VbTWIoHHsAXp_IPwDQ&ved=0CEYQ6AEwBw#v=onepage&q&f=false)

## Apéndices A

### Cartas de consentimiento (Estudiantes)

#### **Análisis de las competencias en el manejo de las TIC, en los estudiantes de los grados de 10° y 11° de educación media, de la Institución Educativa Manuel Edmundo Mendoza de El Carmen de Bolívar, del departamento de Bolívar – Colombia**

A través del diligenciamiento del presente instrumento quiero invitarle a participar en un estudio que estoy realizando sobre el interrogante: ¿Qué atributos distinguen a los estudiantes competentes en el manejo de las TIC, de aquellos que no lo son, en los grados de 10° y 11°, adolescentes de educación media, en la Institución Educativa Manuel Edmundo Mendoza de El Carmen de Bolívar, Bolívar-Colombia?

Soy estudiante de la Maestría de la Universidad Virtual de Tecnología Educativa y Medios innovadores, del Tecnológico de Monterrey – México en convenio con la Universidad Autónoma de Bucaramanga – UNAB – Colombia. Este estudio lo estoy realizando, con el propósito de investigar sobre los atributos que posee una persona competente en el manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, de las que no y así establecer una categorización organizada a través, de la elaboración de esta tesis, requisito esencial para poder graduarme.

Esta investigación cuenta con el respaldo de la Institución Educativa Manuel Edmundo Mendoza. Se espera que en este estudio participe una muestra de cincuenta (50) estudiantes de los grados 10° y 11° de ambas jornadas (A.M. y P.M.) de dicha institución.

Si tú decides aceptar esta invitación, tu participación consistirá básicamente en responder una encuesta de auto-reporte con escala Likert, instrumento que medirá tres dimensiones de la competencia relacionada con el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación: habilidades tecnológicas, saber comunicar y destreza para buscar, seleccionar e interpretar información, donde cada dimensión tendrá 10 preguntas, que en total son treinta, con ello permitirás el análisis de la encuesta para establecer una categorización de las competencias en el manejo de las TIC, en los estudiantes de 10° y 11° de esta institución. La encuesta tendrá una duración de cuarenta y cinco (45) minutos, la información que ustedes brinden se tomará en estricta confidencialidad y se espera que usted sea honesto en sus respuestas. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él, así como también puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que ello repercuta en su vida académica. Si alguna de las preguntas durante la encuesta le parece incómoda, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador. Si tú decides participar ahora, pero más tarde más deseas

cancelar tu participación, lo puedes hacer cuando así lo desees sin que exista problema alguno.

Si tú decides participar en este estudio por favor escribe tu nombre, firma y fecha en la parte inferior de esta carta, como una forma de manifestar tu aceptación y consentimiento a lo aquí estipulado. Recuerda que tú podrás cancelar tu participación en este estudio en cualquier momento que lo desees, aun cuando hayas firmado esta carta.

---

Nombre del participante

---

Firma

---

Fecha

**Análisis de las competencias en el manejo de las TIC, en los estudiantes de los grados de 10° y 11° de educación media, de la Institución Educativa Manuel Edmundo Mendoza de El Carmen de Bolívar, del departamento de Bolívar – Colombia**

Por medio de la presente quiero invitarle a participar en un estudio que estoy realizando sobre el manejo de las TIC.

Soy estudiante de la Maestría en la Universidad Virtual de Tecnología Educativa y Medios innovadores, del Tecnológico de Monterrey – México en convenio con la Universidad Autónoma de Bucaramanga – UNAB – Colombia. Este estudio que estoy realizando, con el propósito de investigar sobre los atributos que posee una persona competente en el manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, de las que no y así establecer una categorización organizada a través de la elaboración de esta tesis, requisito esencial para poder obtener el título de magister. Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista semi-estructurada. Esto tomará aproximadamente 30 minutos de su tiempo. Lo que conversemos durante estas sesiones se grabará, de modo que pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse de la entrevista en cualquier momento sin que ello repercuta en su vida académica. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber o de no responderlas.

Desde ya le agradezco su participación.

-----  
Nombre de la Investigadora  
(En letras de imprenta)

Firma de la Investigadora

Fecha

-----  
Nombre del Participante  
El Carmen de Bolívar

Firma del Participante

Fecha



## CARTA DE CONSENTIMIENTO

Me permito autorizar a la docente Aurora Beatriz Páez Pacheco identificada con cédula de ciudadanía No. 45. 582. 396 expedida en El Carmen de Bolívar, estudiante de la Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la educación con la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey con la Universidad Autónoma de Bucaramanga, para realizar entrevistas semi-estructurada a seis docentes y encuestas de tipo auto-reporte con escala Likert a cincuenta estudiantes de los grados 10° y 11° de las jornadas (A.M. y P.M) de nuestra institución para el desarrollo de la investigación: Caracterización de las competencias en el manejo de las TIC, en los estudiantes de los grados de 10° y 11° de educación media, de la Institución Educativa Manuel Edmundo Mendoza de El Carmen de Bolívar, del departamento de Bolívar – Colombia. La tesista solicita la confiabilidad de datos obtenidos durante la aplicación de la entrevista y las encuestas y se compromete a entregar una copia de la investigación.

La presente expide la solicitud de la interesada.

---

**Dalmiro de Jesús García Henríquez**  
**Rector**

## Apéndices B

### Guía de entrevista semi-estructurada

Entrevistado (código): \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

Situación (hora, ambiente o condiciones especiales):

---

---

---

---

---

Código del entrevistado:

**Entrevistadora:** Lic. Aurora Beatriz Páez Pacheco, estudiante del Programa de Maestría En Tecnología Educativa y Medios Innovadores de la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey.

**Propósito:** Como parte esencial de mi trabajo final de graduación, estoy trabajando en una investigación relacionada con el Análisis de las competencias en el manejo de las TIC, en los estudiantes de los grados de 10º y 11º adolescentes: de educación media, de la Institución Educativa Manuel Edmundo Mendoza de El Carmen de Bolívar, del departamento de Bolívar – Colombia. Con el fin de hallar respuesta que conlleven a identificar que habilidades, actitudes y destrezas facilitan las competencias en el uso de las Tecnologías de la información y la comunicación.

**Objetivo del estudio:** Identificar un conjunto de atributos que distinga los estudiantes competentes en el manejo de las TIC, de aquellos que no lo son, en los grados de 10º y 11º de educación media, de la Institución Educativa Manuel Edmundo Mendoza de El Carmen de Bolívar, Bolívar-Colombia?

Gracias por aceptar el reto. Me interesa conocer su criterio, sus experiencias y aportes, como ejemplo de persona poseedora de estas competencias en el uso de las TIC.

No.	Interrogantes	Observaciones (gestos, movimientos, motivación...)
1	¿Te percibes como una persona competente en el uso de las TIC?	
2	¿Cómo te describes en cuanto a tu dominio o competencia en el uso de las TIC? En otras palabras ¿Qué sabes hacer y que no sabes hacer con relación a esta competencia?	
3	¿Puede dar ejemplos concretos que ilustren la manera de emplear dicha competencia?	
4	¿Cómo desarrolla la competencia en el uso de las TIC?	
5	¿Qué lo ha motivado a desarrollar las competencias en el uso de las TIC?	
6	¿Hacia donde enfocará sus esfuerzos para desarrollar aún más las competencias en el uso de las TIC?	
7	¿Hay evidencias “duras” de un comportamiento competente en TIC?	
8	¿Cuáles son las habilidades que posee en el uso de las TIC, que lo diferencian de los docentes que no la manejan?	
9	¿Qué diferencias puede establecer entre antes de aprender y adquirir las competencias en el manejo de las TIC, y después de desarrollarla?	
10	¿Cómo resolvía los problemas didácticos y pedagógicos en el aula antes de manejar las TIC, y cómo lo resuelve ahora que maneja las TIC con propiedad?	

**Gracias por su colaboración.**

## **Instrumento de auto-reporte**

Fecha:

Código de informante: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_ Jornada: \_\_\_\_\_

Gracias por participar en este esfuerzo por caracterizar las competencias en el manejo de las TIC, en los estudiantes de los grados de 10º y 11º de educación media, de la Institución Educativa Manuel Edmundo Mendoza de El Carmen de Bolívar, del departamento de Bolívar – Colombia. Y dar respuesta a las treinta situaciones que se le presentan de manera honesta, de esto dependerá la definición del perfil de los estudiantes que manejan las tecnologías de la información y la comunicación de los que no, de forma objetiva.

Este cuestionario es con el propósito de investigar sobre los atributos que posee una persona competente en el manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, de las que no y así establecer una categorización organizada a través de la elaboración de esta tesis, requisito esencial para poder obtener el título de magister en Tecnología Educativa y Medios Innovadores.

Encuestadora: Lic. Aurora Beatriz Páez Pacheco.

Instrucciones: A continuación se le presenta un formulario con treinta afirmaciones que describen a una persona experta en el uso de las TIC, las cuales usted debe calificar con la escala que las acompaña. Marque con una “X” la calificación que mejor representa su modo de pensar. Marque una sola casilla, por favor.

## **Formato de Auto – reporte**

**Análisis de las competencias en el manejo de las TIC, en los estudiantes de los grados de 10° y 11° de educación media, de la Institución Educativa Manuel Edmundo Mendoza de El Carmen de Bolívar, del departamento de Bolívar – Colombia**

<b>Dimensión / Habilidades Tecnológicas</b>					
<b>No.</b>	<b>Afirmaciones</b>	<b>Escala de valoración y valor</b>			
		<b>Muy en desacuerdo 1</b>	<b>En desacuerdo 2</b>	<b>De acuerdo 3</b>	<b>Muy de acuerdo 4</b>
<b>1</b>	Cuándo busco herramientas y aplicaciones tecnológicas, las selecciono de acuerdo con las necesidades e intereses del momento o de la actividad a realizar.				
<b>2</b>	Al crear o diseñar modelos tecnológicos empleo multimedia, para la obtención, recuperación, evaluación, almacenamiento, producción e intercambio de información.				
<b>3</b>	En actividades escolares, utilizo el computador y sus diferentes aplicaciones, para el almacenamiento y manejo de información.				
<b>4</b>	Al crear y diseñar modelos tecnológicos, busco, selecciono y elijo la información de acuerdo con lo que necesito de manera responsable y reflexiva.				
<b>5</b>	Cuando hago uso del computador, el celular o la Tablet en actividades escolares, lo realizo cuidado, para resolver problemas de la clase.				
<b>6</b>	Cuando utilizo el computador, el celular o la Tablet, lo empleo como una herramienta que me ayuda a resolver problemas y actividades, tanto dentro y fuera del aula.				
<b>7</b>	Presentas conocimiento y actitudes al manejar diferentes servicios que te brindan los cajeros automáticos, televisión digital, telefonía y libros				

	electrónicos.				
<b>8</b>	Manejo a la perfección las diversas aplicaciones de accesibilidad que tiene el computador el celular o la Tablet.				
<b>9</b>	Uso el computador, la Tablet y el celular en las clases para navegar en internet y visitar páginas que conllevan al ocio y a la pérdida de tiempo.				
<b>10</b>	Empleo herramientas multimedia para la exposición y socialización de actividades en las diferentes áreas del conocimiento.				
<b>Dimensión /Saber comunicar</b>					
No.	Afirmaciones	Escala de valoración y valor			
		Muy en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	De acuerdo 3	Muy de acuerdo 4
<b>11</b>	Cuando empleo los correos electrónicos envío y recibo mensajes, haciendo uso del chat, y los foros, teniendo en cuenta el tipo de información y las personas con quien interactúo.				
<b>12</b>	Cuando utilizo el chat hago buen uso de la ortografía; escribiendo completo las palabras para enviar mensajes, videos, música y todo tipo de datos.				
<b>13</b>	Cuando uso las tecnologías de la información y la comunicación, selecciono, elijo, decido y lidero la comunicación de manera efectiva, clara y consecuente.				
<b>14</b>	Cuando consulto, selecciono y tomo la información la evaluó, si sus datos son veraces y confiables, además de citar al autor en escrito.				
<b>15</b>	Cuando me solicitan una actividad por email empleando las diferentes aplicaciones que este tiene en la elaboración de un blog, las empleo de forma efectiva.				
<b>16</b>	Cuando uso el internet evaluó de oportunidades de				

	comunicación que este tiene.				
17	Presento dificultades con las aplicaciones y opciones que tiene la Web, cuando realizo una actividad en línea.				
18	Cuando me comunico on line, lo realizo respetando los principios de netiqueta.				
19	Cuando realizo contacto con otras personas o con información no deseadas o no consultadas verifico y la bloqueo sino, es de mi interés con lo que estoy realizando.				
20	Cuando realizo y envío un trabajo establezco diferencias entre lo virtual y lo real en los procesos de enseñanza aprendizaje, haciendo uso de los beneficios de la red.				
<b>Dimensión /Destrezas para buscar, seleccionar e interpretar información.</b>					
No.	Afirmaciones	Escala de valoración y valor			
		Muy en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	De acuerdo 3	Muy de acuerdo 4
21	Cuando accedo a la información por internet verifico la validez, la seguridad y su destinatario a través de las diversas aplicaciones que tiene.				
22	Cuando presento dificultades en la Web de bloqueo o desconfiguración en la página, resuelvo el problema por sí solo.				
23	Cuando presento dificultades en la Web de bloqueo o desconfiguración en la página, resuelvo el problema con ayuda o desistes y te das por vencido.				
24	Cuando debo realizar y exponer una actividad innovadora, hago uso de las TIC y de herramientas multimedia de manera eficaz.				
25	Si necesito hallar datos empleando fuentes bibliográficas especializadas y no la encuentro de inmediato, desisto de				

	hallarla.				
26	Si necesito hallar datos empleando fuentes bibliográficas especializadas y no la encuentro de inmediato, busco alternativas y aplicaciones que me ayuden acceder a ellas.				
27	Cuando sistematizo una información evalué la posibilidad de manejo por las distintas memorias USB o dispositivos de información de manera segura y confiable.				
28	Cuando sistematizo una información evalué la posibilidad de manejarla a través de documentos, porque no se usan los diversos dispositivos que manejan información.				
29	Cuando trabajo en la Web presentoun buen desempeño en La navegación, búsqueda, selección y elección de información.				
30	Cuando estoy realizando un trabajo y se bloquea el computador o presenta dificultades en la aplicación de dicho programa, me rindo y apago el computador.				

Antes de responder la encuesta, se les solicita a los estudiantes, la firma de consentimiento por parte de sus padres y /o acudientes, con el objeto de hacerles saber de qué se trata dicha encuesta, la cual debe ser respondida en el aula de clase (Sala de tecnología e Informática) de la institución, en la fecha y hora concertada por la investigadora, los encuestados y el señor Rector: Dalmiro de Jesús García Henríquez. Esto, con el objeto de garantizar la seguridad y honestidad de cada participante y la recolección de evidencia por parte del investigador.

Desde ya Gracias por su contribución en pro de la presente investigación.

-----  
Nombre de la Investigadora  
(En letras de imprenta)

Firma de la Investigadora

Fecha

-----

Nombre del Participante  
El Carmen de Bolívar

Firma del Participante

Fecha

---

Nombre del Padre de familia y/o acudiente  
El Carmen de Bolívar

Firma    Fecha

## Apéndice C

### Redacción literal de los docentes expertos en Tic, pregunta y respuesta.

#### Experto D01

1. ¿Te percibes como una persona competente en el uso de las TIC?

R/ Soy competente en las TIC porque tan pronto surgieron las tecnologías y el uso de las TIC en las clases que desarrollo. Ya tengo tres años prácticamente de estar utilizando esta metodología de enseñanza, enseñando inglés y creo que sí estoy capacitado, porque entre otras cosas he recibido capacitación para la enseñanza del inglés a través de las TIC.

2. ¿Cómo te describes en cuanto a tu dominio o competencia en el uso de las TIC? En otras palabras ¿Qué sabes hacer y que no sabes hacer con relación a esta competencia?

R/ Yo me considero competente como en un 70%, porque he recibido algunas capacitación en el uso de las TIC, capacitación en el uso del tablero electrónico, manejo mucho el internet, las computadoras, las páginas Web en inglés, donde consigo ejercicios, le manifiesto a los estudiantes, envío de trabajos a estudiantes a través de internet, de sus correos electrónicos, ellos elaboran ese trabajo me lo reenvían a mi correo electrónico, se los corrijo y otra vez se los regreso y así sucesivamente, estamos usando las TIC en la enseñanza del inglés.

3. ¿puedes dar ejemplos concretos que ilustren la manera de emplear dicha competencia?

R/ Yo he estado utilizando a través del correo electrónico de los estudiantes les envié los trabajos y ellos me lo regresan ya elaborados y también hay una página que yo utilizo en clase que es una página Web que es Prezzi, donde la clase se le proyecta en el tablero a

través del video beam, y así se le facilita la enseñanza del de cualquier tema que uno está dando y el estudiante donde este asimila, porque le llama mucha la atención está presto a escuchar y a mirar lo que se le está proyectando y están muy atentos. En un 50% los resultados son positivos en cuanto a los estudiantes, además yo utilizo las páginas Web que son una referencia o un instrumento también muy funcional, muy prácticos para poder sacar los temas que yo tenga que mostrarle a los estudiantes y a través de esa página Web yo les doy la clase, les pongo ejercicios a través en correo electrónico.

4. ¿Cómo desarrolla la competencia en el uso de las TIC?

R/ Enviándosela a los estudiantes a sus correos, utilizando el Prezzi, las páginas web, los estudiantes elaboran sus trabajos me los envían, se los corrijo y vuelvo nuevamente se los reenvío y les informo para que ellos corrijan y que nuevamente me envíen esas correcciones que yo les hago en los ejercicios a través del correo electrónico.

5. ¿Qué lo ha motivado a desarrollar las competencias en el uso de las TIC?

R/ En el uso de las TIC hay mucho camino por recorrer, porque la verdad es que la tecnología esta tan avanzada que cada día uno va aprendiendo más y más y hace poquito en el mes de diciembre que estuve en el Programa Inmersión de Ingles, en San Andrés Islas, también en el SENA nos dieron una capacitación hicimos un trabajo, presentamos un proyecto en el uso de las TIC, que ahí fue donde aprendí a utilizar Prezzi y otras páginas Web también, nos enseñaron como adquirir información, el envío de estas, aplicación de foros con los estudiantes. A medida que va avanzando el tiempo y que los estudiantes vallan avanzando en el aprendizaje de los temas a través del uso de las TIC, uno también va avanzando y uno va procurando manejar otras páginas, programas de manera que se

facilite más la enseñanza aprendizaje, por lo menos del idioma inglés, que es lo que yo estoy enseñando.

6. ¿Hacia dónde enfocará sus esfuerzos para desarrollar aún más las competencias en el uso de las TIC?

R/ No respondió

7. ¿Hay evidencias “duras” de un comportamiento competente en TIC?

R/ Si las hay, las tengo en fotografías, videos, composiciones que los estudiantes han elaborado, enviado a través del correo que yo se las corrijo y luego ellos lo reenvían por este medio.

8. ¿Cuáles son las habilidades que posee en el uso de las TIC, que lo diferencian de los docentes que no la manejan?

R/ El uso de las páginas Web, el computador, siempre he estado a la vanguardia he hecho mis capacitaciones, me sigo capacitando, tengo mi computador personal, y eso ha hecho posible de que yo haya aprendido hacer uso de las técnicas de la información y la comunicación, y que todo ese aprendizaje yo lo reflejo y lo estoy tratando de llevar a mis estudiantes de manera que eso me permite no estar resegado de estar a la vanguardia. Aquellos compañeros profesores que por la edad o porque están próximos a salir, porque yo estoy próximo a salir entre otras cosas pero eso no me impide a mí de que yo siga aprendiendo. Porque “el hombre siempre debe vivir en continua superación de su imperfección” eso lo pienso “yo”, y por lo tanto a pesar de que me quedan prácticamente dos años y medios de estar en la enseñanza yo no me he quedado atrás los otros compañeros pues si piensan eso que por la vejez que ya van a salir que ya no

es menester de aprender, de usar, utilizar o a manejar este tipo de tecnología, allá ellos, pero yo personalmente pienso de que necesito continuar capacitándome, porque entre otras cosas, uno todavía sigue en la lucha uno tiene que con los estudiantes enseñarle cosas nuevas, trabajar con ellos a la par de las cosas nuevas que van saliendo. Y si el uso de la tecnología de la información y la comunicación es lo que está en moda ahora y que uno debe trabajarla, mejor dicho nos están obligando a utilizar, y si es una obligación hay que cumplirlas.

9. ¿Qué diferencias puede establecer entre antes de aprender y adquirir las competencias en el manejo de las TIC, y después de desarrollarla?

R/ La diferencia es bastante grande, hay una distancia como de aquí al cielo porque tradicionalmente la enseñanza era muy unilateral, pero hoy en día es bilateral en el cual hay participación activa tanto del estudiantado como del docente y se nota mucho la diferencia entre la enseñanza tradicional, anterior cuando no había este tipo de tecnología, uno hablaba y hablaba y hablaba y hablaba, mientras que ahora con el uso del computador de las tecnologías se le facilita a uno más el trabajo, la enseñanza y al estudiante se le facilita más el aprendizaje.

10. ¿Cómo resolvía los problemas didácticos y pedagógicos en el aula antes de manejar las TIC, y cómo lo resuelve ahora que maneja las TIC con propiedad?

R/ Yo he notado que antiguamente el trabajo era como un poco más rápido en el sentido de que uno recibía un trabajo del estudiante en físico, uno lo corregía, y colocaba las anotaciones se le devolvía inmediatamente al estudiante, se le facilitaba uno el trabajo por la rapidez con que uno hacia eso. Ahora yo me demoro más corrigiendo un trabajo porque mientras que yo prendo el computador, entro al correo, abro la información que me manda

el estudiante, voy corrigiendo poco a poco voy escribiendo voy tecleando, me estoy demorando más, mientras el estudiante corrige vuelve y me manda, vuelvo y otra vez y leo, vuelvo y le hago alguna observaciones sobre la corrección etcétera, así me estoy demorando más, el proceso es más demorado, es más lento, pero uno con la tecnología también se vuelve como que adicto a ella, entonces uno parece que el tiempo no le importara para demorarse mucho rato en esa parte.

### **Experto D02**

6. ¿Te percibes como una persona competente en el uso de las TIC?

R/ Es algo que abarca algo muy general, sin embargo las TIC tienen tantos caminos, que en lo que competen a educación yo me creo competente para poder desarrollar algunas actividades relacionadas con la tecnología la informática y la comunicación.

7. ¿Cómo te describes en cuanto a tu dominio o competencia en el uso de las TIC? En otras palabras ¿Qué sabes hacer y que no sabes hacer con relación a esta competencia?

R/ Cuando hablo de las TIC son muchas las cosas que sé y que le puedo ayudar a los estudiantes, en cuanto al manejo del computador, los programas que tienen, como pueden ellos mejorar su aprendizaje a través de los computadores y de los diferentes programas, entonces todo siempre está enfocado en querer capacitar mejor a nuestros estudiantes para que sean mejores estudiantes.

8. ¿puedes dar ejemplos concretos que ilustren la manera de emplear dicha competencia?

R/ Si uno con relación al programa en las TIC de matemáticas que algunas veces me ha tocado dar la programación hay software especiales en los cuales los ejercicios vienen ya preparados, nada más es buscar el link con los estudiantes mirar los diferentes programas y ellos en la medida en que uno va desarrollándolo ellos le van dando paso por paso para ir realizando cada una de esas actividades. Cuando no el estudiante o el grupo de estudiante que nos toca organizar o dirigir se quedan un momento meditando, buscan la respuesta, en caso que la respuesta no sea correcta, entonces eso los motiva a ellos a estar a la expectativa de querer encontrar una respuesta adecuada a las preguntas que se les hace a través del uso de las tecnologías.

9. ¿Cómo desarrolla la competencia en el uso de las TIC?

R/ Desarrollar las competencias en el uso de las TIC, ha permitido que los estudiantes se habrán a un nuevo mundo, que el estudiante sea más competente en lo que respecta al uso de las tecnologías, porque a través del uso de las tecnologías el adquiere un conocimiento que de pronto era fastidioso y aburrido buscarlo en los libros, pero como a través de las TIC, consigue unas nuevas herramientas, esto le permite desarrollar sus competencias, lo hace más competente para el mundo en que hoy nos estamos viendo y sabiendo que además entre más competente el estudiante a nivel de las tecnologías, de la informática y de la comunicación va hacer un hombre que va ayudar en el progreso de su nación en el progreso de su institución y de su vida personal.

10. ¿Qué lo ha motivado a desarrollar las competencias en el uso de las TIC?

R/ Me ha motivado el hecho de que el mundo es un constante progreso y el estudiante de hoy en día es más fácil de que uno lo oriente a través de las TIC, del uso de las tecnologías, porque en todo tiempo vemos a los estudiantes con teléfonos de ultima gama, metido en las

páginas sociales, utilizando una serie de software educativos e incluso de otra índole que le ayudan, “entonces esto hace que uno se motive en buscar herramientas y las más adecuada que uno encuentra para él y dar a conocer, de ampliar el conocimiento a los estudiantes se hace a través de las TIC”.

11. ¿Hacia dónde enfocará sus esfuerzos para desarrollar aún más las competencias en el uso de las TIC?

R/ Hacia donde me enfoco, yo quisiera seguir enfocando a mis estudiantes en lo que respecta al análisis, que propongan porque muchas veces se quedan nada más en comprender, en argumentar, pero no logran proponer soluciones, entonces me proyecto a que el estudiante sea capaz de comprender argumentar, busque solución a lo que nosotros les planteamos en el aula, pero que también se dé en lo que respecta a su vida cotidiana.

12. ¿Hay evidencias “duras” de un comportamiento competente en TIC?

R/ Lo que podríamos mostrar es lo que los estudiantes han podido hacer en el uso de las TIC, como herramienta y lo que nosotros le hemos enseñando para mirar que pueden ellos hacer a través de estas TIC.

13. ¿Cuáles son las habilidades que posee en el uso de las TIC, que lo diferencian de los docentes que no la manejan?

R/ Mucho, porque los que tenemos la oportunidad de saber manejar las TIC, las tecnologías con aquellos compañeros que todavía no se han atrevido, se siente uno más cómodo, más libre, hay más herramientas pedagógicas que nos ayudan llevar el conocimiento a nuestros estudiante, mientras que de pronto aquel compañero todavía es un docente tradicional porque utiliza de pronto el pizarrón y un marcador, los que ya tenemos la facilidad nos

vemos más abierto para que el estudiante mismo pueda construir su conocimiento a través de las TIC.

14. ¿Qué diferencias puede establecer entre antes de aprender y adquirir las competencias en el manejo de las TIC, y después de desarrollarla?

R/ Puedo mirar antes por que el estudiante no mostraba esa capacidad y al no mostrarla se le dificultaba el conocimiento, pero cuando ya entra a la aplicabilidad de ese conocimiento el estudiante se vuelve más abierto a recibir ese conocimiento y esto le permite mirar al mundo con mayor expectativa y más adecuado a la época en la que él está viviendo a que de pronto a enfrentarse a un mundo donde no utilizan las tecnologías, sucede muchas veces con frecuencia “que los estudiantes que tienen un mayor manejo de las TIC son aquellos que son empleados en los diferentes empresas”, porque es que hoy todo se mueve a través de las tecnologías, entonces la diferencia es grande. Porque ese estudiante ahí va conseguir trabajo, se prepara mucho más porque tiene la capacidad y el manejo de estas herramientas.

15. ¿Cómo resolvía los problemas didácticos y pedagógicos en el aula antes de manejar las TIC, y cómo lo resuelve ahora que maneja las TIC con propiedad?

R/ El manejar los diferentes materiales pedagógicos tenía que buscar cartulinas, materiales, cuando uno iba hacer una muestra de una feria tecnológica, de pronto teníamos que mandar hacer en cartón un computador, un televisor, un teléfono, entonces utilizaba uno todas esas herramientas, pero hoy en día como son herramientas que ya él estudiante ve, te manipula es mucha la diferencia porque él se entereza por todo aquello que él puede parpar, que él puede manipular, que él puede buscarle solución, respuesta a cada una de esas cosas,

entonces la diferencia a nivel de lo que es material didáctico ayuda mucho porque el conocimiento fluye más rápido que cuando no teníamos estas series de herramientas.

### **Experto D03.**

1. ¿Te percibes como una persona competente en el uso de las TIC?

R/ Claro que sí, desde el momento en que abro un computador y empiezo a manipularlo, me siento competente en ese sentido.

2. ¿Cómo te describes en cuanto a tu dominio o competencia en el uso de las TIC? En otras palabras ¿Qué sabes hacer y que no sabes hacer con relación a esta competencia?

R/ Brindarles mis conocimientos a los estudiantes en cuanto a la parte interna y externa del computador. ¿Qué no sé hacer? Que de pronto en estos momentos lo estoy aprendiendo, es la parte de Excel, como no puedo explicársela a los niños de preescolar, pero la estoy trabajando en cuanto a las calificaciones que se llenan por periodo para brindarles a los estudiantes los boletines.

3. ¿Puedes dar ejemplos concretos que ilustren la manera de emplear dicha competencia?

R/ Por medio de los recursos que nos brindan los programas, nosotros podemos en esa manera trabajarle a los niños de preescolar.

4. ¿Cómo desarrolla la competencia en el uso de las TIC?

R/ En el momento de la manipulación, del conocimiento y serie de cosas. En cuestiones de la creatividad los coloco que por medio del teclado ellos me identifiquen cuales son las vocales, los números y en esa parte ellos van adquiriendo el conocimiento.

5. ¿Qué lo ha motivado a desarrollar las competencias en el uso de las TIC?

R/ Me ha motivado que uno cada día con el quehacer pedagógico va creando más conocimiento acerca de dichos temas y sobre todo con los niños de preescolar que se trabaja de forma muy entusiasta a motivarlos a partir de los videos e imágenes que se presentan y eso a ellos lo motiva y los llena de regocijo.

6. ¿Hacia dónde enfocará sus esfuerzos para desarrollar aún más las competencias en el uso de las TIC?

R/ A tener un mejor conocimiento.

7. ¿Hay evidencias “duras” de un comportamiento competente en TIC?

A medida de los temas que uno valla trabajando ellos se les va incrementando más el desarrollo de esas competencias.

8. ¿Cuáles son las habilidades que posee en el uso de las TIC, que lo diferencian de los docentes que no la manejan?

R/ Por ejemplo cuando uno los pone a trabajar en la cuestión de la manipulación del mouse, en la cuestión de tocar el teclado, eso es una parte que nos va sirviendo a nosotros y a ellos también.

9. ¿Qué diferencias puede establecer entre antes de aprender y adquirir las competencias en el manejo de las TIC, y después de desarrollarla?

R/ Uno se siente satisfecho con el trabajo que hace, y aquel que no lo hace, de pronto como no se siente competente no desarrolla un trabajo y un conocimiento para los estudiantes con excelencia.

10. ¿Cómo resolvía los problemas didácticos y pedagógicos en el aula antes de manejar las TIC, y cómo lo resuelve ahora que maneja las TIC con propiedad?

R/ Con los niños de preescolar no, pero si lo trabajamos con los niños de primaria, se les mandaba elaborar material para el conocimiento de dichos temas, conocimiento relacionado con las partes internas del computador. No necesariamente tiene uno que coger y mandárselos hacer porque ya lo tiene uno a la mano y con mejor facilidad ellos pueden manipularlos.

#### **Experto D04.**

1. ¿Te percibes como una persona competente en el uso de las TIC?

Competente claro cuando ingrese a esta actividad de la docencia, yo había trabajado algunas actividades con niños y realice también un curso con el SENA, eso también me permitió tener ciertas habilidades también realice un diplomado con Computadores para Educar, eso me afianzó y me dio ciertas herramientas con las cuales llegue a organizar actividades con los estudiantes y también nos capacitaron con una corporación llamada línea 21 que nos dieron ciertas herramientas de comunicación, entonces sumado a eso, más la experiencia que he tenido, si puedo decir que me siento competente, ya que me he capacitado y he venido realizando actividades con los estudiantes en materia de TIC.

2. ¿Cómo te describes en cuanto a tu dominio o competencia en el uso de las TIC? En otras palabras ¿Qué sabes hacer y que no sabes hacer con relación a esta competencia?

Las TIC no es simplemente manejar un computador, manejar los programas, sino vincularlos, profundizarlos. Actualmente realizo un programa con los estudiantes de décimo grado llamado Jóvenes a lo Bien, con la emisora Marina estéreo, donde utilizamos la radio como medio de aprendizaje, la utilización de grabar actividades, tomar fotos, hacer videos, colocar películas, vincular los estudiantes a la interacción a través de las páginas de Facebook a utilizando también exámenes virtuales entonces es una herramienta que es sabido manejar con ellos y ellos han sabido aprovechar también con migo.

3. ¿puedes dar ejemplos concretos que ilustren la manera de emplear dicha competencia?

Ya lo había mencionado la actividad con Marina Estéreo vinculando los dos medios de comunicación. Los estudiantes realizan un programa cada ocho días, donde planifican un tema y ellos lo difunden a través de la emisora, coloco películas, videos, montamos actividades en las redes sociales, utilizamos video beam, amplificación, utilizamos programas que traen los computadores: Excel Power Point, todas esa series de programas que nos ayudan a afianzar las exposiciones, talleres, trabajos y por fuera lo que llamamos extra curricular con los estudiantes así de esa manera ellos se vinculan. Utilizamos también el celular de cierta manera en algunos momentos para utilizarlos como una herramienta practica de búsqueda de investigación en las actividades que se planean.

4. ¿Cómo desarrolla la competencia en el uso de las TIC?

Las competencias son lo que ellos saben hacer, se les está metiendo la propuesta de ser competente, los estudiantes deben practicar y deben ejecutar las acciones que uno les da a través de unas orientaciones, por ejemplo: los estudiantes que están en la emisora con migo planificamos, yo los oriento, organizamos entre todos y ellos enseguida realizan su programa, cuando hacemos las exposiciones pueden grabar, buscar videos, utilizan Power Point. Dinamizando dentro del salón de clase con la utilización los celulares.

5. ¿Qué lo ha motivado a desarrollar las competencias en el uso de las TIC?

La motivación es que yo aprendí sin tener las TIC y a veces de cierta manera es una limitante, nosotros como docentes en nuestras áreas, necesitamos afianzar un conocimiento y yo me propuse utilizar todas las herramientas necesarias para que los estudiantes aprendan, es la motivación que tengo utilizar lo que tenemos en el medio, la actualidad y lo que tenemos ahora como una herramienta son las TIC, entonces me propuse utilizarlas para que los estudiantes afiancen los conocimientos, pero de manera responsable.

6. ¿Hacia dónde enfocará sus esfuerzos para desarrollar aún más las

Afianzando más y que los estudiantes aprendan a utilizar la tecnología de manera responsable, estamos en un mundo en que todo se hace, todo se da a través de la tecnología pero, no le enseñamos de cierta manera a los estudiantes a que aprovechen esas herramientas para el bien de ellos mismos y para el bien de la sociedad, para que ellos aprendan realmente a transformar su mundo a partir de las herramientas o las TIC que se les da, o que le damos los docentes, en cada una de nuestras asignaturas.

7. ¿Hay evidencias “duras” de un comportamiento competente en TIC?

La evidencia que yo puedo mostrar particularmente es la actividad que yo estoy realizando con los estudiantes en la emisora, ellos organizan planifican y ejecutan las acciones utilizando las herramientas. Últimamente nosotros hemos vinculado herramientas en la búsqueda y consulta de los temas, también hemos utilizado las redes sociales en Facebook, el uso Whatsapp, Twitter y eso la ha llevado a que las temáticas, que son propias de jóvenes se vean reflejadas para que los demás se vinculen y ellos utilicen las redes como unos mecanismos responsable y que nos llegue a todos como un ejercicio social.

8. ¿Cuáles son las habilidades que posee en el uso de las TIC, que lo diferencian de los docentes que no la manejan?

La manera práctica, el uso manera responsable y adecuadamente los equipos, utilizando de manera dinámica las clases y proyectando lo que quiero hacer a través de las herramientas que nos brindan en la actualidad.

9. ¿Qué diferencias puede establecer entre antes de aprender y adquirir las competencias en el manejo de las TIC, y después de desarrollarla?

Aquí lo importante destacar la capacitación, tal vez las herramientas que me brindo el SENA, computadores para educar y la misma experiencia me dieron para ser competente. A nosotros como docente nos falta mucho meternos en este cuento de utilizar y también motivarnos a aprender mucho más, porque cada día salen cosas nuevas y debemos estar a la par de lo que se da, eso es lo que nos debe generar el espacio y la motivación para seguir aprendiendo. La competencia se medió a partir de las herramientas que me dieron ciertas, ciertos aprendizajes que obtuve y ciertos elementos que me brindaron la institución, para que yo pueda hacer, lo que hoy hago en el salón de clase.

10. ¿Cómo resolvía los problemas didácticos y pedagógicos en el aula antes de manejar las TIC, y cómo lo resuelve ahora que maneja las TIC con propiedad?

Cuando el estudiante tiene habilidades comunicativas en materia de realizar las actividades de ser responsable, de escuchar y de implementarlas dentro y fuera de la institución.

### **Experto D05**

1. ¿Te percibes como una persona competente en el uso de las TIC?

R/ Me percibo como una persona en el uso de las TIC, en un 60%

2. ¿Cómo te describes en cuanto a tu dominio o competencia en el uso de las TIC?

En otras palabras ¿Qué sabes hacer y que no sabes hacer con relación a esta competencia?

R/ Con relación a esta competencia, se maneja el tablero digital, que son herramientas muy valiosas para el proceso de enseñanza aprendizaje, y no se algunas cosas que han venido saliendo nuevas por ejemplo, de pronto la creación de un blog, todavía no lo tengo perfecto, puesto que poquito a poco lo voy perfeccionándolo.

3. ¿puedes dar ejemplos concretos que ilustren la manera de emplear dicha competencia?

R/ Nosotros estamos trabajando en el aula con el tablero digital con algunos programas como el Geo-gebra, que le permite al estudiante apreciar desde el punto de vista aplicativo lo que son las matemáticas, cosas que anteriormente no se podían hacer.

4. ¿Cómo desarrolla la competencia en el uso de las TIC?

R/ En el uso de las TIC desarrollo las competencias usando precisamente estos programas como el Geo-gebra y otros programas que encuentra uno directamente en internet para la aplicación de los diferentes temas de la matemática.

5. ¿Qué lo ha motivado a desarrollar las competencias en el uso de las TIC?

R/ Me ha motivado la facilidad con que se puede desarrollar las clases y la facilidad con que los estudiantes pueden entender.

6. ¿Hacia dónde enfocará sus esfuerzos para desarrollar aún más las competencias en el uso de las TIC?

R/ Mejorar todo lo que es el manejo de algunos competencias que aún me siento bastante débil como es el de la creación del blog y otras herramientas muy importantes para seguir trabajando estas competencias.

7. ¿Hay evidencias “duras” de un comportamiento competente en TIC?

R/ Si hay evidencias porque uno se da cuenta cuando a un estudiante se le coloca una actividad, por decir algo una función cuadrática, una función lineal, y el estudiante sabe que le resulta en la gráfica y las funciones y como puede variar cuando algunas de las variables se cambia.

8. ¿Cuáles son las habilidades que posee en el uso de las TIC, que lo diferencian de los docentes que no la manejan?

R/ Las ventajas que tiene es más fácil llegar al estudiante y me diferencia de los demás docente que no la usan porque de pronto el estudiante se le ven esas ganas de llegar a la clase donde se aplican estas herramientas. Porque sabemos todos que los estudiantes son muy amantes a la tecnología.

9. ¿Qué diferencias puede establecer entre antes de aprender y adquirir las competencias en el manejo de las TIC, y después de desarrollarla?

R/ Anteriormente me era un poco más difícil desarrollar un tema porque se hacía como más difícil que el estudiante entendiera y ahora es más fácil porque el estudiante está viendo en la pantalla del video beam cómo se comporta las matemáticas en la aplicación de la vida diaria.

10. ¿Cómo resolvía los problemas didácticos y pedagógicos en el aula antes de manejar las TIC, y cómo lo resuelve ahora que maneja las TIC con propiedad?

R/ Anteriormente era pura tiza y tablero o marcador y tablero, hoy es directamente con el tablero digital se consulta el tema en internet y se proyecta y se le explica al estudiante los diferentes ejercicios que se van desarrollando directamente y cuando se trata de funciones el estudiante se va dando cuenta como sale grafica de una determinada función.

### **Experto D06**

1. ¿Te percibes como una persona competente en el uso de las TIC?

R/ Hasta donde yo las alcanzo a manejar, me hallo siendo competente. Las razones es saber lo que nos exige el entorno, lo que desempeño con los estudiantes me siento competente.

2. ¿Cómo te describes en cuanto a tu dominio o competencia en el uso de las TIC?  
En otras palabras ¿Qué sabes hacer y que no sabes hacer con relación a esta competencia?

R/ Lo que no se sabe hacer es lo que todavía no nos ha llegado a nuestro medio por decir algo, porque lo que el medio nos va exigiendo es lo que nosotros debemos ir poniendo en práctica.

3. ¿puedes dar ejemplos concretos que ilustren la manera de emplear dicha competencia?

R/ la utilización directa de las TIC, donde ellos me presentan su, sus trabajos utilizando las TIC, en este caso.

4. ¿Cómo desarrolla la competencia en el uso de las TIC?

Las razones es saber lo que percibe nuestro entorno, lo que desempeño con los estudiantes, hasta ahí me siento competente.

5. ¿Qué lo ha motivado a desarrollar las competencias en el uso de las TIC?

La exigencia del medio, que tenemos que meternos en el mundo de la tecnología porque de lo contrario pues iremos relegado de ella.

6. ¿Hacia dónde enfocará sus esfuerzos para desarrollar aún más las competencias en el uso de las TIC?

R/ Seguir capacitándome porque siempre el medio nos va exigiendo cada día más con relación al mundo de las TIC.

7. ¿Hay evidencias “duras” de un comportamiento competente en TIC?

R/ Fortalecer la lectura, dejando en este caso el papel, pues los estudiantes los pongo a que ellos consulten, me presenten su trabajo a través de diapositivas y me van leyendo, me leen hasta a diez diapositiva sin necesidad de que se aburran los estudiantes.

8. ¿Cuáles son las habilidades que posee en el uso de las TIC, que lo diferencian de los docentes que no la manejan?

R/ Como estoy metido dentro del campo se hace la diferencia de los demás profe que no la practican en este caso.

9. ¿Qué diferencias puede establecer entre antes de aprender y adquirir las competencias en el manejo de las TIC, y después de desarrollarla?

R/ Antes había que resolverlo con lo que uno contaba en su medio, hoy en día se resuelve con las TIC de una forma más rápida más atractiva para los estudiantes e interesante para ellos porque ellos están en ese mundo.

10. ¿Cómo resolvía los problemas didácticos y pedagógicos en el aula antes de manejar las TIC, y cómo lo resuelve ahora que maneja las TIC con propiedad?

R/ Si claro los que no tienen esas herramientas se sienten con desventajas ante los que tienen herramientas en su casa por lo menos.

### **Procedimiento de análisis**

**Corregir redacción y ortografía, suprimir palabras o grupos de palabras y formar listados de oraciones.**

**D01P1:** Soy competente en las TIC porque tan pronto surgieron las tecnologías y el uso de las TIC en las clases las desarrollo. Tengo tres años prácticamente de estar utilizando esta metodología de enseñanza. Estoy capacitado porque entre otras cosas he recibido capacitación para la enseñanza del inglés a través de las TIC.

**D02P1:** Es algo que abarca algo muy general, sin embargo las TIC tienen tantos caminos, que en lo que competen a educación soy competente para poder desarrollar algunas actividades relacionadas con la tecnología la informática y la comunicación.

**D03P1:** Desde el momento en que abro un computador y empiezo a manipularlo me siento competente en ese sentido.

**D04P1:** Competente claro cuando ingrese a esta actividad de la docencia había trabajado algunas actividades con niños y realice también un curso con el SENA, eso también me permitió tener ciertas habilidades, realice un diplomado con Computadores para Educar, esto me afianzó y me dio ciertas herramientas con las cuales llegue a organizar actividades con los estudiantes. También me capacite con una corporación llamada línea 21 que nos dieron ciertas herramientas de comunicación, soy competente ya que me he capacitado y he venido realizando actividades con los estudiantes en materia de TIC.

**D05P1:** Me percibo como una persona en el uso de las TIC, en un 60%.

**D06P1:** Hasta donde yo las alcanzo a manejar me hallo siendo competente. Las razones es saber lo que nos exige el entorno lo que desempeño con los estudiantes me siento competente.

**D01P2:** Yo me considero competente como en un 70%, porque he recibido capacitaciones en el uso de las TIC, uso del tablero electrónico, manejo del internet, las computadoras y las páginas Web en inglés donde consigo ejercicios. Envío trabajos a los estudiantes a través de internet a sus correos electrónicos. Ellos elaboran el trabajo me lo reenvían a mi correo electrónico, se los corrijo y otra vez se los regreso y así sucesivamente estamos usando las TIC en la enseñanza del inglés.

**D02P2:** Cuando hablo de las TIC son muchas las cosas que sé y que le puedo ayudar a los estudiantes, en cuanto al manejo del computador, los programas que tienen y como pueden ellos mejorar su aprendizaje a través de los computadores y de los diferentes programas. Todo está enfocado en querer capacitar mejor a nuestros estudiantes para que sean mejores.

**D03P2:** Brindarle mis conocimientos a los estudiantes en cuanto a la parte interna y externa del computador. Qué no sé hacer en estos momentos lo estoy aprendiendo, es la parte de Excel, como no puedo explicársela a los niños de preescolar, pero la estoy trabajando en cuanto a las calificaciones que se llenan por periodo para brindarles a los estudiantes los boletines.

**D04P2:** Las TIC no es simplemente manejar un computador, los programas, sino vincularlos y profundizar. Actualmente realizo un programa con los estudiantes de décimo grado llamado Jóvenes a lo Bien, con la emisora Marina estéreo, donde utilizamos la radio como medio de aprendizaje, la utilización de grabar actividades, tomar fotos, hacer videos, colocar películas, vincular los estudiantes a la interacción a través de las páginas de Facebook. Utilizo también exámenes virtuales herramienta que es sabido manejar con ellos y ellos han sabido aprovechar también con migo.

**D05P2:** Se manejar el tablero digital, que es una herramientas muy valiosas para el proceso de enseñanza aprendizaje, y no se algunas cosas que han venido saliendo nuevas por ejemplo la creación de un blog.

**D06P2:** Lo que no se hacer es lo que todavía no nos ha llegado a nuestro medio porque lo que el medio nos va exigiendo es lo que nosotros debemos ir poniendo en práctica.

**D01P3:** Utilizando el correo electrónico a los estudiantes les envió los trabajos y ellos me lo regresan ya elaborados y también hay una página que utilizo en clase que es una página Web: Prezzi, donde la clase se le proyecta en el tablero a través del video beam, y así se le facilita la enseñanza de cualquier tema que uno está dando y el estudiante asimila porque le llama mucha la atención está presto a escuchar y a mirar lo que se le está proyectando y

están muy atentos. En un 50% los resultados son positivos en cuanto a los estudiantes.

Utilizo las páginas Web que son un instrumento muy funcional y práctico para poder sacar los temas que yo tenga que mostrarles a los estudiantes a través de esa página Web, les pongo ejercicios a través del correo electrónico.

**D02P3:** Con relación al programa en las TIC de matemáticas que algunas veces me ha tocado dar la programación encuentro software especiales en los cuales los ejercicios vienen preparados, nada más es buscar el link con los estudiantes mirar los diferentes programas y ellos en la medida en que uno va desarrollándolo ellos le van dando paso por paso para ir realizando cada una de esas actividades. Cuando no el estudiante o el grupo de estudiante que nos toca dirigir se quedan un momento meditando, buscan la respuesta, en caso que la respuesta no sea correcta, entonces eso los motiva a ellos a estar a la expectativa de querer encontrar una respuesta adecuada a las preguntas que se les hace a través del uso de las tecnologías.

**D03P3:** Por medio de los recursos que nos brindan los programas, nosotros podemos en esa manera trabajarles a los niños de preescolar.

**D04P3:** Con Marina Estéreo vinculando los medios de comunicación. Los estudiantes realizan un programa cada ocho días, donde planifican un tema y ellos lo difunden a través de la emisora, coloco películas, videos, montamos actividades en las redes sociales, utilizamos video beam, amplificación, los programas que traen los computadores: Excel Power Point, todas esa series de programas que nos ayudan a afianzar las exposiciones, talleres, trabajos y por fuera lo que llamamos extra curricular con los estudiantes así de esa

manera ellos se vinculan. Utilizamos también el celular como una herramienta practica de búsqueda, de investigación en las actividades que se planean.

**D05P3:** Nosotros estamos trabajando en el aula con el tablero digital con algunos programas como el Geo-gebra, que le permite al estudiante apreciar desde el punto de vista aplicativo lo que son las matemáticas, cosas que anteriormente no se podían hacer.

**D06P3:** La utilización directa de las TIC, donde ellos me presentan sus trabajos utilizando las TIC.

**D01P4:** Enviándosela a los estudiantes a sus correos, utilizando Prezzi, las páginas web, los estudiantes elaboran sus trabajos me los envían, se los corrijo y vuelvo nuevamente se los reenvío y les informo para que ellos corrijan y que nuevamente me envíen esas correcciones que les hago en los ejercicios a través del correo electrónico.

**D02P4:** Desarrollar las competencias en el uso de las TIC me ha permitido que los estudiantes se habrán a un nuevo mundo, que el estudiante sea más competente en lo que respecta al uso de las tecnologías, porque a través de su uso adquiere un conocimiento que de pronto era fastidioso y aburrido buscarlo en los libros, pero que con las TIC consigue unas nuevas herramientas permite desarrollar sus competencias, haciéndolo más competente para el mundo de hoy entre más competente el estudiante este en las tecnologías de la informática y la comunicación va hacer un hombre que ayudará en el progreso de su nación en el progreso de su institución y de su vida personal.

**D03P4:** En el momento de la manipulación, del conocimiento y en cuestiones de la creatividad los coloco que por medio del teclado ellos me identifiquen cuales son las vocales, los números y en esa parte ellos van adquiriendo el conocimiento.

**D04P4:** Se les está metiendo la propuesta de ser competente, los estudiantes deben practicar y deben ejecutar las acciones que uno les da a través de unas orientaciones por ejemplo: los estudiantes que están en la emisora con migo planificamos, yo los oriento, organizamos entre todos y ellos enseguida realizan su programa, cuando hacemos las exposiciones pueden grabar, buscar videos, utilizan Power Point. Dinamizando así dentro del salón de clase con la utilización los celulares.

**D05P4:** En el uso de las TIC desarrollo las competencias usando precisamente estos programas como el Geo-gebra y otros programas que encuentra uno directamente en internet para la aplicación de los diferentes temas de la matemática.

**D06P4:** Las razones es saber lo que percibe nuestro entorno, lo que desempeño con los estudiantes, hasta ahí me siento competente.

**D01P5:** En el uso de las TIC hay mucho camino por recorrer, porque la verdad es que la tecnología esta tan avanzada que cada día uno va aprendiendo más y más y hace poquito en el mes de diciembre que estuve en el Programa Inmersión de Ingles en San Andrés Islas, también en el SENA nos dieron una capacitación presentamos un proyecto en el uso de las TIC, que ahí fue donde aprendí a utilizar Prezzi y otras páginas Web también, nos enseñaron como adquirir información, el envío de estas, aplicación de foros con los estudiantes. A medida que va avanzando el tiempo y que los estudiantes vallan avanzando en el aprendizaje de los temas a través del uso de las TIC, uno también va avanzando y uno va procurando manejar otras páginas, programas de manera que se facilite más la enseñanza aprendizaje, por lo menos del idioma inglés.

**D02P5:** Me ha motivado el hecho de que el mundo es un constante progreso y el estudiante de hoy en día es más fácil que uno lo oriente a través de las TIC, en uso de las tecnologías, porque en todo tiempo vemos a los estudiantes con teléfonos de última gama, metidos en las páginas sociales, utilizando una serie de software educativos e incluso de otra índole que le ayudan, “esto hace que uno se motive en buscar herramientas y las más adecuadas que uno encuentra para él y dar a conocer y ampliar el conocimiento de los estudiantes se hace a través de las TIC”.

**D03P5:** Me ha motivado que uno cada día con el quehacer pedagógico va creando más conocimiento acerca de dichos temas y sobre todo con los niños de preescolar que se trabaja de forma muy entusiasta a motivarlos a partir de los videos e imágenes que se presentan y eso a ellos lo motiva y los llena de regocijo.

**D04P5:** La motivación es que yo aprendí sin tener las TIC y a veces de cierta manera es una limitante, nosotros como docentes en nuestras áreas, necesitamos afianzar un conocimiento y yo me propuse utilizar todas las herramientas necesarias para que los estudiantes aprendan, la motivación que tengo para utilizar es el entorno en la actualidad por ende son las TIC las herramientas que se deben usar, entonces me propuse utilizarlas para que los estudiantes afiancen los conocimientos, pero de manera responsable.

**D05P5:** Me ha motivado la facilidad con que se puede desarrollar las clases y la facilidad con que los estudiantes pueden entender.

**D06P5:** La exigencia del medio, que tenemos que meternos en el mundo de la tecnología porque de lo contrario pues iremos relegados de ella.

**D01P6:** No la respondió.

**D02P6:** Quisiera seguir enfocando a mis estudiantes en lo que respecta al análisis, que propongan porque muchas veces se quedan nada más en comprender, en argumentar, pero no logran proponer soluciones, entonces me proyecto a que el estudiante sea capaz de comprender argumentar, busque solución a lo que nosotros les planteamos en el aula, pero que también se de en lo que respecta a su vida cotidiana.

**D03P6:** A tener un mejor conocimiento.

**D04P6:** Afianzando más y que los estudiantes aprendan a utilizar la tecnología de manera responsable, estamos en un mundo en que todo se hace, todo se da a través de la tecnología pero no le enseñamos de cierta manera a los estudiantes a que aprovechen esas herramientas para el bien de ellos mismos y para el bien de la sociedad, para que ellos aprendan realmente a transformar su mundo a partir de las herramientas o las TIC que se les da, o que le damos los docentes, en cada una de nuestras asignaturas.

**D05P6:** Mejorar todo lo que es el manejo de algunas competencias que aún me siento bastante débil como es el de la creación del blog y otras herramientas muy importantes para seguir trabajando estas competencias.

**D06P6:** Seguir capacitándome porque siempre el medio nos va exigiendo cada día más con relación al mundo de las TIC.

**D01P7:** Si las hay, las tengo en fotografías, videos, composiciones que los estudiantes han elaborado, enviado a través del correo que yo se las corrijo y luego ellos lo reenvían por este medio.

**D02P7:** Lo que podríamos mostrar es lo que los estudiantes han podido hacer en el uso de las TIC, como herramienta y lo que nosotros le hemos enseñando para mirar que pueden ellos hacer a través de estas TIC.

**D03P7:** A medida de los temas que uno valla trabajando ellos se les va incrementando más el desarrollo de esas competencias.

**D04P7:** La evidencia que yo puedo mostrar particularmente es la actividad que yo estoy realizando con los estudiantes en la emisora, ellos organizan planifican y ejecutan las acciones utilizando las herramientas. Últimamente nosotros hemos vinculado herramientas en la búsqueda y consulta de los temas, también hemos utilizado las redes sociales en Facebook, el uso Whatsapp, twitter y eso la ha llevado a que las temáticas, que son propias de jóvenes se vean reflejadas para que los demás se vinculen y ellos utilicen las redes como unos mecanismos responsable y que nos llegue a todos como un ejercicio social.

**D05P7:** Si hay evidencias porque uno se da cuenta cuando a un estudiante se le coloca una actividad, por decir algo una función cuadrática, una función lineal, y el estudiante sabe que le resulta en la gráfica y las funciones y como puede variar cuando algunas de las variables se cambia.

**D06P7:** Fortalecer la lectura, dejando en este caso el papel, los estudiantes los pongo a que ellos consulten, presenten su trabajo a través de diapositivas y van leyendo, leen hasta a diez diapositiva sin necesidad de que se aburran los estudiantes.

**D01P8:** El uso de las páginas Web, el computador, siempre he estado a la vanguardia he hecho capacitaciones, me sigo capacitando, tengo computador personal, y eso ha hecho posible de que yo haya aprendido hacer uso de las técnicas de la información y la

comunicación, y que todo ese aprendizaje lo reflejo y lo estoy tratando de llevar a mis estudiantes de manera que eso me permite no estar resegado de estar a la vanguardia. Aquellos compañeros profesores que por la edad o porque están próximos a salir, porque estoy próximo a salir entre otras cosas pero eso no me impide a mí de que siga aprendiendo. Porque “el hombre siempre debe vivir en continua superación de su imperfección” eso lo pienso “yo”, y por lo tanto a pesar de que me quedan prácticamente dos años y medios de estar en la enseñanza yo no me he quedado atrás los otros compañeros si piensan eso que por la vejez que ya van a salir que no es menester de aprender, usar este tipo de tecnología, pero personalmente pienso de que necesito continuar capacitándome, porque entre otras cosas, uno todavía sigue en la lucha uno tiene que con los estudiantes enseñarle cosas nuevas lo va saliendo. Y si el uso de la tecnología de la información y la comunicación es lo que está en moda ahora y que uno debe trabajarla, mejor dicho nos están obligando a utilizar, y si es una obligación hay que cumplirlas.

**D02P8:** Mucho, porque los que tenemos la oportunidad de saber manejar las TIC, las tecnologías con aquellos compañeros que todavía no se han atrevido, se siente uno más cómodo, más libre, hay más herramientas pedagógicas que nos ayudan llevar el conocimiento a nuestros estudiante, mientras que de pronto aquel compañero todavía es un docente tradicional porque utiliza de pronto el pizarrón y un marcador, los que ya tenemos la facilidad nos vemos más abierto para que el estudiante mismo pueda construir su conocimiento a través de las TIC.

**D03P8:** Por ejemplo cuando uno los pone a trabajar en la cuestión de la manipulación del mouse, en la cuestión de tocar el teclado, eso es una parte que nos va sirviendo a nosotros y a ellos también.

**D04P8:** La manera práctica, el uso manera responsable y adecuadamente los equipos, utilizando de manera dinámica las clases y proyectando lo que quiero hacer a través de las herramientas que nos brindan en la actualidad.

**D05P8:** Las ventajas que tiene es más fácil llegar al estudiante y me diferencia de los demás docente que no la usan porque de pronto el estudiante se le ven esas ganas de llegar a la clase donde se aplican estas herramientas. Porque sabemos todos que los estudiantes son muy amantes a la tecnología.

**D06P8:** Como estoy metido dentro del campo se hace la diferencia de los demás profe que no la practican en este caso.

**D01P9:** La diferencia es bastante grande, hay una distancia como de aquí al cielo porque tradicionalmente la enseñanza era muy unilateral, pero hoy en día es bilateral en el cual hay participación activa tanto del estudiantado como del docente y se nota mucho la diferencia entre la enseñanza tradicional, anterior cuando no había este tipo de tecnología, uno hablaba y hablaba y hablaba y hablaba, mientras que ahora con el uso del computador de las tecnologías se le facilita a uno más el trabajo, la enseñanza y al estudiante se le facilita más el aprendizaje.

**D02P9:** Puedo mirar antes por que el estudiante no mostraba esa capacidad y al no mostrarla se le dificultaba el conocimiento, pero cuando ya entra a la aplicabilidad de ese conocimiento el estudiante se vuelve más abierto a recibir ese conocimiento y esto le permite mirar al mundo con mayor expectativa y más adecuado a la época en la que él está viviendo a que de pronto a enfrentarse a un mundo donde no utilizan las tecnologías, sucede muchas veces con frecuencia “que los estudiantes que tienen un mayor manejo de

las TIC son aquellos que son empleados en los diferentes empresas”, porque es que hoy todo se mueve a través de las tecnologías, entonces la diferencia es grande. Porque ese estudiante ahí va conseguir trabajo, se prepara mucho más porque tiene la capacidad y el manejo de estas herramientas.

**D03P9:** Uno se siente satisfecho con el trabajo que hace, y aquel que no lo hace de pronto como no se siente competente no desarrolla un trabajo y un conocimiento para los estudiantes con excelencia.

**D04P9:** Aquí lo importante destacar la capacitación, tal vez las herramientas que me brindó el SENA, computadores para educar y la misma experiencia me dieron para ser competente. A nosotros como docente nos falta mucho meternos en este cuento de utilizar y también motivarnos a aprender mucho más, porque cada día salen cosas nuevas y debemos estar a la par de lo que se da, eso es lo que nos debe generar el espacio y la motivación para seguir aprendiendo. La competencia se medió a partir de las herramientas que me dieron ciertas, ciertos aprendizajes que obtuve y ciertos elementos que me brindaron la institución, para que yo pueda hacer, lo que hoy hago en el salón de clase.

**D05P9:** Anteriormente me era un poco más difícil desarrollar un tema porque se hacía como más difícil que el estudiante entendiera y ahora es más fácil porque el estudiante está viendo en la pantalla del video beam cómo se comportan las matemáticas en la aplicación de la vida diaria.

**D06P9:** Antes había que resolverlo con lo que uno contaba en el medio, hoy en día se resuelve con las TIC de una forma más rápida más atractiva para los estudiantes e interesante para ellos porque ellos están en ese mundo.

**D01P10:** Yo he notado que antiguamente el trabajo era como un poco más rápido en el sentido de que uno recibía un trabajo del estudiante en físico, uno lo corregía, y colocaba las anotaciones se le devolvía inmediatamente al estudiante, se le facilitaba uno el trabajo por la rapidez con que uno hacía eso. Ahora yo me demoro más corrigiendo un trabajo porque mientras que yo prendo el computador, entro al correo, abro la información que me manda el estudiante, voy corrigiendo poco a poco voy escribiendo voy tecleando, me estoy demorando más, mientras el estudiante corrige vuelve y me manda, vuelvo y otra vez y leo, vuelvo y le hago algunas observaciones sobre la corrección etcétera, así me estoy demorando más, el proceso es más demorado, lento, pero uno con la tecnología también se vuelve como que adicto a ella, entonces uno parece que el tiempo no le importara para demorarse mucho rato en esa parte.

**D02P10:** El manejar los diferentes materiales pedagógicos tenía que buscar cartulinas, materiales, cuando uno iba hacer una muestra de una feria tecnológica, de pronto teníamos que mandar hacer en cartón un computador, un televisor, un teléfono, entonces utilizaba uno todas esas herramientas, pero hoy en día como son herramientas que ya él estudiante ve, manipula es mucha la diferencia porque él se entereza por todo aquello que él puede parpar, que él puede manipular, que él puede buscarle solución, respuesta a cada una de esas cosas, entonces la diferencia a nivel de lo que es material didáctico ayuda mucho porque el conocimiento fluye más rápido que cuando no teníamos estas series de herramientas.

**D03P10:** Con los niños de preescolar no, pero si lo trabajamos con los niños de primaria, se les mandaba elaborar material para el conocimiento de dichos temas, conocimiento relacionado con las partes internas del computador. No necesariamente tiene uno que coger

y mandárselos hacer porque ya lo tiene uno a la mano y con mejor facilidad ellos pueden manipularlos.

**D04P10:** Cuando el estudiante tiene habilidades comunicativas en materia de realizar las actividades de ser responsable, de escuchar y de implementarlas dentro y fuera de la institución.

D05P10: Anteriormente era pura tiza y tablero o marcador y tablero, hoy es directamente con el tablero digital se consulta el tema en internet y se proyecta y se le explica al estudiante los diferentes ejercicios que se van desarrollando directamente y cuando se trata de funciones el estudiante se va dando cuenta como sale grafica de una determinada función.

**D06P10:** Si claro los que no tienen esas herramientas se sienten con desventajas ante los que tienen herramientas en su casa por lo menos.

Tabla 1

*1.1. Asignar a los reactivos una clave de pertenencia y subgrupos*

<b>Cód.</b>	<b>Categorías</b>	<b>Subcategorías</b>	<b>No. P</b>	<b>Reactivos</b>
a	Competencias tecnológicas: Acciones cognitivas	Lo que el docente percibe, piensa y cree.	1	¿Te percibes como una persona competente en el uso de las TIC?
			2	¿Cómo te describes en cuanto tu dominio o competencia en el uso de las TIC? En otras palabras ¿Qué sabes hacer y no sabes hacer con relación a esta competencia?
	Acciones de motivación	Lo que siente y mueve al profesor.	5	¿Qué lo ha motivado a desarrollar las competencias en el uso de las TIC?
			6	¿Hacia dónde enfocara sus esfuerzos para desarrollar aún más las competencias en el uso de las TIC?
b	Saber comunicar: Experiencias significativas	Que enseña el docente y que aprende el estudiante.	3	¿Puedes dar ejemplos concretos que ilustren la manera de emplear dicha competencia?
c	Destreza para buscar, seleccionar e interpretar información: Competencias laborales en TIC	Que sabe hacer el docente y que habilidades desarrollan los estudiantes.	4	¿Cómo desarrolla la competencia en el uso de las TIC?
			7	¿Hay evidencias “duras” de un comportamiento competente en TIC?
			9	¿Qué diferencias puede establecer entre antes de aprender y adquirir las competencias en el manejo de las TIC, y después de desarrollarlas?
	Acciones de contextos	El entorno y Las herramientas que intervienen.	8	¿Cuáles son las habilidades que posee en el uso de las TIC, que lo diferencian de los docentes que no la manejan?
			10	¿Cómo resolver los problemas didácticos y pedagógicos en el aula antes de manejar las TIC, y como lo resuelve ahora que maneja las TIC con propiedad?

Tabla 2:

*Matriz de resultados formada por una perspectiva sociohistórica y por la teoría de la actividad (adaptada de Fernández-Cárdenas, 2004 Y 2009.)*

Dominios provenientes de la teoría (categorías y subcategorías)	Descripción conceptual del dominio	Descripción de resultados del dominio	Fuentes/Datos/Ejemplos provenientes de las notas de campo, entrevista y transcripciones (entre dos y tres por dominio)	Categorías de los participantes / interpretación desde los participantes	No. De Preguntas asignadas por categorías y subcategorías
<p><b>Competencias tecnológicas:</b> <b>Acciones cognitivas</b></p> <p>a) <b>Lo que el docente percibe</b></p>	<p>Maneja artefactos como el computador, celular, calculadora, Tablet...; manipula aplicaciones que trae consigo el internet y los software básicos de una computadora: el paquete de office y aplicaciones del escritorio, de Windows y sistemas operativos; desarma y arma ciertos artefactos de carácter tecnológico con ayuda de un manual de instrucciones; soluciona problemas e inconvenientes</p>	<p>Teniendo en cuenta el dominio que respecta a las competencias tecnológicas los docentes coinciden en lo necesario e imprescindible y el papel que juegan las capacitaciones y actualizaciones con respecto al uso de las TIC.</p> <p>El desarrollo de estas habilidades cognitivas relacionadas con el uso de las tecnologías y la información van ligada a una serie de actividades que se</p>	 <p><b>Lugar: Telecentro de la Institución</b> <b>Situación: No se presentó interferencia, reflejo seguridad en todo momento.</b></p> 	<p><b>D01:</b> Soy competente en las TIC porque tan pronto surgieron las tecnologías y el uso de las TIC en las clases las desarrollo. Tengo tres años prácticamente de estar utilizando esta metodología de enseñanza. Estoy capacitado porque entre otras cosas he recibido capacitación para la enseñanza del inglés a través de las TIC.</p> <p><b>D02:</b> Es algo que abarca algo muy general, sin embargo las TIC tienen tantos caminos, que en lo que</p>	<p>1. ¿Te percibes como una persona competente en el uso de las TIC?</p> <p>2. ¿Cómo te describes en cuanto tu dominio o competencia en el uso de las TIC? En otras palabras ¿Qué sabes hacer y no sabes hacer con relación a esta competencia?</p>

	<p>ntes cuando se le presenta en la ejecución de un programa o aplicación de un sistema determinado; hace buen uso de la tecnología teniendo en cuenta las ventajas y desventajas de esta frente a una sociedad multicultural. Argumento que se retoma del marco conceptual de la presente investigación.</p>	<p>derivan del desempeño y las destrezas que el docente maneja para impartir conocimiento o a través de las TIC.</p> <p>Los docentes perciben que de acuerdo a las capacidades, al manejo, a las destrezas y habilidades para manejar las diversas herramientas y aplicaciones que brindan la tecnología la información y la comunicación, los estudiantes se interesan más por recibir la transferencia de saberes a partir de acciones amenas que conllevan a que él se inquiete por el conocimiento de forma pertinente y</p>		<p>competen a educación soy competente para poder desarrollar algunas actividades relacionadas con la tecnología la informática y la comunicación.</p> <p><b>D03:</b> Desde el momento en que abro un computador y empiezo a manipularlo me siento competente en ese sentido.</p> <p><b>D04:</b> Competente claro cuando ingrese a esta actividad de la docencia había trabajado algunas actividades con niños y realice también un curso con el SENA, eso también me permitió tener ciertas habilidades, realice un diplomado con Computadores para Educar, esto me afianzó y me dio</p>	
--	---	--	--	---	--

		<p>al ritmo de las innovaciones tecnológicas.</p>		<p>ciertas herramientas con las cuales llegue a organizar actividades con los estudiantes. También me capacite con una corporación llamada línea 21 que nos dieron ciertas herramientas de comunicación, soy competente ya que me he capacitado y he venido realizando actividades con los estudiantes en materia de TIC.</p> <p><b>D05:</b> Me percibo como una persona en el uso de las TIC, en un 60%.</p> <p><b>D06:</b> Hasta donde yo las alcanzo a manejar me hallo siendo competente. Las razones es saber lo que nos exige el entorno lo que desempeño con los estudiantes me siento competente.</p>	
--	--	---	--	---	--

				<p><b>D01:</b> Yo me considero competente como en un 70%, porque he recibido capacitaciones en el uso de las TIC, uso del tablero electrónico, manejo del internet, las computadoras y las páginas Web en inglés donde consigo ejercicios. Envío trabajos a los estudiantes a través de internet a sus correos electrónicos. Ellos elaboran el trabajo me lo reenvían a mi correo electrónico, se los corrijo y otra vez se los regreso y así sucesivamente estamos usando las TIC en la enseñanza del inglés.</p> <p><b>D02:</b> Cuando hablo de las TIC son muchas las cosas que sé y que le puedo ayudar a los estudiantes, en cuanto al</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>manejo del computador, los programas que tienen y como pueden ellos mejorar su aprendizaje a través de los computadores y de los diferentes programas. Todo está enfocado en querer capacitar mejor a nuestros estudiantes para que sean mejores.</p> <p><b>D03:</b>  Brindarles mis conocimientos a los estudiantes en cuanto a la parte interna y externa del computador. Qué no se hacer en estos momentos lo estoy aprendiendo, es la parte de Excel, como no puedo explicársela a los niños de preescolar, pero la estoy trabajando en cuanto a las calificaciones que se llenan por</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>periodo para brindarles a los estudiantes los boletines.</p> <p><b>D04:</b> Las TIC no es simplemente manejar un computador, los programas, sino vincularlos y profundizar. Actualmente realizo un programa con los estudiantes de décimo grado llamado Jóvenes a lo Bien, con la emisora Marina estéreo, donde utilizamos la radio como medio de aprendizaje, la utilización de grabar actividades, tomar fotos, hacer videos, colocar películas, vincular los estudiantes a la interacción a través de las páginas de Facebook. Utilizo también exámenes virtuales herramienta que es sabido</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>manejar con ellos y ellos han sabido aprovechar también conmigo.</p> <p><b>D05:</b> Se manejar el tablero digital, que es una herramientas muy valiosas para el proceso de enseñanza aprendizaje, y no se algunas cosas que han venido saliendo nuevas por ejemplo la creación de un blog.</p> <p><b>D06:</b> Lo que no se hacer es lo que todavía no nos ha llegado a nuestro medio porque lo que el medio nos va exigiendo es lo que nosotros debemos ir poniendo en práctica.</p>	
<p><b>Acciones de motivación</b>  <b>Lo que el profesor siente y mueve al profesor.</b></p>	<p>Recapitulación del análisis y percepción en la brusquedad de datos. El docente está presto</p>	<p>Los docentes se preocupan en alguna manera de estar a la vanguardia en el proceso de</p>	 <p><b>Situación: se presenta con aparente seguridad,</b></p>	<p><b>D01:</b> En el uso de las TIC hay mucho camino por recorrer, porque la verdad es que la</p>	<p>5. ¿Qué lo ha motivado a desarrollar las competencias en el uso de las TIC?</p> <p>6. ¿Hacia</p>

	<p>a aprender y a recibir capacitaciones de actualización para mejorar su quehacer pedagógico dentro y fuera del aula de clase (con y sin muros que lo limiten) aprender y a enseñar a los estudiantes según los ritmos, métodos y didácticas de enseñanza integrando las TIC en sus clases de una manera divertida y consecuente con la realidad de su entorno.</p>	<p>innovación, tomando como referente que los estudiantes están viviendo una época de grandes cambios que giran alrededor de la tecnología de la información y la comunicación donde esté no es ajena, llamándoles la atención las múltiples opciones digitalizadas y electrónicas.</p> <p>Los motiva el avance y el ritmo con que va evolucionando los estilos y ritmos de aprendizaje y enseñanza hacia los estudiantes.</p> <p>Otra motivación es las ganas de enseñar a partir de estrategias</p>	<p><b>pero al pasar el tiempo se nota un poco tenso con las preguntas que se le van haciendo.</b></p> 	<p>tecnología esta tan avanzada que cada día uno va aprendiendo más y más y hace poquito en el mes de diciembre que estuve en el Programa Inmersión de Inglés en San Andrés Islas, también en el SENA nos dieron una capacitación presentamos un proyecto en el uso de las TIC, que ahí fue donde aprendí a utilizar Prezzi y otras páginas Web también, nos enseñaron como adquirir información, el envío de estas, aplicación de foros con los estudiantes. A medida que va avanzando el tiempo y que los estudiantes vayan avanzando en el aprendizaje de los temas a través del uso de las TIC, uno también va</p>	<p>dónde enfocara sus esfuerzos para desarrollar aún más las competencias en el uso de las TIC?</p>
--	--	---	--	--	---

		<p>y metodologías pedagógicas que facilite la enseñanza-aprendizaje en el aula y la facilidad didáctica con que se puede trabajar con las TIC.</p> <p>Los docentes concuerdan en que el conocimiento no es estático sino por el contrario va evolucionando y como tal se debe ir avanzando y profundizando en el uso de las TIC para mejorar las y fortalecer las competencias en las diversas áreas del conocimiento.</p>		<p>avanzando y uno va procurando manejar otras páginas, programas de manera que se facilite más la enseñanza aprendizaje, por lo menos del idioma inglés.</p> <p><b>D02:</b> Me ha motivado el hecho de que el mundo es un constante progreso y el estudiante de hoy en día es más fácil que uno lo oriente a través de las TIC, en uso de las tecnologías, porque en todo tiempo vemos a los estudiantes con teléfonos de última gama, metido en las páginas sociales, utilizando una serie de software educativos e incluso de otra índole que le ayudan, “esto hace que uno se motive en buscar herramientas y las más adecuada que</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>uno encuentra para él y dar a conocer y ampliar el conocimiento de los estudiantes se hace a través de las TIC”.</p> <p><b>D03:</b> Me ha motivado que uno cada día con el quehacer pedagógico va creando más conocimiento acerca de dichos temas y sobre todo con los niños de preescolar que se trabaja de forma muy entusiasta a motivarlos a partir de los videos e imágenes que se presentan y eso a ellos lo motiva y los llena de regocijo.</p> <p><b>D04:</b> La motivación es que yo aprendí sin tener las TIC y a veces de cierta manera es una limitante, nosotros como docentes en nuestras áreas,</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>necesitamos afianzar un conocimiento y yo me propuse utilizar todas las herramientas necesarias para que los estudiantes aprendan, la motivación que tengo para utilizar es el entorno en la actualidad por ende son las TIC las herramientas que se deben usar, entonces me propuse utilizarlas para que los estudiantes afiancen los conocimientos, pero de manera responsable.</p> <p><b>D05:</b> Me ha motivado la facilidad con que se puede desarrollar las clases y la facilidad con que los estudiantes pueden entender.</p> <p><b>D06:</b> La exigencia del medio, que tenemos que meternos en el mundo de la tecnología porque de lo contrario</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>pues iremos relegado de ella.</p> <p><b>D01:</b> No la respondió.</p> <p><b>D02:</b> Quisiera seguir enfocando a mis estudiantes en lo que respecta al análisis, que propongan porque muchas veces se quedan nada más en comprender, en argumentar, pero no logran proponer soluciones, entonces me proyecto a que el estudiante sea capaz de comprender argumentar, busque solución a lo que nosotros les planteamos en el aula, pero que también se de en lo que respecta a su vida cotidiana.</p> <p><b>D03:</b> A tener un mejor conocimiento .</p> <p><b>D04:</b> Afianzando más y que</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>los estudiantes aprendan a utilizar la tecnología de manera responsable, estamos en un mundo en que todo se hace, todo se da a través de la tecnología pero no le enseñamos de cierta manera a los estudiantes a que aprovechen esas herramientas para el bien de ellos mismos y para el bien de la sociedad, para que ellos aprendan realmente a transformar su mundo a partir de las herramientas o las TIC que se les da, o que le damos los docentes, en cada una de nuestras asignaturas.</p> <p><b>D05:</b> Mejorar todo lo que es el manejo de algunas competencias que aún me siento bastante</p>	
--	--	--	--	--	--

				débil como es el de la creación del blog y otras herramientas muy importantes para seguir trabajando estas competencias . <b>D06:</b> Seguir capacitándome porque siempre el medio nos va exigiendo cada día más con relación al mundo de las TIC.	
<b>Saber comunicar: Experiencias significativas</b> b) <b>Que enseña el docente y que aprende el estudiante.</b>	Establece un lenguaje claro entre lo que quiere hacer y le ordena a su artefacto digital; interactúa con comunidad es de aprendizaje conocimiento e información de forma ágil y precisa; emplea la netiqueta como modo de cortesía y de buenos modales en los sitios virtuales y plataforma de trabajo; contextualiza	Según los docentes entrevistados consideran que los correos electrónicos , las páginas Web y la ofimática ofrecen toda una gama de oportunidades para que los estudiantes adquieran habilidades y destrezas del manejo y uso de las TIC, fortaleciendo las competencias que hacen referencia la enseñanza y	 <b>Un ejemplo, bueno cuando estamos directamente en el aula en el uso del computador, el estudiante que tiene un computador en su casa tiene más habilidad, se le facilita más el uso de la herramienta al que no la tiene.</b>	<b>D01:</b> Utilizando el correo electrónico a los estudiantes les envié los trabajos y ellos me lo regresan ya elaborados y también hay una página que utilicé en clase que es una página Web: Prezzi, donde la clase se le proyecta en el tablero a través del video beam, y así se le facilita la enseñanza de cualquier tema que uno está dando y el estudiante asimila	3. ¿Puedes dar ejemplos concretos que ilustren la manera de emplear dicha competencia ?

	<p>za el tipo de lenguaje que debe usar de acuerdo a la actividad a realizar y la aplicación que emplea en los diversos espacios que brinda el internet. Extraído de la reflexión y análisis crítico con respecto a este dominio y al uso de las TIC.</p>	<p>el aprendizaje al ritmo de la tecnología la información y la comunicación.</p> <p>Los docentes miran las TIC desde una óptica transversal y polifacética el uso de las variadas herramientas que brinda esta y sus beneficios en los procesos de enseñanza-aprendizaje dentro y fuera del aula de clase.</p>		<p>porque le llama mucha la atención está presto a escuchar y a mirar lo que se le está proyectando y están muy atentos. En un 50% los resultados son positivos en cuanto a los estudiantes. Utilizo las páginas Web que son una un instrumento muy funcional y práctico para poder sacar los temas que yo tenga que mostrarles a los estudiantes a través de esa página Web, les pongo ejercicios a través del correo electrónico.</p> <p><b>D02:</b> Con relación al programa en las TIC de matemáticas que algunas veces me ha tocado dar la programación encuentro software especiales en los cuales los ejercicios vienen preparados,</p>	
--	---	---	--	--	--

				<p>nada más es buscar el ling con los estudiantes mirar los diferentes programas y ellos en la medida en que uno va desarrollándolo ellos le van dando paso por paso para ir realizando cada una de esas actividades. Cuando no el estudiante o el grupo de estudiante que nos toca dirigir se quedan un momento meditando, buscan la respuesta, en caso que la respuesta no sea correcta, entonces eso los motiva a ellos a estar a la expectativa de querer encontrar una respuesta adecuada a las preguntas que se les hace a través del uso de las tecnologías.</p> <p><b>D03:</b> Por medio de los recursos que nos brindan los programas,</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>nosotros podemos en esa manera trabajarles a los niños de preescolar.</p> <p><b>D04:</b> Con Marina Estéreo vinculando los medios de comunicación. Los estudiantes realizan un programa cada ocho días, donde planifican un tema y ellos lo difunden a través de la emisora, coloco películas, videos, montamos actividades en las redes sociales, utilizamos video beam, amplificación, los programas que traen los computadores: Excel Power Point, todas esa series de programas que nos ayudan a afianzar las exposiciones, talleres, trabajos y por fuera lo que llamamos extra</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>curricular con los estudiantes así de esa manera ellos se vinculan. Utilizamos también el celular como una herramienta practica de búsqueda, de investigación en las actividades que se planean.</p> <p><b>D05:</b> Nosotros estamos trabajando en el aula con el tablero digital con algunos programas como el Geogebra, que le permite al estudiante apreciar desde el punto de vista aplicativo lo que son las matemáticas, cosas que anteriormente e no se podían hacer.</p> <p><b>D06:</b> La utilización directa de las TIC, donde ellos me presentan sus trabajos utilizando las TIC.</p>	
<b>Destreza para buscar,</b>	Según el análisis	Según los docentes los		<b>D01:</b> Enviándosela	4. ¿Cómo desarrolla la

<p><b>seleccionar e interpretar información: Competencias laborales en TIC</b></p> <p><b>c) Que sabe hacer el docente y que habilidades desarrollan los estudiantes.</b></p>	<p>presentado en el marco conceptual, sobre las características en el uso de las TIC. Examina con sumo cuidado la información y la selecciona de acuerdo a sus necesidades e intereses; produce textos reconociendo los autores y citas referenciales; reflexiona de forma crítica y objetiva frente a la información presentada; toma decisiones acertadas que varían de acuerdo a la situación problema; categoriza la información en el orden de importancia; lidera procesos de información y conocimiento; maneja</p>	<p>alumnos adquieren habilidades y destrezas que permiten en cierta manera desarrollar y fortalecer las competencias desde cualquier ángulo que se empleen las TIC en el aula de clase.</p> <p>Los estudiantes aprenden a seleccionar, a buscar e interpretar la información a partir de principios competitivo como lo exige la sociedad de hoy.</p> <p>Los docentes hacen uso de diversas aplicaciones, programas y herramientas que ayudan el fortalecimiento de competencias desde las diferentes áreas</p>	<div data-bbox="808 247 1052 457" data-label="Image"> </div> <p><b>El Entrevistado se notó sereno, presto a cada una de las preguntas. Presento movimientos en las manos como una forma agregada para expresar sus respuestas frente a la entrevista.</b></p> <div data-bbox="816 909 1044 1087" data-label="Image"> </div>	<p>a los estudiantes a sus correos, utilizando Prezzi, las páginas web, los estudiantes elaboran sus trabajos me los envían, se los corrijo y vuelvo nuevamente se los reenvío y les informo para que ellos corrijan y que nuevamente me envíen esas correcciones que les hago en los ejercicios a través del correo electrónico.</p> <p><b>D02:</b> Desarrollar las competencias en el uso de las TIC me ha permitido que los estudiantes se habrán a un nuevo mundo, que el estudiante sea más competente en lo que respecta al uso de las tecnologías, porque a través de su uso adquiere un</p>	<p>competencia en el uso de las TIC?</p> <p>7. ¿Hay evidencias “duras” de un comportamiento competente en TIC?</p> <p>9. ¿Qué diferencias puede establecer entre antes de aprender y adquirir las competencias en el manejo de las TIC, y después de desarrollarla?</p>
--	--	---	---	---	---

	<p>los códigos de ética en el manejo de la información.</p>	<p>empleando las TIC como motor y generador de habilidades y destrezas en los procesos enseñanza – aprendizaje.</p> <p>Los estudiantes se vuelven curiosos e indagan para tener más conocimiento y tomar decisiones con relación que quieren saber, además adquieren habilidades lectoras y expositoras.</p>		<p>conocimiento que de pronto era fastidioso y aburrido buscarlo en los libros, pero que con las TIC consigue unas nuevas herramientas permite desarrollar sus competencias, haciéndolo más competente para el mundo de hoy entre más competente el estudiante este en las tecnologías de la informática y la comunicación va hacer un hombre que ayudará en el progreso de su nación en el progreso de su institución y de su vida personal.</p> <p><b>D03:</b> En el momento de la manipulación, del conocimiento y en cuestiones de la creatividad los colocó que por medio del</p>	
--	---	--	--	--	--

				<p>teclado ellos me identifiquen cuales son las vocales, los números y en esa parte ellos van adquiriendo el conocimiento .</p> <p><b>D04:</b> Se les está metiendo la propuesta de ser competente, los estudiantes deben practicar y deben ejecutar las acciones que uno les da a través de unas orientaciones por ejemplo: los estudiantes que están en la emisora con migo planificamos, yo los oriento, organizamos entre todos y ellos enseguida realizan su programa, cuando hacemos las exposiciones pueden grabar, buscar videos, utilizan</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>Power Point. Dinamizando así dentro del salón de clase con la utilización los celulares.</p> <p><b>D05:</b> En el uso de las TIC desarrollo las competencias usando precisamente estos programas como el Geogebra y otros programas que encuentra uno directamente en internet para la aplicación de los diferentes temas de la matemática.</p> <p><b>D06:</b> Las razones es saber lo que percibe nuestro entorno, lo que desempeño con los estudiantes, hasta ahí me siento competente.</p> <p><b>D01:</b> Si las hay, las tengo en fotografías, videos, composicion es que los estudiantes han elaborado, enviado a</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>través del correo que yo se las corrijo y luego ellos lo reenvían por este medio.</p> <p><b>D02:</b> Lo que podríamos mostrar es lo que los estudiantes han podido hacer en el uso de las TIC, como herramienta y lo que nosotros le hemos enseñando para mirar que pueden ellos hacer a través de estas TIC.</p> <p><b>D03:</b> A medida de los temas que uno valla trabajando ellos se les va incrementand o más el desarrollo de esas competencias .</p> <p><b>D04:</b> La evidencia que yo puedo mostrar particularmente es la actividad que yo estoy realizando con los estudiantes en la emisora, ellos</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>organizan  planifican y  ejecutan las  acciones  utilizando las  herramientas.  Últimamente  nosotros  hemos  vinculado  herramientas  en la  búsqueda y  consulta de  los temas,  también  hemos  utilizado las  redes  sociales en  Facebook, el  uso  Whatsapp,  twitter y eso  la ha llevado  a que las  temáticas,  que son  propias de  jóvenes se  vean  reflejadas  para que los  demás se  vinculen y  ellos utilicen  las redes  como unos  mecanismos  responsable  y que nos  llegue a  todos como  un ejercicio  social.</p> <p><b>D05:</b> Si hay  evidencias  porque uno  se da cuenta  cuando a un  estudiante se  le coloca una  actividad,</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>por decir algo una función cuadrática, una función lineal, y el estudiante sabe que le resulta en la gráfica y las funciones y como puede variar cuando algunas de las variables se cambia.</p> <p><b>D06:</b> Fortalecer la lectura, dejando en este caso el papel, los estudiantes los pongo a que ellos consulten, presenten su trabajo a través de diapositivas y van leyendo, leen hasta a diez diapositiva sin necesidad de que se aburran los estudiantes.</p> <p><b>D01:</b> La diferencia es bastante grande, hay una distancia como de aquí al cielo porque tradicionalmente la enseñanza era muy unilateral,</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>pero hoy en día es bilateral en el cual hay participación activa tanto del estudiantado como del docente y se nota mucho la diferencia entre la enseñanza tradicional, anterior cuando no había este tipo de tecnología, uno hablaba y hablaba y hablaba y hablaba, mientras que ahora con el uso del computador de las tecnologías se le facilita a uno más el trabajo, la enseñanza y al estudiante se le facilita más el aprendizaje.</p> <p><b>D02:</b> Puedo mirar antes por que el estudiante no mostraba esa capacidad y al no mostrarla se le dificultaba el conocimiento , pero cuando ya entra a la aplicabilidad de ese</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>conocimiento el estudiante se vuelve más abierto a recibir ese conocimiento y esto le permite mirar al mundo con mayor expectativa y más adecuado a la época en la que él está viviendo a que de pronto a enfrentarse a un mundo donde no utilizan las tecnologías, sucede muchas veces con frecuencia “que los estudiantes que tienen un mayor manejo de las TIC son aquellos que son empleados en los diferentes empresas”, porque es que hoy todo se mueve a través de las tecnologías, entonces la diferencia es grande. Porque ese estudiante ahí va conseguir trabajo, se</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>prepara mucho más porque tiene la capacidad y el manejo de estas herramientas.</p> <p><b>D03:</b> Uno se siente satisfecho con el trabajo que hace, y aquel que no lo hace de pronto como no se siente competente no desarrolla un trabajo y un conocimiento para los estudiantes con excelencia.</p> <p>D04P9: Aquí lo importante destacar la capacitación, tal vez las herramientas que me brindo el SENA, computadores para educar y la misma experiencia me dieron para ser competente. A nosotros como docente nos falta mucho meternos en este cuento de utilizar y también motivarnos a aprender mucho más, porque cada</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>día salen cosas nuevas y debemos estar a la par de lo que se da, eso es lo que nos debe generar el espacio y la motivación para seguir aprendiendo. La competencia se medió a partir de las herramientas que me dieron ciertos aprendizajes que obtuve y ciertos elementos que me brindaron la institución, para que yo pueda hacer, lo que hoy hago en el salón de clase.</p> <p><b>D05:</b> Anteriormente me era un poco más difícil desarrollar un tema porque se hacía como más difícil que el estudiante entendiera y ahora es más fácil porque el estudiante está viendo en la pantalla del video beam cómo</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>se comportan las matemáticas en la aplicación de la vida diaria.</p> <p><b>D06:</b> Antes había que resolverlo con lo que uno contaba en el medio, hoy en día se resuelve con las TIC de una forma más rápida más atractiva para los estudiantes e interesante para ellos porque ellos están en ese mundo.</p>	
<p><b>Acciones de contextos:</b>  <b>El entorno y Las herramientas que intervienen.</b></p>	<p>Adecuación del lugar de trabajo, el docente brinda la capacidad de desarrollar habilidades y destrezas del uso de tecnologías, aplicaciones de programas innovadores e interesantes para el aprendizaje y la enseñanza de los estudiantes, búsqueda de herramienta</p>	<p>Los docentes hacen referencia a la necesidad y lo oportuno que es manejar el computador y sus diversas herramientas ya sean de carácter software y hardware son decisivas para dar una clase a tono con la realidad, la evolución e innovación con relación a la</p>	 <p>_____ <b>Así en el momento por ejemplo cuando uno los pone a trabajar en la cuestión de la manipulación del mouse, en la cuestión de, de tocar el teclado, eso es una parte que nos va sirviendo a nosotros y a ellos también.</b></p>	<p><b>D01:</b> El uso de las páginas Web, el computador, siempre he estado a la vanguardia he hecho capacitaciones, me sigo capacitando, tengo computador personal, y eso ha hecho posible de que yo haya aprendido hacer uso de las técnicas de la información y la comunicación, y que todo ese</p>	<p>8. ¿Cuáles son las habilidades que posee en el uso de las TIC, que lo diferencian de los docentes que no la manejan?</p> <p>10. ¿Cómo resolver los problemas didácticos y pedagógicos en el aula antes de manejar las TIC, y como lo resuelve ahora que maneja las TIC con propiedad?</p>

	<p>s que le den múltiples alternativas en las diversas actividades escolares con el objeto de dinamizar todo un conjunto de trabajo: medio o fuente de aprender y de enseñar, forma de transferir conocimiento y experiencias con significado. Esto, se encuentra de manera implícita en la teoría de la investigación.</p>	<p>tecnología la información y la comunicación.</p> <p>Además establecen una diferencia cuando se imparte una clase con pizarrón y marcador versus computador e internet empleando páginas Web entre otros programas y aplicaciones en las áreas del conocimiento.</p> <p>Los docentes expresan que es mucho más fácil, rápido y didáctica la forma como se pueden resolver los problemas que antes, cuando solo se empleaba el tablero, la tiza y el dictado de conceptos, haciendo de la evaluación</p>		<p>aprendizaje lo reflejo y lo estoy tratando de llevar a mis estudiantes de manera que eso me permite no estar resegado de estar a la vanguardia. Aquellos compañeros profesores que por la edad o porque están próximos a salir, porque estoy próximo a salir entre otras cosas pero eso no me impide a mí de que siga aprendiendo. Porque “el hombre siempre debe vivir en continua superación de su imperfección” eso lo pienso “yo”, y por lo tanto a pesar de que me quedan prácticamente dos años y medios de estar en la enseñanza yo no me he quedado atrás los otros</p>	
--	---	---	--	--	--

		<p>un proceso lineal direccional hacia un punto de lo que se quería transmitir y lo que el estudiante debía aprender, mientras que con el empleo de herramientas digitalizadas el proceso de enseñanza y de aprendizaje deja de ser unilateral para convertirse en un ambiente democrático e inclusivo.</p>		<p>compañeros si piensan eso que por la vejez que ya van a salir que no es menester de aprender, usar este tipo de tecnología, pero personalmente pienso de que necesito continuar capacitándome, porque entre otras cosas, uno todavía sigue en la lucha uno tiene que con los estudiantes enseñarle cosas nuevas lo va saliendo. Y si el uso de la tecnología de la información y la comunicación es lo que está en moda ahora y que uno debe trabajarla, mejor dicho nos están obligando a utilizar, y si es una obligación hay que cumplirlas. <b>D02:</b> Mucho, porque los que tenemos la oportunidad</p>	
--	--	---	--	---	--

				<p>de saber manejar las TIC, las tecnologías con aquellos compañeros que todavía no se han atrevido, se siente uno más cómodo, más libre, hay más herramientas pedagógicas que nos ayudan llevar el conocimiento a nuestros estudiante, mientras que de pronto aquel compañero todavía es un docente tradicional porque utiliza de pronto el pizarrón y un marcador, los que ya tenemos la facilidad nos vemos más abierto para que el estudiante mismo pueda construir su conocimiento a través de las TIC.</p> <p><b>D03:</b> Por ejemplo cuando uno los pone a trabajar en la cuestión de la manipulación</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>del mouse, en la cuestión de tocar el teclado, eso es una parte que nos va sirviendo a nosotros y a ellos también.</p> <p><b>D04:</b> La manera práctica, el uso manera responsable y adecuadamente los equipos, utilizando de manera dinámica las clases y proyectando lo que quiero hacer a través de las herramientas que nos brindan en la actualidad.</p> <p><b>D05:</b> Las ventajas que tiene es más fácil llegar al estudiante y me diferencia de los demás docente que no la usan porque de pronto el estudiante se le ven esas ganas de llegar a la clase donde se aplican estas herramientas. Porque</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>sabemos todos que los estudiantes son muy amantes a la tecnología.</p> <p><b>D06:</b> Como estoy metido dentro del campo se hace la diferencia de los demás profe que no la practican en este caso.</p> <p><b>D01:</b> Yo he notado que antiguamente el trabajo era como un poco más rápido en el sentido de que uno recibía un trabajo del estudiante en físico, uno lo corregía, y colocaba las anotaciones se le devolvía inmediatamente al estudiante, se le facilitaba uno el trabajo por la rapidez con que uno hacia eso.</p> <p>Ahora yo me demoro más corrigiendo un trabajo porque mientras que yo prendo el computador, entro al correo, abro</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>la información que me manda el estudiante, voy corrigiendo poco a poco voy escribiendo voy tecleando, me estoy demorando más, mientras el estudiante corrige vuelve y me manda, vuelvo y otra vez y leo, vuelvo y le hago alguna observaciones sobre la corrección etcétera, así me estoy demorando más, el proceso es más demorado, lento, pero uno con la tecnología también se vuelve como que adicto a ella, entonces uno parece que el tiempo no le importara para demorarse mucho rato en esa parte.</p> <p><b>D02:</b> El manejar los diferentes materiales</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>pedagógicos tenía que buscar cartulinas, materiales, cuando uno iba hacer una muestra de una feria tecnológica, de pronto teníamos que mandar hacer en cartón un computador, un televisor, un teléfono, entonces utilizaba uno todas esas herramientas, pero hoy en día como son herramientas que ya él estudiante ve, manipula es mucha la diferencia porque él se entereza por todo aquello que él puede parpar, que él puede manipular, que él puede buscarle solución, respuesta a cada una de esas cosas, entonces la diferencia a nivel de lo que es material didáctico ayuda mucho porque el conocimiento fluye más rápido que</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>cuando no teníamos estas series de herramientas.</p> <p><b>D03:</b> Con los niños de preescolar no, pero si lo trabajamos con los niños de primaria, se les mandaba elaborar material para el conocimiento de dichos temas, conocimiento relacionado con las partes internas del computador. No necesariamente tiene uno que coger y mandárselos hacer porque ya lo tiene uno a la mano y con mejor facilidad ellos pueden manipularlos .</p> <p><b>D04:</b> Cuando el estudiante tiene habilidades comunicativas en materia de realizar las actividades de ser responsable, de escuchar y de implementarl</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>as dentro y fuera de la institución.</p> <p><b>D05:</b> Anteriorment e era pura tiza y tablero o marcador y tablero, hoy es directamente con el tablero digital se consulta el tema en internet y se proyecta y se le explica al estudiante los diferentes ejercicios que se van desarrollando directamente y cuando se trata de funciones el estudiante se va dando cuenta como sale grafica de una determinada función.</p> <p><b>D06:</b> Si claro los que no tienen esas herramientas se sienten con desventajas ante los que tienen herramientas en su casa por lo menos.</p>	
--	--	--	--	---	--

## **Currículo vitae**

Aurora Beatriz Páez Pacheco

[auroryn@gmail.com](mailto:auroryn@gmail.com)

Registro CVU 564335

Originaria del municipio de El Carmen de Bolívar, departamento de Bolívar (Colombia)

Aurora Beatriz Páez Pacheco, realizó sus estudios profesionales como licenciada en

Educación Básica con Énfasis en Tecnología e Informática, en la Corporación

Universitaria del Caribe –CECAR – Sincelejo, donde además realicé la Especialización

en Investigación Aplicada a la Educación. La investigación titulada: Caracterización de

las competencias en el manejo de las TIC, en los estudiantes de los grados de 10° y 11°

de educación media, de la Institución Educativa Manuel Edmundo Mendoza, es la que

presenta este documento para aspirar al título de Maestría en Tecnología Educativa y

Medios Innovadores para la Educación (INEMEM).

Mi experiencia gira en torno a la educación, la cual inicia hace nueve años, me he

desempeñado como docente en pre-escolar, primaria, educación básica y media.

Actualmente Aurora Beatriz Páez Pacheco ejerce en la INEMEM, en los grados de

básica y media del bachillerato en el área de tecnología e informática, cargo para el cual

fue seleccionada por evaluación por competencias aplicadas a los docentes colombianos

que laboran bajo el Régimen 1278.

Mis aspiraciones profesionales es continuar cultivando mi nivel académico, para seguir

aprendiendo y creciendo cada día como persona en los diferentes campos en que me

desenvuelvo.