

Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA
UNIVERSIDAD DE LA SABANA
Chía - Cundinamarca

Desarrollo de Habilidades Tecnológicas de los estudiantes del Colegio Rural Pasquilla

Edwin Javier Cifuentes

Universidad de la Sabana

Centro de Tecnologías para la Academia

Maestría en Proyectos Educativos Mediados por TIC

Chía, 2017

Desarrollo de Habilidades Tecnológicas de los estudiantes del Colegio Rural Pasquilla

Presentado por:
Edwin Javier Cifuentes

Asesora Investigación:
Magister: Fanny Almenarez Moreno

Trabajo presentado como requisito para optar el título
de Magister en proyectos educativos mediados por TIC

Universidad de la Sabana

Centro de Tecnologías para la Academia

Maestría en Proyectos Educativos Mediadados por TIC

Chía, 2017

Tabla de Contenido

Resumen	1
Abstract	2
Introducción	3
Planteamiento del Problema	5
Justificación	7
Objetivos.....	10
<i>Objetivo General:</i>	10
<i>Objetivos Específicos:</i>	10
Marco Teórico Referencial.....	111
<i>Estado del Arte</i>	111
Habilidades Tecnológicas.....	¡Error! Marcador no definido.2
Contexto Rural	16
Implementación de TIC en Educación	18
Fundamentos Legales.....	25
Fundamentos Teóricos	29
<i>Desarrollo Humano</i>	300
<i>Contexto Rural Colombiano y Educación</i>	34
<i>Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)</i>	36
<i>Habilidades TIC en Estudiantes</i>	37
<i>Constructivismo</i>	46
<i>El aprendizaje y Aprendizaje Significativo</i>	49
<i>Trabajo Colaborativo</i>	501
Descripción del Proyecto Educativo Mediado por TIC.....	534
<i>Ambiente de Aprendizaje</i>	56
Sustento Epistemológico	623
Diseño de la Investigación	656
Fases de la Investigación.....	69

Población y Muestra.....	701
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	723
<i>Diagnóstico</i>	<i>¡Error! Marcador no definido.3</i>
<i>Observación</i>	734
<i>Encuestas.....</i>	745
<i>Diarios de campo</i>	756
Métodos de Análisis.....	78
Consideraciones Éticas	801
Resultados o Hallazgos.....	812
Conclusiones	923
Prospectiva.....	97
Aprendizajes.....	98
Referencias Bibliográficas	10101

Anexos

Índice de diagramas

Diagrama 1. Dimensiones del Desarrollo Humano. Imagen original de la Secretaría de Educación Distrital (2008) modificada por (Almenárez-Moreno, 2015).....	325
Diagrama 2. Componentes básicos Orientaciones generales para la educación en tecnología. Construido a partir de (MEN - Ministerio de Educación Nacional, 2008)	48
Diagrama 3. Métodos, técnicas y evaluación de la Investigación-Acción (Kemmis & McTaggart, 1988).....	68
Diagrama 4. fases (Kemmis & McTaggart, 1988)	69
Diagrama 5. Esquema general de diseño metodológico investigación-acción (Lewin, 1935). ...	690
Fotografía 1. Estudiantes de la institución educativa.....	826
Fotografía 2. Exposición productos después de la implementación de la propuesta pedagógica.	¡Error! Marcador no definido. 2
Imagen 3. Muestra actividad creación video clip.....	87
Imagen 4. Muestra actividad creación Presentación electrónica Power Point.....	89

Índice de gráficos

Gráfica 1. Secretaria de educación de Bogotá 2011; tasa de cobertura.	9
Gráfica 2. Pregunta: Internet y comunicación. Resultados estudiantes.	87
Gráfica 3. Pregunta: Funciones básicas aplicaciones informáticas. Resultados estudiantes.	87
Gráfica 4. Pregunta: Manejo elementos multimedia. Resultados estudiantes.....	88
Gráfica 5. Resultados Manejo de Tema Tecnológico.	89
Gráfica 6. Resultados Herramientas de Consulta.....	89
Gráfica 7.Resultados Normas de presentación trabajos escritos.	90
Gráfica 8. Uso Herramientas de editor de texto.	¡Error! Marcador no definido. 0
Gráfica 9.Categoría evaluativa: Internet – Comunicación – Información.	883
Gráfica 10. Categoría evaluativa: Manejo elementos multimedia.	893
Gráfica 11. Categoría evaluativa: Apropiación funciones básicas aplicaciones informáticas.	904

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Ejes de Desarrollo Humano (Delors, 1996).	36
Ilustración 2. Dimensiones, subdimensiones y habilidades. Matriz habilidades TIC para el aprendizaje.	436

Índice de tablas

Tabla 1. Análisis Matriz DOFA. Colegio Rural Pasquilla I.E.D. (2015).....	¡Error! Marcador no definido.11
Tabla 2. Ventajas e inconvenientes de las TIC desde la perspectiva del aprendizaje (Gómez Gallardo & Macedo Buleje, 2010)	404
Tabla 3. Momentos del diseño de investigación	570
Tabla 4. Categorías Preliminares.	76
Tabla 5. Análisis de resultados.....	85
Tabla 6. Despliegue actividades ambiente de aprendizaje (AA).....	59

Resumen

La presente investigación busca por medio de la implementación de TIC, brindar estrategias didácticas que ayuden a desarrollar habilidades tecnológicas a los estudiantes basadas en el manejo de elementos multimedia, funciones básicas de aplicaciones informáticas, elementos de búsqueda de información en internet, utilización correcta y efectiva de herramientas tecnológicas entre otras.

El proyecto se ejecutó en la Institución Educativa Distrital Rural Pasquilla, con una población perteneciente a la zona rural de la ciudad de Bogotá, localidad de Ciudad Bolívar.

Se definió como una investigación con enfoque cualitativo y diseño de investigación acción. En primera instancia se realizó un diagnóstico sobre las habilidades tecnológicas que poseían tanto niños como niñas, cuyas edades oscilaban entre los 12 y 16 años, a partir de ahí se diseñó e implementó un ambiente de aprendizaje mediado por las TIC. Como resultado se evidenció en los estudiantes un notable desarrollo de habilidades orientadas a la mejora de su aprendizaje y la adquisición de conocimientos en distintas áreas.

El proyecto tuvo una gran aceptación por parte de los educandos, con lo que se evidencia una importancia de la integración de las TIC al currículo institucional para mejorar el proceso de aprendizaje de toda la comunidad estudiantil.

PALABRAS CLAVES: Habilidades Tecnológicas, Estrategias Didácticas, Aprendizaje, Contexto Rural, Innovación educativa, practicas pedagógicas, Incorporación y mediación de TIC.

Abstract

The present research shows the importance of applying Information and Communication Technologies (ICT) in order to provide some didactic strategies that help students develop technological skills; based on the handling of multimedia elements, basic functions of computer applications, information search elements on internet, correct and effective use technological tools, among others. It also highlights the relevance of teaching them explicitly. This fact allows student to assess their knowledge and the information learned in different classes. Furthermore, it is worth mentioning that students developed some workshops focus in it. This study is a qualitative action research. It was developed with boys and girls in ages ranged from 12 and 16. In the first instance, students did a diagnosis activity related to technological skills. Later, the researcher designed the learning environment to develop the case study in Institución Educativa Distrital Rural Pasquilla located in a rural area closed to Bogotá at the Simon Bolivar locality. Finally, the research project has had a great acceptance by the students due to it allows the importance to integrate the ICT in the academic curriculum to improve the learning process.

KEYWORDS: Technological skills, ICT, didactic strategies, learning process, rural context, educational innovation, pedagogical practices.

Introducción

Las escuelas rurales han tenido grandes desventajas en cuanto a la didáctica orientada a la incorporación de nuevas tecnologías, por diversos factores como por ejemplo su ubicación, en comparación con las instituciones educativas del sector urbano; también la falta de un programa definido en cuanto a la incorporación de TIC al currículo educativo o por otras circunstancias que influyen en el aprendizaje de sus estudiantes.

Esto sucede en momentos en que las instituciones educativas del país, buscan una incorporación de las TIC al currículo escolar, ofreciendo una infraestructura tecnológica avanzada. En ese sentido y como lo menciona la Fundación Gabriel Piedrahita Uribe [FGPU] (2015), la incorporación de las TIC al currículo en las instituciones educativas implica la generación de ambientes de aprendizaje enriquecidos con el uso intencionado, enfocado y efectivo de las TIC.

Atendiendo a esto, las instituciones educativas de entornos rurales comienzan a verse favorecidas con dichos programas, con una mayor dotación de recursos tecnológicos para las prácticas educativas, promoviendo y facilitando así, la comprensión de temas y conceptos propios de las diferentes asignaturas fundamentales dentro del proceso académico.

Con el desarrollo de la presente investigación se tendrán elementos que contribuyan a la innovación de metodologías para ser aplicadas desde el área de Tecnología e Informática, con los estudiantes de la institución educativa Rural Pasquilla I.E.D, y paralelamente involucrando a la comunidad educativa en general en este proceso.

En este escenario, el estudiante aprenderá a utilizar diferentes dispositivos tecnológicos y aplicaciones informáticas, que mejoren su aprendizaje en las diferentes áreas, a través de

estrategias mediadas por las TIC, que funcionen como una herramienta atractiva y motivadora despertando interés por el aprendizaje.

Es de importancia mencionar que a partir del análisis de una observación se identificaron necesidades institucionales las cuales hacen parte principalmente de los componentes: académico, administrativo y comunitario. Asimismo para la aplicación de la investigación, se llevó a cabo el reconocimiento y caracterización de una muestra de estudiantes del grado séptimo del ciclo III del colegio en mención, donde a su vez se realizó un diagnóstico preliminar el cual permitió identificar el nivel de habilidades que tienen los estudiantes.

Con dichos resultados, se inició el diseño de una estrategia didáctica mediada por TIC; que demando una comparación no sólo de la propuesta en estándares de Tecnología e Informática desde el Ministerio de Educación Nacional (MEN), sino paralelamente una revisión y comparación con estándares y propuestas internacionales.

Planteamiento del Problema

El interés investigativo surgió de la necesidad vivencial que se viene presentando en el contexto laboral, para ser más preciso, en la comunidad de la vereda de Pasquilla zona rural de CIUDAD BOLÍVAR, donde la mayoría de la población está dedicada a labores agrícolas, sin darle tanta importancia al uso de herramientas tecnológicas TIC. Asimismo el acercamiento de la población estudiantil a la tecnología es utilizando dispositivos de uso común, ya que no hay un proyecto específico de incorporación de tecnologías desde el Colegio, pese a que se cuenta con los recursos físicos.

Actualmente la institución educativa Colegio Rural Pasquilla I.E.D. está en proceso de revisión del Proyecto Educativo Institucional (PEI) y algunos elementos que componen su estructura pedagógica. La institución cuenta con varios convenios con instituciones educativas como el SENA, la Fundación Universitaria Monserrate, la Universidad Javeriana, las cuales ejecutan distintos proyectos en el colegio, con énfasis agropecuario que ayudan en programas ecológicos orientados a los estudiantes de secundaria.

La institución educativa en estos momentos cuenta con buenos recursos tecnológicos para la aplicación de un proyecto de incorporación de TIC. Sin embargo estos recursos se ven subutilizados, puesto que no se cuenta con planes o proyectos para su acorde utilización, y solamente se manipulan en la clase de Tecnología e Informática en las prácticas académicas cuando el docente coloca actividades para ser desarrolladas por los estudiantes en alguna aplicación o programa informático.

Los estudiantes poseen habilidades y destrezas básicas para utilizar herramientas tecnológicas, de acuerdo con las necesidades que se les presentan cotidianamente, ya que utilizan diferentes dispositivos como celulares, computadores, y otros, sin ser conscientes del beneficio

que estos desempeñan para su aprendizaje y la obtención de nuevos conocimientos en diferentes ámbitos. Esta afirmación obedece al diagnóstico previo realizado a una muestra de estudiantes del grado séptimo de la jornada tarde. (*Ver capítulo resultados*)

Algunos docentes de otras áreas como por ejemplo, biología, artes y humanidades utilizan las TIC como recursos didácticos para facilitar la enseñanza en sus prácticas pedagógicas; recurren a estas herramientas para realizar una clase más dinámica y atractiva para los estudiantes. Cabe resaltar que el recurso más utilizado por docentes es el video proyector (video beam) y computador.

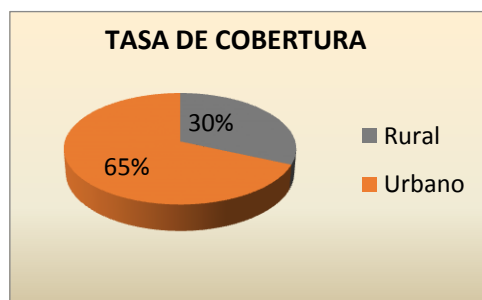
Teniendo como insumo la generación de una matriz DOFA como parte de un diagnóstico institucional (*Anexo No. 1*) y; del análisis de un diagrama de causa y efecto (*Anexo No. 2*); surge esta propuesta de implementación de las TIC, como herramienta básica para el desarrollo de habilidades tecnológicas orientadas a los siguientes aspectos: manejo de elementos multimedia, funciones básicas de aplicaciones informáticas, elementos de la Internet (buscadores de información) y, utilización correcta y efectiva de herramientas tecnológicas, dirigidas a los estudiantes del Colegio Rural Pasquilla.

De este análisis surge la siguiente inquietud: ¿Cómo desarrollar habilidades tecnológicas en los estudiantes del Colegio Rural Pasquilla, para contribuir a mejorar su aprendizaje?

Justificación

El contexto donde se llevó a cabo la investigación se encuentra en el sector rural de la ciudad de Bogotá en la localidad de Ciudad Bolívar, en el corregimiento de Pasquilla, más específicamente en el colegio Rural Pasquilla I.E.D, institución educativa de carácter público-oficial que cuenta con los niveles de educación preescolar, básica primaria y secundaria en la jornada de la tarde y media técnica fortalecida en la jornada de la mañana.

Según estadísticas dadas por el DANE y obtenidas de la página web www.dane.gov.co a la Secretaria de Educación, al 2011 la tasa de cobertura en las áreas rurales es de 30% comparada con el 65% de las urbanas, y la tasa de deserción a nivel rural es de 10.9%, mientras que en las ciudades es de 2.5%. (DANE, 2011). En síntesis, las tasas de deserción y reprobación son más altas en las zonas rurales que en las urbanas.



Gráfica 1. Secretaria de educación de Bogotá 2011; tasa de cobertura.

La indagación y profundización de la problemática de deserción rural, ha despertado inquietudes frente al uso de los medios que se pueden utilizar en el aula como estrategias pedagógicas, con el fin de generar motivación en los estudiantes para la permanencia en las instituciones educativas, en especial aquellas que se encuentran en el sector rural colombiano.

Se deben implementar estrategias didácticas que busquen motivar a los estudiantes, para que tengan una mayor cercanía con su proceso de aprendizaje; en términos generales, García & Doménech (2000) afirman que “la motivación es la palanca que mueve toda conducta, lo que nos permite provocar cambios tanto a nivel escolar como de la vida en general”. (p. 24).

Uno de los factores que genera motivación en los estudiantes es la incorporación de las tecnologías en el aula, pero en muchas ocasiones dicha incorporación no se hace de manera correcta, empleándose para repetir las mismas prácticas de la enseñanza tradicional, sin corresponder a las necesidades de innovación del mundo moderno. Esto a pesar de que el sector educativo dispone de varias herramientas tecnológicas basadas en las TIC, para promover cambios en el proceso de aprendizaje.

Poggi (2011, p.9) afirma que “la innovación educativa puede no requerir la invención de un nuevo dispositivo o la generación de nuevas prácticas, pero si construir una novedad que involucra a un conjunto de actores de la Institución”. Por lo tanto, se puede resaltar la innovación educativa como una forma de transformación de las prácticas educativas, que se apoya en nuevos elementos y estrategias didácticas utilizando de manera correcta las TIC.

Asimismo, se pretende innovar incorporando herramientas tecnológicas optimizando procesos que motiven e interesen al educando aprender a aprender, de acuerdo a sus habilidades y desde un aprendizaje colaborativo, donde cada uno aporta sus propios conocimientos y saberes, estructurando un verdadero aprendizaje significativo (Sánchez, Cifuentes & Páez, 2015).

Visto que las TIC se han convertido en una herramienta de suma importancia dentro del contexto formativo, es necesario conocer que las mismas presentan particularidades propias que permiten integrarlas al ámbito educativo como un recurso innovador dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, para fortalecer el proceso educativo. Incorporarlas e

implementar su uso en la institución educativa, favorecerá el aprendizaje en los estudiantes, haciendo importantes cambios en la didáctica y fortaleciendo los procesos académicos de los educandos. De otro lado con la implementación de este proyecto investigativo, apunta al fortalecimiento de distintos contextos en los que se desenvuelve el estudiante en el ámbito escolar, siguiendo de esta forma la línea de proyecto investigativo del desarrollo humano.

A su vez también se pretende favorecer el aprendizaje en los estudiantes, haciendo importantes cambios en los métodos didácticos de enseñanza, fortaleciendo los procesos académicos de los educandos a partir de nuevas e innovadoras metodologías.

Objetivos

Objetivo General:

Establecer el proceso para desarrollar habilidades tecnológicas en los estudiantes de grado séptimo del Colegio Rural Pasquilla I.E.D, para contribuir a mejorar su aprendizaje.

Objetivos Específicos:

- Identificar el nivel de desarrollo de habilidades tecnológicas previas, en los estudiantes del grado séptimo del Colegio Rural Pasquilla.

- Describir la planeación y aplicación de la estrategia didáctica mediada por TIC, para los estudiantes del grado séptimo del Colegio Rural Pasquilla, con el fin de desarrollar habilidades tecnológicas para contribuir a mejorar su aprendizaje.

- Describir el nivel de desarrollo de habilidades tecnológicas, en estudiantes del grado séptimo del Colegio Rural Pasquilla, durante la aplicación de la estrategia didáctica mediada por TIC, para contribuir a mejorar su aprendizaje.

Marco Teórico Referencial

Estado del Arte

Tras la consulta de múltiples y diversas investigaciones plasmadas en textos como artículos académicos e investigaciones de los diferentes niveles en la academia, hay que empezar mencionando que el tema de desarrollo de habilidades tecnológicas, a nivel nacional como internacional, se ha enfocado en tres aspectos relevantes que son las experiencias, los conceptos y las perspectivas de trabajo. Por lo anterior, y dando continuidad al capítulo se abstraen a continuación los constructos *Habilidades Tecnológicas*, *Contexto Rural e Implementación de las TIC en Educación*, los cuales permitirán el desarrollo del documento.

Para presentar las investigaciones que han sido desarrolladas según el tema central de esta propuesta investigativa ya mencionado anteriormente, resulta fundamental tener en cuenta las competencias básicas para el uso adecuado de las TIC establecidas por la Organización de las Naciones Unidas para la Ciencia y la Cultura que son de tipo técnico relacionado con el ‘saber’, metodológico dado por el ‘saber hacer’ y social involucrado con ‘saber ser’ (2009). Esta categorización refiere que no sólo se debe tener en cuenta el ‘saber usar’ un recurso tecnológico, también es menester conocer para qué y por qué se implementa y cuál es la relación real con el entorno. Por lo anterior, es importante abordar las competencias mencionadas en el aula con el fin de generar nuevas perspectivas e iniciativas de aprendizaje a partir del desarrollo de las habilidades tecnológicas. Asimismo, se debe incentivar al estudiante para generar conciencia en pro de la responsabilidad social que la práctica en ambientes digitales exige. Dado esto, se darán a conocer a continuación los constructos que soportan la investigación y la relación que tiene con el objeto de estudio.

Con estas investigaciones y experiencias, se buscan extraer elementos esenciales para comparar y contrastar ideas que aporten al objetivo investigativo. Además se pretenden señalar insumos que den cuenta de cómo los estudiantes han logrado utilizar de manera adecuada y correcta las TIC en contextos similares al propuesto para esta investigación.

Habilidades Tecnológicas

El Ministerio de Educación de Chile, en alianza con el Centro de Educación y Tecnología, Enlaces, diseñó una serie de estándares relacionados con el desarrollo de habilidades tecnológicas a partir de estudios implementados sobre la importancia del uso de las TIC en el aula y los cambios comportamentales y educativos de los estudiantes en los diferentes ciclos propedéuticos. Por esta razón se han venido desarrollando diferentes actualizaciones al documento, de las cuales la más reciente es la Matriz de habilidades TIC para el aprendizaje. Allí se exponen las habilidades tecnológicas como “la capacidad de resolver problemas de información, comunicación y conocimiento así como dilemas legales, sociales y éticos en ambiente digital” (ENLACES - Centro de Educación y Tecnología, 2013, pág. 7); definición que permite dar claridad al por qué de la necesidad de esta investigación.

Es fundamental mencionar que en las investigaciones alrededor del tema no se contemplan espacios o ambientes rurales, sin embargo sí se direccionan al ámbito académico, lo cual implica que se pueden adaptar a las condiciones de vida que presentan los estudiantes del colegio y por ende a su entorno escolar. Cabero & Llorente (2008) señalan que se deben diseñar herramientas que sean fiables para el estudio en educandos de grados de primaria y secundaria para así conocer su nivel de formación y capacitación tecnológica. Dichos estudios se determinan por variables diferentes como el género, tener computador y tener conexión a internet, entre otras.

Los mismos autores concuerdan con algunas habilidades tecnológicas que deben poseer las personas y se justifican bajo la noción de que los ciudadanos con alfabetismo digital tienen un mejor desenvolvimiento en la sociedad y por ende pueden tener un mejor desarrollo competitivo.

De esta manera son tres aspectos importantes que se deben tener en cuenta:

- Manejo técnico de cada tecnología (conocimiento práctico del hardware y del software que emplea cada dispositivo).
- Poseer un conjunto de conocimientos y habilidades específicos que les permitan buscar, seleccionar, analizar, comprender y manejar la cantidad de información a la que se accede a través de las nuevas tecnologías.
- Utilizar los medios y tecnologías en su vida cotidiana, no sólo como recursos de ocio y consumo, sino también como entornos para expresión y comunicación con otros seres humanos. (Cabero & Llorente, 2008, pág. 13).

Según lo anterior, resulta fundamental revisar aspectos que involucren el desarrollo del proyecto en su etapa de implementación, pero también es importante partir de conocimientos previos ya comprobados. Con esto se hace referencia a que si bien aspectos como la selección de la muestra de estudiantes es muy importante, la planeación del proyecto a partir de un diagnóstico que describa las habilidades tecnológicas que poseen los alumnos en una etapa previa de la investigación es esencial.

Después de tener claro cuáles son las habilidades previas que los estudiantes tienen, es posible definir los focos para la implementación de la propuesta. El manejo de recursos tecnológicos y de información, la utilización de medios y las tecnologías para la comunicación son entonces las características que pueden hacer a un ciudadano competitivo digitalmente. Por esta razón se requiere combinar habilidades técnicas y de orden cognitivo como usar capacidades

de abstracción, síntesis y análisis crítico para construir nuevos contenidos desde los recursos disponibles, esperando así que los estudiantes alcancen habilidades tecnológicas superiores.

Otro aporte fundamental a esta investigación es el de Trahtemberg (2000) quien plantea que según la evolución tecnológica, los niños y jóvenes llegarán a ser personas exitosas y valoradas en una sociedad del conocimiento, gracias a las habilidades que desarrollan en las instituciones educativas. Es decir, la tecnología por sí misma, es únicamente una herramienta, sin embargo si se efectúa a la par con las capacidades de los individuos y su constante evolución, el resultado será uno de los elementos primordiales para el desarrollo personal y profesional. De esta manera se puede justificar la existencia de los ambientes tecnológicos en instituciones educativas rurales. Tales espacios resultan fundamentales para el proceso de aprendizaje de los estudiantes, siempre y cuando se direccionen desde una metodología interactiva y dinámica en donde se permita su socialización.

Es esencial resaltar que para desarrollar las habilidades tecnológicas en niños y jóvenes, el fortalecimiento de las competencias ciudadanas, específicamente las aptitudes sociales, es una prioridad. En algunos casos no puede construirse una relación homogénea entre la tecnología y la sociedad, dado que esta última cambia continuamente. Por esto se tuvo en cuenta la teoría de Mejías (2013) quien en su investigación plantea la necesidad de empezar el desarrollo de habilidades tecnológicas desde una edad temprana en estudiantes.

Cabero & Llorente (2008) en su artículo investigativo hacen énfasis en las competencias digitales que los estudiantes deben adquirir para el siglo XXI y menciona que es importante la adecuación de los espacios académicos en donde se incorporen las TIC. De esta manera, el proceso de enseñanza- aprendizaje es dinámico y la motivación en los estudiantes será mayor, lo que supone facilitará el conocimiento, se abrirá espacio a la innovación, se romperá el esquema

de enseñanza magistral y se potenciará el desarrollo de las diferentes habilidades en los estudiantes, adaptando un nuevo espacio que les permita el aprovechamiento del tiempo libre.

Es importante exponer y explorar investigaciones de expertos a nivel internacional ya que se puede comparar cómo se emplean las TIC en lugares y ambientes académicos con condiciones iguales o similares a los de este proyecto. El investigador Area (1997) de la Universidad de la Laguna España, hace alusión a que las TIC son herramientas de innovación pedagógica que permiten el desarrollo de competencias informacionales y digitales. Asimismo, refiere que la práctica pedagógica en el aula no debe afectar la enseñanza tradicional; por el contrario, debe ser de ayuda y soporte para la formación. Sin embargo, él resalta que la ausencia de las TIC en el ámbito escolar no debe incidir de manera negativa en el desarrollo de las competencias y habilidades de los estudiantes; menos en el proceso de aprendizaje.

Resulta interesante la aclaración que hace Area (1997) respecto a las políticas educativas de los países europeos puesto que expone la articulación de las TIC en las escuelas como una prioridad de la Política Educativa Gubernamental. Por ende, la vinculación de tecnología y la adaptación de ambientes tecnológicos en las instituciones se han dado de manera periódica, buscando así estar a la vanguardia y generando un mejoramiento y transformación de la industria.

Posteriormente, resultan valiosas las conclusiones del V Congreso Internacional Virtual de Educación (Bargueño, 2005), el cual se tituló *Competencias Tecnológicas en los Alumnos de Secundaria y Bachillerato*. Allí se trató el tema de la preparación de los jóvenes para una sociedad del conocimiento donde las nuevas tecnologías están produciendo transformaciones importantes en la educación.

En dicho congreso se refirió la alfabetización digital como un proceso que involucra un conjunto de competencias y habilidades necesarias para saber manejar la información y no solo el conocimiento de cómo utilizar un computador. En este espacio también se trataron una serie de parámetros que determinen las competencias y habilidades que deben adquirir los estudiantes infantiles, secundaria y bachillerato. Esto es una medida de lo que deben aprender y demostrar según su edad y grado escolar; esto cambia según lo propuesto por distintos países que están adelantando proyectos educativos implementando nuevas tecnologías.

Contexto Rural

El contexto rural es un factor importante en la investigación; de allí surgió la necesidad de indagar en el tema y acercarlo a la realidad que vive la sociedad actual. Las diferencias que existen entre enseñar tecnología e informática en un colegio en un contexto urbano versus uno rural generó controversia en el momento de planear las actividades de clase.

Algunos autores e instituciones que dieron a conocer la importancia de generar reflexiones y propuestas de tecnología desde el contexto rural son Rodríguez, Sánchez & Armenta (2007), Política Educativa de Bogotá (Ministerio de Educación Nacional, 2012), Carrasco Rojas y Arancibia Herrera (2006) y Gallardo Gil (2011). A continuación se desglosan sus experiencias más importantes para el objetivo de este proyecto.

En primer lugar, Rodríguez, Sánchez & Armenta (2007) evaluaron el impacto que tuvo el Programa de Educación Rural (PER) en algunas escuelas rurales de Colombia. Allí analizaron como ejes principales la cobertura, la reprobación, la aprobación, la deserción y la calidad de educación en las instituciones donde se aplicó la muestra. Se evidenció así que los programas de intervención dirigidos a zonas rurales pueden mejorar sustancialmente la eficiencia y calidad de la educación, dado el nivel de apropiación de la información y las habilidades tecnológicas que se

desarrollan. De esta manera, el efecto del PER sobre los indicadores de eficiencia de las sedes educativas rurales se dio a través de la calidad, tanto del material educativo, la capacitación y reestructuración de los modelos pedagógicos, como en los avances educativos, gestión y administración de cada institución.

Un aspecto de importancia a tener en cuenta en la investigación de Rodríguez, Sánchez & Armenta (2007) es la adecuación de los recursos físicos y la capacitación continua de los docentes en programas de incorporación de tecnologías, lo cual según la investigación podría reducir las altas tasas de deserción estudiantil, impulsando el nivel de desarrollo educativo de estas zonas. Otro elemento a revisar es la forma en que la administración de la institución está constituida. Esto para evaluar si existe o no una articulación con los parámetros establecidos en la Política Educativa de Bogotá, la cual propone el fortalecimiento del aprendizaje basado en proyectos pedagógicos en ambientes rurales. (Secretaría de Educación Distrital, 2012),

En segundo lugar, el documento *Incorporación de Computadores en Escuelas Rurales* de Carrasco Rojas & Arancibia Herrera (2006) y la Universidad Austral de Chile planteó “describir las transformaciones producidas en las interacciones de los agentes educativos tras la incorporación del computador” (Arancibia Herrera & Carrasco Rojas, 2006, pág. 7). Se concluyó que la utilización de los computadores es fundamental como material curricular de apoyo en los procesos de aprendizaje. Además se hace mención de que la percepción que el profesor tenga sobre su efectividad a la hora de su utilización en las prácticas pedagógicas influye considerablemente en la apropiación de conocimiento que logran sus estudiantes. Se señala también la capacitación que reciben los profesores como vital para lograr un uso innovador de las herramientas informáticas en el contexto educativo puesto que rompe con los modelos tradicionales que cuentan con características muy diferentes.

Por otra parte, Gallardo Gil (2011) en su artículo investigativo sobre la escuela de contexto rural con la Universidad de Málaga, España, menciona como trascendente la necesidad de compensar las desigualdades en comparaciones con un contexto urbano. Esto con el propósito de mejorar la calidad de las condiciones sociales y educativas de los alumnos.

En conclusión, la escuela de contexto rural va a presentar necesidades específicas y distintas a las escuelas de contexto urbano. Esto está directamente relacionado con otro tipo de dificultades sociales, económicas, políticas y educativas que se articulan a todos los actores partícipes directa o indirectamente en este contexto. Por esta razón la escuela rural debe ser un espacio visible para el desarrollo de mejoras educativas y las investigaciones e intervenciones en estas áreas tendrían que ser más recurrentes.

Implementación de TIC en Educación

En el documento *Estándares de desempeño de estudiantes en el aprendizaje con Tecnologías Digitales* del Ministerio de Educación Pública y la Fundación Omar Dengo de Costa Rica (Zúñiga & Brenes, s.f) se proponen los diferentes estándares de desempeño que acompañan las orientaciones didácticas útiles en el diseño de proyectos y oportunidades de aprendizaje. Este documento menciona que se pueden diseñar pequeños proyectos educativos incorporando tecnologías digitales en el aula de clase:

Para que los estudiantes se apropien de las tecnologías digitales como herramientas para el desarrollo de sus capacidades para razonar, colaborar, participar, emplear el conocimiento para crear, plantearse y resolver problemas, y desenvolverse de manera responsable y segura en los contextos mediados por las tecnologías digitales (Zúñiga & Brenes, s.f, pág. 6)

Indagando en el aspecto académico sobre la implementación de TIC como herramientas efectivas en la gestión académica de instituciones educativas, Caraballo y Orozco (2010) egresadas de la Universidad de La Sabana, señalan que los colegios que iniciaron la

implementación de las TIC como una herramienta pedagógica e innovadora son ejemplo de la efectividad de estas en la educación, pues sus estrategias y metodologías son mucho más dinámicas. Con este aporte se puede establecer que con un plan estratégico de implementación de TIC en la institución educativa Rural Pasquilla puede resultar no sólo innovador, sino esencial en el aprendizaje de los estudiantes.

De igual forma, López (2009) investigador de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, plantea como reto investigativo formar docentes en el uso de las TIC que contribuyan a mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Esto dado que actualmente los docentes están en la responsabilidad de conocer y aprovechar las nuevas tecnologías. Por esta razón es muy importante para este proyecto la interdisciplinariedad, pues cada profesor aportará insumos y temáticas desde su área al desarrollo del proyecto de implementación de TIC.

Cabe destacar que no solamente los estudiantes adquieren habilidades tecnológicas, sino que los docentes también lo hacen en el rol que desempeñan dentro del proceso de aprendizaje y enseñanza de los estudiantes. La formación de los docentes es un proceso integrado que lleva a la mejora de los métodos didácticos aplicados en las aulas y por consiguiente se obtiene de ello un desarrollo significativo, generando así elementos de innovación educativa en el crecimiento profesional de cada individuo.

Saleme (1997), Lorenzatti (1997) y Cragolino (2001) citados por Olmos & Toro (2011) coincide en afirmar que los maestros están en la obligación de llevar un proceso de aprendizaje continuo. La formación docente es un proceso permanente (no finito), que implica un modelo de socialización, e implica también incorporar conocimientos y prácticas que ayuden al análisis de diversas situaciones relacionadas con la institución, los estudiantes, los saberes y la toma de decisiones (Olmos & Toro, 2011, pág. 7) .

De acuerdo a lo anterior, se debe considerar que la innovación tecnológica ha permitido la creación de nuevos entornos comunicativos y expresivos que abren la posibilidad de desarrollar experiencias formativas, expresivas y educativas. Así se asegura el desarrollo de diferentes y diversas actividades que fomenten el interés de los estudiantes, propiciando de esta forma un aprendizaje significativo.

De esta manera se pueden desarrollar habilidades tecnológicas en los alumnos al impulsar el avance en la educación por medio de los docentes. Esto justifica una vez más la importancia de que los maestros estén en constante formación y actualización, lo cual les permitirá manejar nuevos recursos técnicos de información y comunicación.

En el marco de la literatura a nivel internacional, es importante exponer la investigación realizada en Ecuador por Mónica Peñaherrera (2011). Ella presenta la integración de las TIC en el aula como un proceso complejo que es sometido a varios factores tales como la política, la cultura organizacional, el nivel técnico, directivo o profesional y el enfoque que se le otorgue. En esta investigación se hace la evaluación de un programa de fortalecimiento del aprendizaje basado en el uso de las TIC la cual concluye que las nuevas tecnologías llegan a las escuelas sin que previamente se disponga de un proyecto que sea asumido institucionalmente. Esto conlleva a la subutilización de recursos, es decir que se usan los nuevos instrumentos, pero las prácticas pedagógicas siguen siendo las mismas, lo cual no genera el beneficio deseado. Esta parece ser una razón por la cual los cambios ocurridos resultan ser poco significativos en los modos de enseñar y aprender con TIC.

Por esta razón se identificaron los problemas más comunes en la utilización e integración de las TIC en los procesos académicos:

- Ineficaz formación del profesorado para el uso de tecnología adecuada a las necesidades de los alumnos.

- Escaso tiempo disponible de los profesores para la colaboración entre ellos y el desarrollo de programas de tecnología integrada.
- Carencia de personal disponible para mantener los ordenadores y solucionar problemas técnicos y de aplicación didáctica (Coordinador de TIC).
- Falta de ordenadores y accesibilidad a Internet en todas las aulas (no sólo en laboratorios o aulas específicas) (Peñaherrera, 2011)

Dadas estas conclusiones de la investigación, se logra afirmar que existen varios factores y obstáculos en la integración de las TIC a los procesos de enseñanza-aprendizaje que deben ser previstos y evaluados antes de ejecutar cualquier programa de implementación.

Por otra parte, los países latinoamericanos están en la búsqueda de estrategias, planes, programas y proyectos que desarrollen políticas públicas que garanticen la integración e incorporación de nuevas tecnologías al sector educativo. Por esta razón, la investigación realizada en las escuelas de educación básica en México sobre el uso didáctico de las TIC por Benítez et al. (2013) concluyó que las TIC en la educación exigen no sólo procedimientos pedagógicos y actividades didácticas que promuevan y faciliten el aprendizaje en los estudiantes, sino que también demandan la intervención de las entidades que coordinan los procesos de educación.

También se señala que con una implementación de TIC se pueden considerar posibilidades didácticas grandiosas, las cuales podrían facilitar procesos de enseñanza-aprendizaje en función de varios aspectos como el contexto del aula, las características de los estudiantes, los propósitos y los contenidos educativos, entre otros (Santiago Benítez et al., 2013). Por esta razón se debe tener en cuenta el uso y manejo de las TIC en el salón de clase, ya que existe una vinculación directa de los distintos y múltiples factores que derivan de la interacción de los estudiantes con

las TIC. Ejemplo de lo dicho son las habilidades en el uso y la actitud que pueden tener frente a estas, ya que esto también logra influir en el desempeño del proceso enseñanza-aprendizaje.

Por otra parte, en su investigación sobre la importancia de las TIC en la educación básica regular en escuelas del Perú, Gómez & Macedo (2010) mencionan la importancia de integrar las TIC en la educación puesto que proporcionan nuevas posibilidades de impulsar un cambio hacia un nuevo paradigma educativo. Dichas posibilidades, según los autores, se logran únicamente a través de la alfabetización digital que además contribuye a reducir los índices de fracaso escolar. Por esta razón se presentan tres grandes razones que justifican la implementación de las TIC en la educación:

1. Alfabetización digital de los alumnos: Todos deben adquirir competencias básicas en el uso de las TIC.
2. Productividad: Aprovechar las ventajas que proporcionan al realizar actividades como ejercicios, buscar información, comunicarnos difundir información.
3. Innovar en las prácticas docentes: Aprovechar las nuevas posibilidades didácticas que ofrecen las TIC para lograr que los alumnos realicen mejores aprendizajes y reducir el fracaso escolar. (Gómez & Macedo, 2010, p.215)

Evidentemente son diferentes los retos que la alfabetización digital cursa en su quehacer de las instituciones educativas. Dados estos parámetros de implementación, es menester reafirmar la noción de las TIC como herramientas que desarrollen procesos de productividad en los estudiantes a nivel académico, pero que además logren innovar en las prácticas pedagógicas tradicionales que algunos docentes mantienen.

Para concluir este apartado es importante mencionar que los tres ejes temáticos propuestos *Habilidades Tecnológicas, Contexto Rural e Implementación de las TIC en Educación* evidencian un número reducido en las investigaciones y de estudios en colegios rurales de Colombia.

En cuanto a las exploraciones internacionales se logró apreciar un interés genuino no sólo por la implementación de las TIC en las instituciones académicas, sino también en el aprovechamiento de estudiantes y docentes.

Por otra parte, los documentos que presentan investigaciones nacionales, exponen los desarrollos e implementaciones de programas para dotación de recursos físicos tecnológicos en la educación rural, pero no se menciona el tipo de implementación o la metodología que se lleva a cabo para modificar las prácticas pedagógicas de los docentes. Pese a esto, dichas investigaciones son un referente de la importancia de trabajar sobre propuestas de implementación que tengan en cuenta los diversos elementos que ayudan a enriquecer el trabajo a partir de las TIC.

Por esta razón la implementación de un proyecto educativo e institucional que exponga una estructura curricular sólida y enfocada en la interdisciplinariedad es una necesidad fundamental en el contexto rural. Para esto, deben ser tenidos en cuenta elementos vitales del proceso de enseñanza-aprendizaje como los recursos, el material con que se cuenta, las estrategias didácticas y metodológicas, las mismas herramientas que utiliza un docente en su práctica pedagógica y la innovación de las sesiones, sin olvidar la gestión y organización de las instituciones educativas.

Específicamente, en lo que a habilidades tecnológicas se refiere, son varios los autores que comparten opiniones dadas por la complementación desde las habilidades sociales. De esta manera se genera una exigencia en torno a la utilización de los equipos e insumos puesto que se apunta al uso de las TIC desde una perspectiva formativa y no únicamente de ocio. Además los

autores coinciden en la necesidad de potenciar a través de estas habilidades tecnológicas el análisis y la comprensión del entorno que les rodea.

En cuanto al contexto rural, se parte de analizar la situación de la institución y sus estudiantes de forma holística. No es posible incluir medidas tecnológicas innovadoras sin comprender las desventajas que se tienen desde la infraestructura de la institución, hasta el desconocimiento de los equipos que pueden tener los estudiantes. Pese a esto, según los autores la intervención en contextos rurales resulta fundamental puesto que se rompe con las barreras de exclusión que se pueden generar ante el desconocimiento y no utilización de las TIC.

Por otro lado, la implementación de las TIC en la educación expone que el conocimiento, uso y apropiación de estas en la escuela es una exigencia que los colegios y sus alumnos viven actualmente. Además resulta claro que en diferentes lugares se han implementado proyectos que apuntan al conocimiento e implementación de elementos tecnológicos, sin embargo dichos proyectos se estancan en diversas ocasiones dada la falta de planeación, seguimiento y pertinencia del cuerpo académico. Por esta razón es fundamental evitar recaer en los mismos errores.

Fundamentos Legales

Al examinar las políticas del país se encuentra un organismo como el Ministerio de Educación Nacional (MEN) el cual propende por el mejoramiento, calidad, equidad y competitividad del desempeño docente para propiciar en las aulas espacios de innovación en la cotidianidad académica, las prácticas pedagógicas, y responder a la exigencia en el campo laboral. Las políticas de calidad conllevan a una revolución educativa con exigencias a nivel de internacionalización y globalización con base en estándares básicos de competencias que lleven a la calidad, cobertura y desarrollo de competencias.

La introducción de las TIC en la educación es uno de los pilares básicos de la sociedad actual, basándose en el conocimiento que proporcionan y determinado a una cultura social, en donde la forma de aprender y enseñarlas es primordial dentro del marco pedagógico y tecnológico.

Actualmente uno de los afanes y prioridades del Ministerio de Educación Nacional en Colombia, es desarrollar y estimular la creatividad, el talento y la innovación del capital humano a través de la educación y la investigación, incorporando TIC a los procesos educativos, esto permitiría ceder prácticas educativas tradicionales.

Para el Ministerio de Educación, “Innovar significa pensar críticamente, abordar los problemas desde diferentes perspectivas, crear contextos participativos, disponer espacios diversos para las relaciones docente-estudiante y mejorar las condiciones de los ambientes de aprendizaje” (Ministerio de Educación Nacional, [MEN], 2013. (p.17)).

De acuerdo con la definición de la Comisión Europea, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC - son una gama amplia de servicios, aplicaciones, y tecnologías, que utilizan diversos tipos de equipos y de programas informáticos, y que a menudo se transmiten a

través de las redes de telecomunicaciones.(p.3) (Ministerio de Educación Nacional, [MEN]). Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2008).

Teniendo en cuenta que las políticas educativas del país están determinadas por El Plan decenal de Educación Nacional, el cual es un conjunto de propuestas, acciones y metas que expresan la voluntad educativa del país de cara a los siguientes 10 años.(p.3) Por lo tanto, se ve la necesidad de orientar el enfoque del marco legal, administrativo y de gestión del proyecto, en búsqueda de extender el beneficio que se pretende proporcionar en base a los planes estratégicos de gestión de TIC en las instituciones educativas del distrito.

Para ello, en el Plan Nacional Decenal de Educación, (2006-2016) plantea 10 retos, haciendo referencia a los Fines y calidad de la educación en el siglo XXI (globalización y autonomía):

- Garantizar el acceso, uso y apropiación crítica de las TIC, como herramientas para el aprendizaje, el avance científico, tecnológico y cultural, que permitan el desarrollo humano y la participación activa en la sociedad del conocimiento. (Renovación pedagógica desde y uso de las TIC en educación).
- Revisar el sistema de evaluación vigente para que contribuya efectivamente al mejoramiento de los estándares de calidad.
- Dotar y mantener en todas las instituciones y centros educativos una infraestructura tecnológica informática y de conectividad, con criterios de calidad y equidad, para apoyar procesos pedagógicos y de gestión.
- Fortalecer los procesos lectores y escritores como condición para el desarrollo humano.
- Fortalecer los planes de estudio de manera que respondan a las necesidades específicas de las comunidades y contribuyan a su permanencia en el sistema educativo.

- Implementar estrategias didácticas que faciliten el aprendizaje autónomo, colaborativo y el pensamiento crítico y creativo mediante el uso de las TIC. (Ciencia y tecnología integradas a la educación).

- Implementar una política pública para incrementar el desarrollo en ciencia y tecnología.

- Formar el talento humano necesario para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación.

- Fortalecer la educación técnica y tecnológica, así como la formación para el trabajo y el desarrollo humano para responder a las necesidades del mercado laboral, el sector productivo y la sociedad.

- Hacer pertinente la formación en ciencia y tecnología a partir de las necesidades y transformaciones que demandan el sector productivo y el mercado laboral, con especial atención a las poblaciones rurales. (p.21)

Según la guía 30 del Ministerio de educación nacional de Colombia “Ser competente en Tecnología: ¡Una necesidad para el desarrollo!” Define la tecnología:

“como actividad humana, la tecnología busca resolver problemas y satisfacer necesidades individuales y sociales, transformando el entorno y la naturaleza mediante la utilización racional, crítica y creativa de recursos y conocimientos”. Ministerio de Educación Nacional, (2008, p.5)

Fuera de las orientaciones generales que presenta el anterior documento para la educación en tecnología, es primordial mencionar los cuatro componentes en que se centralizan: naturaleza y evolución de la tecnología, apropiación y uso de la tecnología, solución de problemas con tecnología y tecnología y sociedad.

Para finalizar con esta exploración de fundamentos legales el cual se apoya este proyecto investigativo, se consultó un documento publicado recientemente en el año 2014, el cual indica la experiencia que ha tenido algunos países de América Latina en la incorporación de TIC en sus sistemas educativos, dicho documento “Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en América Latina y el Caribe” es realizado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2013), documento el cual fue impreso en Chile; este documento entrega una perspectiva sobre la incorporación de TIC a sistemas educativos de América Latina, respondiendo interrogantes como: ¿Cómo pueden contribuir las TIC al desarrollo de propuestas pedagógicas pertinentes para una educación de calidad? Interrogante que por medio de esta propuesta investigativa se tratará de resolver, teniendo como bases legales los fundamentos aportados por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) como máximo organismo rector de la educación, y demás documentos anteriormente mencionados.

Fundamentos Teóricos

Teniendo en cuenta que la incorporación de las TIC en los sistemas educativos es una realidad que día a día exige un conocimiento más certero de las técnicas y experiencias que se han tenido para llevar estas herramientas al aula de clase, se hace necesario definir los criterios para el desarrollo del área de Tecnología e Informática. Así, se han publicado múltiples documentos con el objetivo de guiar la labor docente en este tema, construyendo de esta manera un sustento referencial para gestionar el diseño, la implementación, el monitoreo y la evaluación de proyectos que incorporen TIC para el logro de mejoras educativas.

Con el avance que la educación presenta hoy en día, es considerable indicar que el desarrollo de habilidades tecnológicas es primordial para romper barreras y paradigmas tradicionalistas en el ámbito educativo.

Esta capacidad exige el trabajo en cuatro dimensiones que son la información, la comunicación y colaboración, la convivencia digital y la tecnología en sí misma. Es así como la combinación de conocimientos, habilidades y actitudes, otorgan competencias que logran influir en el desarrollo de una persona en distintas áreas, y por supuesto, el uso y manejo adecuado de las TIC para desenvolverse con eficiencia en la sociedad actualmente tecnificada. (ENLACES - Centro de Educación y Tecnología, 2013, p.17)

El objetivo esperado y medido en estos proyectos debe ser entonces el impacto que los estudiantes logran adquirir en su proceso de aprendizaje y en los cambios evidentes luego de su implementación. Dado esto, la diversidad de las TIC y sus posibilidades aplicadas a la educación, permiten que un proyecto mediado por tecnología combine diferentes teorías y metodologías en pro de los procesos de enseñanza-aprendizaje que viven estudiantes y docentes.

Es así como esta investigación se centra en la teoría del *Aprendizaje Significativo* enmarcado dentro de la *Psicología Constructivista* como referente teórico mediada por el *Trabajo Colaborativo* para dar lugar al desarrollo del objetivo planteado. Adicionalmente es importante mencionar que dichas teorías se encuentran estrictamente ligadas a los conceptos de *Desarrollo Humano*, *Contexto Rural*, *Tecnologías de la Información y la comunicación - TIC*, y *Habilidades TIC en estudiantes* puesto que hacen parte de las particularidades específicas del contexto del grupo de personas con el cual se trabajó. A continuación cada uno de estos conceptos será presentado en detalle de forma que se logre establecer una relación clara de cada uno de ellos con esta investigación.

Desarrollo Humano

Para poder interpretar el Desarrollo Humano se debe tener en cuenta el contexto en que se utilice. Para el caso de la psicología, dicho proceso tiene que ver con una perspectiva que abarca los cambios físicos y psicológicos de las diferentes etapas de vida en las personas. Es fundamental mencionar que el Desarrollo Humano como concepto se encuentra en evolución permanente y se toma como una disciplina científica del proceso de cambio y la estabilidad que afecta a los seres humanos, para lo cual se apropian múltiples áreas de trabajo.

Algunas investigadoras como Dolly Viviana Caro Torres, Natalia Leconte Mejía, María Inés Rueda Pombo y María Alejandra Tovar Farías (2004) definen el Desarrollo Humano como “el estudio científico, cómo cambian las personas y cómo permanecen algunos aspectos durante el tiempo, siendo más notorios en la etapa de la niñez” (p.3). De esta forma, se describen los patrones característicos propios de cada edad y se tienen en cuenta las características con las que nace cada individuo.

Así, mientras para Sandoval y Delgado (2011) el Desarrollo Humano “es un proceso de construcción de los sujetos individuales y colectivos, dentro de unas condiciones históricas y culturales específicas, las cuales se dan dentro de un contexto social”(p.240). Para Duskin, Papalia, y Wendkos, (2009) dicho desarrollo: “es comprendido como un estudio científico de cambios y estabilidad del ser humano, es decir, del desarrollo es sistemático: coherente y organizado. Además es adaptativo, siendo así su fin el lograr enfrentar las condiciones internas y externas de la vida” (p.22).

Hay que hacer mención de que las investigaciones y estudios que se realizan sobre el Desarrollo Humano resultan ser de gran importancia para el desarrollo del ciclo de vida del ser humano, puesto que estas involucran directamente diferentes ámbitos del espectro social de las personas como la educación, la salud y las políticas sociales (Duskin, Papalia, & Wendkos, 2009). Es posible decir que hoy en día, el Desarrollo Humano ha evolucionado en distintos campos gracias a las investigaciones y mejoras tecnológicas con las que se puede contar, por lo cual resulta importante resaltar el carácter interdisciplinario que abarcan varias áreas y avances en la psicología, la sociología, la antropología, la biología, la educación, la historia y la medicina.

Lo anterior se debe a que el Desarrollo Humano se estudia sobre tres parámetros muy claros: lo físico-creativo, lo cognoscitivo y lo psicosocial, los cuales se analizan por separado pero se interrelacionan para realizar un trabajo holísticos del individuo (Duskin, Papalia, & Wendkos, 2009). Tal como se expone en el Diagrama Dimensiones del Desarrollo Humano (Desarrollado por SED - Secretaría de Educación Distrital, 2008, modificado por Almenárez-Moreno, 2015) son múltiples los autores y teorías que nutren cada componente y subcomponente del Desarrollo Humano. En primer lugar, el ámbito cognitivo se apoya en la *Teoría Social* de Vigotsky, el *Aprendizaje Significativo* de Ausubel y las *Teorías del Desarrollo Cognitivo* de Piaget. En un segundo momento, el aspecto socio-afectivo se sustenta en la *Teoría de las*

inteligencias múltiples de Garner, la *Teoría de la inteligencia emocional* de Goleman, la *Teoría del Desarrollo Moral* de Kolber y la *Teoría de las Etapas de Desarrollo* de Piaget. Finalmente el apartado físico-creativo se basa en la *Teoría para la Era Digital* de Churches y la *Taxonomía Dominio Motriz* de Harrow. El diagrama que a continuación se presenta muestra de forma gráfica y clara cómo los tres ámbitos resultan fundamentales en el Desarrollo Humano.



Diagrama 1. Dimensiones del Desarrollo Humano. Imagen original de la Secretaría de Educación Distrital (2008) modificada por (Almenárez-Moreno, 2015)

Ahora bien, tratando el Desarrollo Humano desde la perspectiva educativa es posible retomar el informe presentado por Delors (1996) a la UNESCO en el cual la educación se expone como una herramienta estratégica y fundamental capaz de contribuir al Desarrollo Humano en todos sus aspectos, permitiendo así que cada individuo pueda tener interacciones eficientes con sus iguales. Para este objetivo se presentan cuatro ejes fundamentales como se puede apreciar en la *Ilustración ejes de desarrollo humano* (Delors, 1996) en donde de manera simplificada se

expone el ‘aprender a conocer’, el ‘aprender a ser’, el ‘aprender a hacer’ y el ‘aprender a vivir juntos’ como bases elementales del Desarrollo Humano en un grupo social específico.

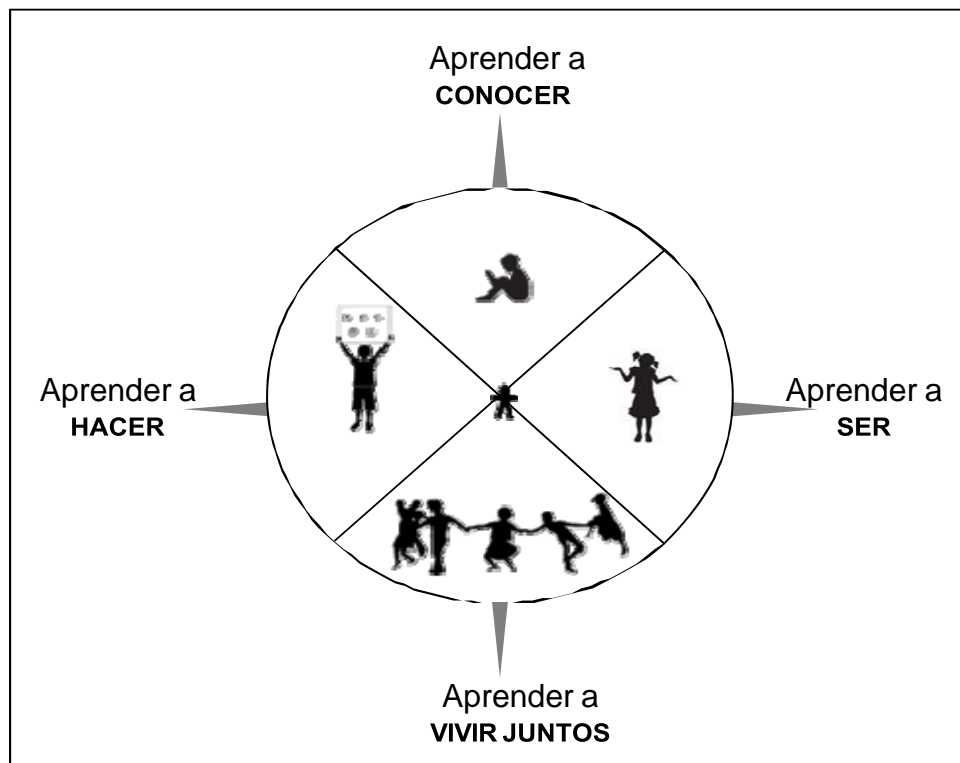


Ilustración 1. Ejes de Desarrollo Humano (Delors, 1996).

Como se logra evidenciar la *Ilustración No. 1. Ejes de Desarrollo Humano*, se espera de las comunidades educativas que sean colectividades que estén en procesos permanentes de adquisición, actualización y puesta en marcha de los conocimientos que se tienen. Esto porque la educación se convierte no sólo en un reflejo de los momentos históricos y sociales de una población, sino porque además se encarga de responder a las diferentes problemáticas que ésta última encuentra en sus procesos como comunidad (Delors, 1996).

Contexto Rural Colombiano y Educación

Resulta fundamental otorgar a este capítulo un apartado especial para hablar del *Contexto Rural Colombiano*, puesto que se hace necesario exponer de forma clara y precisa los elementos pertinentes al ambiente de aprendizaje en el cual, se desenvuelven las personas participantes en el proyecto. El concepto de ruralidad ha sido objeto de varias interpretaciones y las definiciones más comunes están ligadas únicamente a aspectos demográficos o productivos por las características de esta zona. Por ejemplo, Rojas y Rivera (2011) presentan en su documento *La ruralidad en Colombia: Una aproximación a su cuantificación* el ambiente de lo rural como “las áreas de asentamientos humanos dispersos o de baja densidad de población dado que poblaciones de menos de 2.500 habitantes se consideran rurales” (pág. 109). En cuanto al aspecto de orden productivo se determina lo rural como espacios que dependen de actividades económicas primarias como la agricultura. Dado esto, en Colombia y en otros países de América Latina, la diferencia de lo urbano y rural se basa esencialmente en criterios administrativos y de producción económica.

Pese a lo anterior, autores como Amtmann (2001) incluyen otras dimensiones y diversos actores, aspectos socio-políticos, educativos y culturales que forman parte del proceso de desarrollo de espacios rurales. Actualmente en Colombia se comparte esta posición y por tal razón se critican los lineamientos del censo realizado en 1985, el cual definió como áreas rurales aquellas zonas no incluidas dentro del perímetro de la cabecera municipal. Pese a esto, en el último censo, dichos criterios fueron re-evaluados para dar espacio a las dinámicas sociales y económicas que amplían la realidad de los sectores rurales (DANE - Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas, 2007).

En cuanto al aspecto educativo en las áreas rurales colombianas, se han desarrollado una serie de programas de intervención dirigidos a estas escuelas con el objetivo de que logren mejorar notablemente la eficiencia y la calidad de sus procesos académicos con los estudiantes. La estrategia del Proyecto de Educación Rural (PER) resulta ser el desarrollo de materiales educativos específicos para esta población, dados por saberes y prácticas propias, y la capacitación pedagógica permanente de los maestros, así como un esfuerzo en la gestión y administración educativa. Se basa en la implementación de modelos flexibles con materiales y metodologías más acordes a las necesidades de sus estudiantes, en sustitución de modelos de educación tradicional utilizados y diseñados para estudiantes de población urbana (Armenta, Rodríguez, & Sánchez, 2007).

El PER también contempla un área para el desarrollo de TIC en su programa. A través de cuatro componentes muy puntuales se orienta globalmente al docente para el desarrollo de las temáticas, sin embargo dichos componentes no deben ser revisados aisladamente, sino de forma transversal. Así, tanto docentes como estudiantes se encuentran en sus programas de estudio con los componentes Naturaleza y evolución de la tecnología, Apropriación y uso de la tecnología, Solución de problemas con tecnología y Tecnología y sociedad, los cuales a su vez definen sus propias competencias y desempeños.

Históricamente se puede observar cómo la tecnología ha llegado a tener una influencia notable para las personas en el ámbito económico, social y cultural, lo cual se ve fuertemente reforzado con la incorporación de nuevas tecnologías a las escuelas de sector rural. Dicha incorporación resulta importante porque trae consigo la finalidad de que éstas sean elementos y medios que permitan minimizar barreras educativas en relación al sector urbano.

La estrategia del PER no sólo resulta interesante, sino muy útil en cuanto a conservación y aprendizaje de las comunidades rurales, ya que hoy día uno de los aspectos más notables en la

vida mundial es el fenómeno de modernización que lleva un proceso de globalización acelerada. Esto ha tenido un impacto notable en las realidades socioculturales sobre las zonas rurales, conllevado así a un cambio radical en los estilos de vida de las personas de dichos lugares, pero sobre todo, a una subvaloración y deterioro de los patrimonios histórico-culturales y un debilitamiento de su propia identidad (Thomas & Hernández, 2001).

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

El hombre ha buscado la forma de poder interactuar con los demás y con el medio que lo rodea. Es por esto que constantemente busca formas y herramientas diferentes que le permitan comunicarse de una manera más rápida y eficiente con el objetivo de poder mejorar su forma de vida. Por lo tanto, hoy nos encontramos con que el manejo y tratamiento de la información es indispensable y básico para la vida cotidiana de cualquier ser humano, teniendo como constante la evolución tecnológica que vivimos.

Actualmente se observa que el mundo está rodeado de información la cual se presenta de diferentes formas y medios, donde su transmisión, manipulación, almacenamiento y transferencia se desarrolla en cantidades infinitas desde cualquier lugar del mundo. Dichas cantidades de información son manipuladas de una mayor forma gracias a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) las cuales en los últimos años han tenido un gran auge en la población mundial y en todas las esferas de la vida diaria.

Pero ¿qué son las TIC? En sus más tempranas definiciones, Gil (2002, citado por De Vita Montiel, 2008) las presenta como “un conjunto de aplicaciones, sistemas, herramientas, técnicas y metodologías asociadas a la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes, manejables en tiempo real” (pág. 78).

Por su parte, Thompson y Strickland, (2004, citado por De Vita Montiel, 2008) las define como aquellos dispositivos, herramientas, equipos y componentes electrónicos, capaces de manipular información. En la actualidad, podemos entender las TIC en el ámbito educativo como herramientas capaces de potenciar las destrezas y habilidades de los estudiantes y de sobrellevar las dificultades de los mismos en otros casos, en un contexto virtualizado (Gómez Ramírez, Calvo-Soto, & Ordoñez Mora, 2015).

Dado lo anterior, en la propuesta de matriz de habilidades TIC para el aprendizaje (ENLACES - Centro de Educación y Tecnología, 2013) se menciona que las TIC pueden agruparse en tres categorías:

- Las tecnologías de la información que utilizan equipos de cómputo, indispensables para el procesamiento de datos, optimización de tiempo y esfuerzo.
- Las tecnologías de telecomunicaciones que incluyen dispositivos de comunicación.
- Las redes de tecnologías en las que se encuentra por ejemplo internet (pág. 21).

Teniendo como base los teóricos tratados, para la presente investigación se definen las TIC como todos aquellos recursos y herramientas que se necesitan para procesar, administrar y compartir distinta clases de información (Universidad Nacional Autónoma de México, 2013). Así, dichos procesos se efectúan por medio de artefactos tecnológicos, teniendo en cuenta que estos han incursionado de manera trascendental en diversos ámbitos de la vida del ser humano.

Habilidades TIC en Estudiantes

Según el Centro de Educación y Tecnología - ENLACES (2013) las Habilidades TIC para el aprendizaje, se definen como: “la capacidad de resolver problemas de información, comunicación y conocimiento así como dilemas legales, sociales y éticos en un ambiente digital”(p.17).

Así, con la actual incorporación de las TIC en el ámbito educativo, se están realizando cambios significativos relacionados con los procesos de aprendizaje en los estudiantes, donde ellos estén en la posibilidad de plantear soluciones a problemas tecnológicos. Esto conlleva una transformación y reforma de los procesos académicos en los cuales las TIC han demostrado ser un instrumento favorable para los ambientes educativos. Esto a raíz de la gran variedad de aplicaciones y funciones que poseen dichas tecnologías en el sector de la enseñanza y el aprendizaje.

Por lo anterior, es conveniente fundamentar las habilidades que desarrollan las TIC en los estudiantes como estructura principal que dé lugar a la investigación. Para tal fin a continuación se presenta la tabla No. 2 *Ventajas e inconvenientes de las TIC desde la perspectiva del aprendizaje* realizada por los investigadores Gómez y Macedo (2010) en su investigación sobre la importancia de las TIC en la educación básica regular en escuelas del Perú.

LAS TIC DESDE LA PERSPECTIVA DEL APRENDIZAJE	
VENTAJAS	INCONVENIENTES
<p>- Interés. Motivación. Los alumnos están muy motivados al utilizar los recursos de las TIC y la motivación (el querer) es uno de los motores del aprendizaje, ya que incita a la actividad y al pensamiento. Por otro lado, la motivación hace que los estudiantes dediquen más tiempo a trabajar y, por tanto, es probable que aprendan más.</p> <p>- Interacción. Continua actividad intelectual. Los estudiantes están permanentemente activos al interactuar con el ordenador y entre ellos a distancia. Mantienen un alto grado de implicación en el trabajo. La versatilidad e interactividad del ordenador, la posibilidad de “dialogar” con él, el gran volumen de información disponible en Internet..., los atrae y mantiene su atención.</p>	<p>- Distracciones. Los alumnos a veces se dedican a jugar en vez de trabajar.</p> <p>- Dispersión. La navegación por los atractivos espacios de Internet, llenos de aspectos variados e interesantes, inclina a los usuarios a desviarse de los objetivos de su búsqueda. Por su parte, el atractivo de los programas informáticos también mueve a los estudiantes a invertir mucho tiempo interactuando con aspectos accesorios.</p> <p>- Pérdida de tiempo. Muchas veces se pierde mucho tiempo buscando la información que se necesita: exceso de información disponible, dispersión y presentación atomizada, falta de método en la búsqueda...</p> <p>- Informaciones no fiables. En Internet hay muchas informaciones que no son fiables: parciales, equivocadas, obsoletas...</p>

<p>- Desarrollo de la iniciativa. La constante participación por parte de los alumnos propicia el desarrollo de su iniciativa ya que se ven obligados a tomar continuamente nuevas decisiones ante las respuestas del ordenador a sus acciones. Se promueve un trabajo autónomo riguroso y metódico.</p> <p>- Aprendizaje a partir de los errores. El “feed back” inmediato a las respuestas y a las acciones de los usuarios permite a los estudiantes conocer sus errores justo en el momento en que se producen y generalmente el programa les ofrece la oportunidad de ensayar nuevas respuestas o formas de actuar para superarlos.</p> <p>- Mayor comunicación entre profesores y alumnos. Los canales de comunicación que proporciona Internet (correo electrónico, foros, chat...) facilitan el contacto entre los alumnos y los profesores. De esta manera es más fácil preguntar dudas en el momento en que surgen, compartir ideas, intercambiar recursos, debatir...</p> <p>- Aprendizaje cooperativo. Los instrumentos que proporcionan las TIC (fuentes de información, materiales interactivos, correo electrónico, espacio compartido de disco, foros...) facilitan el trabajo en grupo y el cultivo de actitudes sociales, el intercambio de ideas, la cooperación y el desarrollo de la personalidad. El trabajo en grupo estimula a sus componentes y hace que discutan sobre la mejor solución para un problema, critiquen, se comuniquen los descubrimientos. Además, aparece más tarde el cansancio, y algunos alumnos razonan mejor cuando ven resolver un problema a otro que cuando tienen ellos esta responsabilidad.</p>	<p>- Aprendizajes incompletos y superficiales. La libre interacción de los alumnos con estos materiales, no siempre de calidad y a menudo descontextualizados, puede proporcionar aprendizajes incompletos con visiones de la realidad simplistas y poco profundas. Acostumbrados a la inmediatez, los alumnos se resisten a emplear el tiempo necesario para consolidar los aprendizajes, y confunden el conocimiento con la acumulación de datos.</p> <p>- Diálogos muy rígidos. Los materiales didácticos exigen la formalización previa de la materia que se pretende enseñar y que el autor haya previsto los caminos y diálogos que seguirán los alumnos. Por otra parte, en las comunicaciones virtuales, a veces cuesta hacerse entender con los “diálogos” ralentizados e intermitentes del correo electrónico.</p> <p>- Visión parcial de la realidad. Los programas presentan una visión particular de la realidad, no la realidad tal como es.</p> <p>- Ansiedad. La continua interacción ante el ordenador puede provocar ansiedad en los estudiantes.</p> <p>- Dependencia de los demás. El trabajo en grupo también tiene sus inconvenientes. En general conviene hacer grupos estables (donde los alumnos ya se conozcan) pero flexibles (para ir variando) y no conviene que los grupos sean numerosos, ya que algunos estudiantes se podrían convertir en espectadores de los trabajos de los otros.</p>
---	---

<p>-Alto grado de interdisciplinariedad. Las tareas educativas realizadas con ordenador permiten obtener un alto grado de interdisciplinariedad, ya que el ordenador debido a su versatilidad y gran capacidad de almacenamiento permite realizar muy diversos tipos de tratamiento a una información muy amplia y variada. Por otra parte, el acceso a la información hipertextual de todo tipo que hay en Internet potencia mucho más esta interdisciplinariedad.</p> <p>- Alfabetización digital y audiovisual. Estos materiales proporcionan a los alumnos un contacto con las TIC como medio de aprendizaje y herramienta para el proceso de la información (acceso a la información, proceso de datos, expresión y comunicación), generador de experiencias y aprendizajes. Contribuyen a facilitar la necesaria alfabetización informática y audiovisual.</p> <p>- Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información. El gran volumen de información disponible en CD/DVD y, sobre todo Internet, exige la puesta en práctica de técnicas que ayuden a la localización de la información que se necesita y a su valoración.</p> <p>- Mejora de las competencias de expresión y creatividad. Las herramientas que proporcionan las TIC (procesadores de textos, editores gráficos...) facilitan el desarrollo de habilidades de expresión escrita, gráfica y audio-visual.</p> <p>- Fácil acceso a mucha información de todo tipo. Internet y los discos CD/ DVD ponen a disposición de alumnos y profesores un gran volumen de información (textual y audiovisual) que, sin duda, puede facilitar los aprendizajes.</p> <p>- Visualización de simulaciones. Los programas informáticos permiten simular secuencias y fenómenos físicos, químicos o sociales, fenómenos en 3D..., de manera que los estudiantes pueden experimentar con ellos y así comprenderlos mejor.</p>	
--	--

Tabla 1. Ventajas e inconvenientes de las TIC desde la perspectiva del aprendizaje (Gómez Gallardo & Macedo Buleje, 2010)

Como se puede observar en la tabla No. 2, existen múltiples ventajas y desventajas. Pese a esto, es innegable que las primeras son ya muy extendidas y conocidas en el ámbito educativo.

Así, aspectos como interés, motivación, aprendizaje cooperativo, creatividad, interdisciplinariedad y desarrollo de habilidades de búsqueda y selección, entre otros, resultan estar en los objetivos directos o indirectos de los docentes en sus aulas de clase. Sin embargo, es importante destacar que en los procesos educativos mediados por TIC, también es fácil encontrar inconvenientes que van desde lo simple como las distracciones y la dispersión, hasta situaciones más complejas como aprendizajes incompletos e información viciada o incorrecta la cual es difícil de filtrar. Justamente es con estos inconvenientes que el docente debe lidiar en el aula mediada por las TIC en búsqueda de soluciones efectivas a estos problemas.

Es por esta razón que el aprendizaje a partir de TIC está obligado a tener procesos de seguimiento continuos en los cuales no sólo se desarrollen evaluaciones del objetivo que se pretende llevar a cabo, sino que además se instruya a los estudiantes en la solución de estos problemas desde sus propias individualidades. Es importante mencionar que el trabajo con TIC se proyecta mucho más allá de las simples habilidades frente a equipos tecnológicos, puesto que si bien este es uno de sus objetivos, paralelamente se espera trabajar la integridad de los estudiantes.

Continuando bajo este panorama, se cuenta con la propuesta del Centro de Educación y Tecnología - ENLACES (2013) sobre habilidades TIC. Cabe resaltar que esta propuesta resulta ser muy llamativa e interesante, ya que se encuentra enmarcada bajo antecedentes internacionales respecto a lo desarrollado por múltiples países en esta área. Identificando así las principales directrices y caminos que previamente han sido tomados y han dado buenos resultados en la incorporación de diferentes currículos. Adicionalmente, también cumple con características y elementos sobresalientes para ser ejecutados en proyectos de desarrollo de habilidades tecnológicas con estudiantes. De esta manera la propuesta se organiza en cuatro dimensiones que son la *Información, la Comunicación y la Colaboración, la Convivencia Digital y la Tecnología*.

- **Información:** Donde el estudiante debe ser capaz de transformar o adaptar distinta clase de información para hacer un nuevo producto o desarrollar una nueva idea.
- **Comunicación y Colaboración:** Agrupa las habilidades que tienen relación con transmitir, intercambiar ideas y trabajar con otros a distancia usando la tecnología.
- **Convivencia Digital:** Agrupa las habilidades relacionadas a la formación ética de los estudiantes: saber usar las TIC de forma responsable, comprender los riesgos y oportunidades de internet y ser capaz de decidir los límites de compartir información.
- **Tecnología:** Agrupa las habilidades necesarias para entender conceptos relacionados con las TIC, saber resolver problemas técnicos simples y utilizar las aplicaciones de uso más extendido, como el procesador de texto, planillas de cálculo, editor de presentaciones, entre otros (pág. 30).

En la ilustración 2; *Dimensiones, subdimensiones y habilidades. Matriz habilidades TIC para el aprendizaje* que a continuación se presenta, se logran desglosar de forma general los elementos que componen esta propuesta.



Ilustración 2. Dimensiones, subdimensiones y habilidades. Matriz habilidades TIC para el aprendizaje.
www.enlaces.cl/sobre-enlaces/habilidades-tic-en-estudiantes/

En la misma línea de trabajo, en Colombia existe una orientación general para la educación en tecnología llamada *Ser competente en tecnología: ¡una necesidad para el desarrollo!* Esta propuesta está consignada en un documento guía del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2008), donde sus finalidades apuntan hacia la integración de la ciencia y la tecnología al sistema educativo. Cabe resaltar que estas orientaciones pedagógicas han sido formuladas metodológicamente bajo el enfoque de competencias, ya que estas constituyen el eje articulador de todo el sistema educativo (MEN - Ministerio de Educación Nacional, 2008).

Esta guía está organizada en cuatro componentes básicos interconectados, como se muestra en el diagrama No. 2, *Componentes básicos Orientaciones generales para la educación en tecnología* presentado a continuación. En este se da una explicación sobre el quehacer de cada componente, el desarrollo de sus competencias y algunos posibles desempeños.

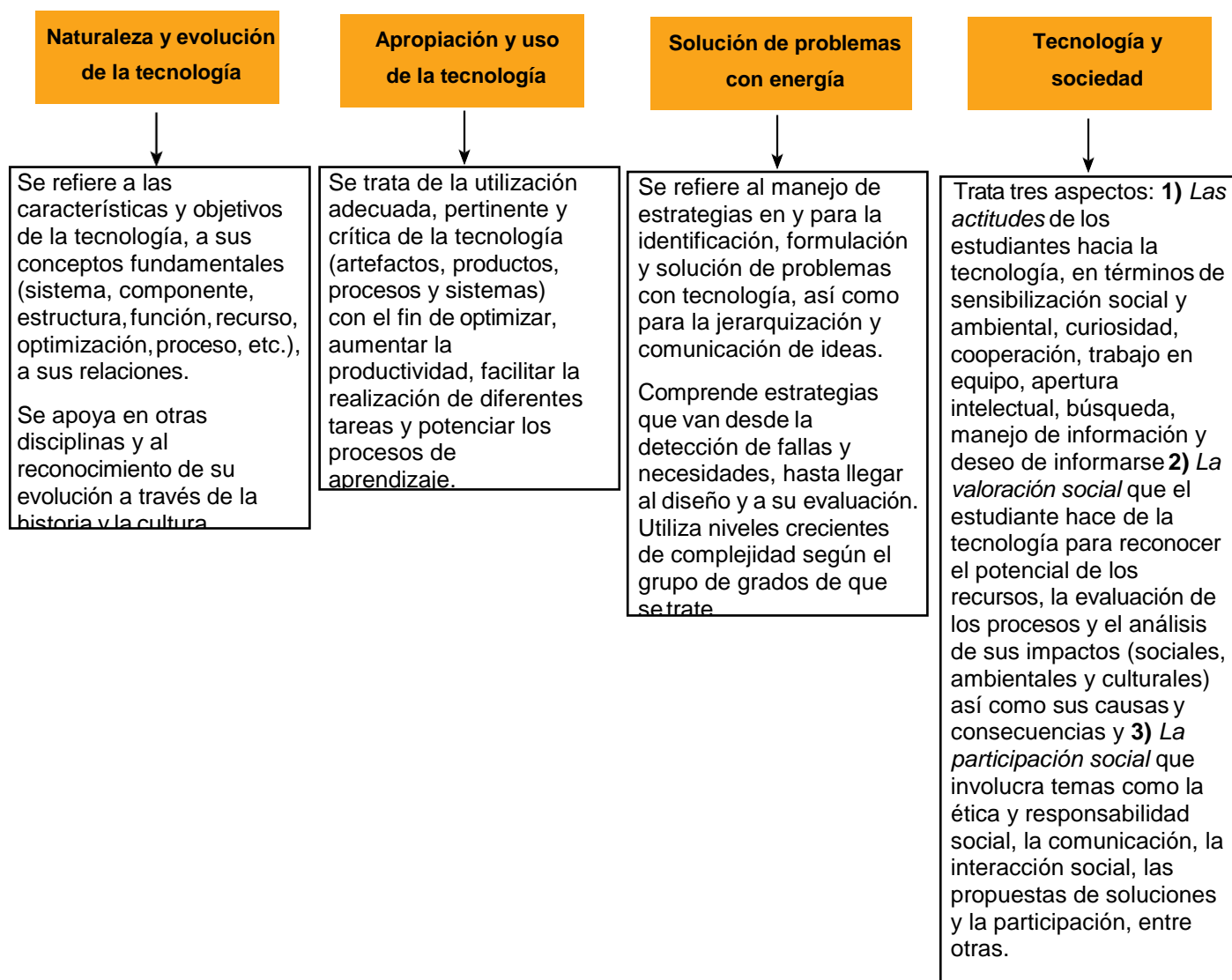


Diagrama 2. Componentes básicos Orientaciones generales para la educación en tecnología. Construido a partir de (MEN - Ministerio de Educación Nacional, 2008)

Otro documento de referencia es la propuesta de Estándares Nacionales (EEUU) de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para estudiantes (2007) (NETS). Dicho documento se divide en cuatro rangos de grados escolares, se basa en seis categorías de estándares referenciados que son *Creatividad e Innovación*, *Comunicación y Colaboración*, *Investigación y Localización efectiva de Información*, *Pensamiento Crítico*, *Solución de Problemas y Toma de Decisiones*, *Ciudadanía Digital y Operaciones y Conceptos de las TIC*. Para cada una de estas categorías de estándares existe una serie de indicadores de logro

referencial según el grupo en que se encuentre el grado escolar. Esta propuesta también hace alusión a unas condiciones esenciales necesarias para emplear efectivamente las TIC en procesos de aprendizaje.

Al realizar un contraste de las tres propuestas presentadas, podemos notar que existen varias similitudes dentro de los componentes expuestos pese a que cada una está organizada de manera diferente. Por esta razón los tres modelos se consideran insumos fundamentales para el planteamiento y desarrollo de este proyecto de investigación en la medida en que aportan información clave para el desarrollo de habilidades TIC que potencien no sólo las destrezas tecnológicas sino interpersonales en el aula de clase.

Constructivismo

Desde el aspecto pedagógico que sustente la investigación, una de las corrientes o enfoques fundamentales es el constructivismo. Según Carretero (1997) el constructivismo se puede entender como una corriente pedagógica basada en la teoría del conocimiento constructivista, la cual demanda la necesidad de entregar al estudiante herramientas que le permitan construir procedimientos para resolver situaciones problema interactuando con su entorno. Por esto, el constructivismo se aplica como una corriente pedagógica didáctica e interactiva, la cual está basada en cómo las personas construyen su propio conocimiento y entendimiento sobre el mundo a través de su experimentación y reflexión sobre las misma. Algunas características del modelo constructivista que Carretero (1997) menciona son:

1. La enseñanza debe considerar las ideas espontáneas o previas que tengan los estudiantes sobre fenómenos y conceptos a impartir. El docente u orientador debe intentar conocer y representar dichas ideas para transformarlas.

2. El aprendizaje de nuevos contenidos implica no solo su presentación externa, sino la elaboración interna por parte de los estudiantes de la relación existente entre las nuevas nociones y las que ya poseían.
3. La enseñanza debe perseguir un cambio conceptual, pero como un proceso que puede tener avances y retrocesos.
4. La enseñanza debe tender a poseer un carácter interdisciplinario.
5. La enseñanza debe ser motivante para los estudiantes, de manera que se encuentre en relación con problemas que atañen a sus intereses.
6. La enseñanza requiere de variedad de actividades de campo o de aula sin las cuales resulta muy difícil su comprensión (pág. 39)

Pero en esta corriente debemos mencionar autores principales que fueron claves en el constructivismo como Jean Piaget y Lev Vygotsky. El primero, dada su formación académica en biología, entendió la inteligencia humana como una construcción capaz de adaptarse al medio en el cual se desarrolla (Universidad de Barcelona, 2002). El segundo siendo psicólogo incorporó esta disciplina al ámbito de la educación.

En el enfoque del constructivismo cognitivista según Piaget (1979), si el desarrollo intelectual es un proceso de cambios de estructuras desde las más simples hasta las más complejas, las estructuras de conocimiento son construcciones que se van modificando mediante los procesos de asimilación y acomodación de esquemas. Por un lado, el proceso de asimilación consiste en la incorporación al cerebro de elementos externos, mientras por otro lado, la acomodación hace referencia al cambio de los esquemas o a la necesidad de ajustar el esquema o adecuarlo a la nueva situación.

El logro cognitivo en esta actividad consiste en el equilibrio entre la asimilación y la acomodación. Así, una estructura está en equilibrio cognoscitivo con el objeto de aprendizaje

cuando el aprendizaje es asimilado correctamente después de haberse acomodado a sus características.

Desde un entorno vivencial, según el constructivismo, la ciencia no descubre realidades ya formadas si no que construye, crea e inventa nuevas. Sin embargo, Vygotsky por su parte, enfatizaba en que los contextos sociales y culturales influían en la apropiación del conocimiento.

[Para Vygotsky] la influencia de los contextos sociales y culturales en la apropiación del conocimiento y pone gran énfasis en el rol activo del maestro mientras que las actividades mentales de los estudiantes se desarrollan “naturalmente”, a través de varias rutas de descubrimientos: la construcción de significados, los instrumentos para el desarrollo cognitivo (Barba Tellez, Cuenca Díaz , & Gómez, 2007, pág. 12)

En este sentido, la teoría de Vygotsky concede al maestro un papel esencial al considerarlo facilitador del desarrollo de estructuras mentales en el estudiante para que sea capaz de construir aprendizajes más complejos. Se enfatiza y se valora entonces, la importancia de la interacción social en el aprendizaje. Así, el estudiante aprende más eficazmente cuando lo hace en forma cooperativa.

Desde la opinión de Novak (1988) la cual describe la teoría constructivista de Ausbel, se menciona que el aprendizaje es construcción del conocimiento donde unas piezas encajan con las otras de una forma coherente. En donde además, es de vital importancia relacionar la información que el estudiante posee con los nuevos aprendizajes. Así, este proyecto de investigación apunta a desarrollar un trabajo en donde no se asume que el grupo de estudiantes comparte un conocimiento totalmente homogéneo. Por el contrario, se entiende y se comprende que cada uno posee una serie de particularidades que le facilitan o no la interacción con las TIC y por ende el trabajo de a partir de estas. Dado esto, cada persona involucrada en la implementación del

proyecto toma un rol activo no solamente dentro de su propio proceso, sino dentro del proceso de todo el grupo.

El aprendizaje y Aprendizaje Significativo

Constantemente los seres humanos entran en diferentes tipos de procesos de aprendizaje, por esta razón permanentemente se desarrollan habilidades que permiten adquirir, transformar o apropiarse conocimientos o conductas ante situaciones específicas que se dan alrededor. Por esto es importante conocer el concepto de aprendizaje en el ser humano a partir de varias teorías académicas.

Según Ros Zapata (2002) el aprendizaje es “el proceso o conjunto de procesos a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación” (pág. 3). Además, es una de las funciones mentales más importantes en los seres vivos e involucra múltiples factores que van desde valores y principios hasta las habilidades propias del individuo tal como lo plantea Schunk (1991, citado por Ros Zapata, 2002) “el aprendizaje implica adquisición y modificación de conocimientos, estrategias, habilidades, creencias y actitudes” (p.73).

Durante estos tiempos se considera el proceso de enseñanza-aprendizaje una problemática para la investigación educativa que reúne un sin número de variables y elementos característicos para su estudio. Por este motivo se requiere el apoyo de diversas teorías que han surgido a lo largo de la historia sobre este tema sin dejar de lado la realidad de la práctica educativa hoy.

Según Castellanos “aprender es un proceso que ocurre a lo largo de la vida y se extiende en múltiples espacios, tiempos, formas; el proceso de aprendizaje es una experiencia intelectual como emocional, de participación, colaboración e interacción en grupo” (1999, pág. 18). Por tal

razón, con el transcurso de los años, muchos investigadores y científicos se han dado a la tarea de estudiar el proceso de aprendizaje en sus diferentes contextos sin dejar de lado las diferencias y estilos de aprendizaje en cada persona. Es justo en estas posturas donde se habla de la teoría de aprendizaje significativo.

Pozo (1989) considera la Teoría del Aprendizaje Significativo como una teoría cognitiva de reestructuración. Para él, se trata de una teoría psicológica que se construye desde un enfoque organicista del individuo y que se centra en el aprendizaje generado en un contexto escolar. Se trata de una teoría constructivista, ya que es el propio individuo-organismo el que genera y construye su aprendizaje.

Por otra parte, como lo menciona Area (1997), para David Ausubel en su teoría, el individuo aprende mediante Aprendizaje Significativo, entendiendo éste como un proceso que incluye la incorporación de nueva información a la estructura cognitiva del individuo. Esto creará una asimilación entre el conocimiento que el individuo posee en su estructura cognitiva con la nueva información, facilitando el aprendizaje. De acuerdo a esta teoría del aprendizaje significativo, existen algunas características puntuales como la existencia de una interacción entre la información, la adquisición de un nuevo significado cuando interactúa con la noción de la estructura cognitiva y la estabilidad de una estructura conceptual preexistente.

Del aprendizaje significativo se debe apropiarse la estimulación de los conocimientos previos de los estudiantes ya que son el punto de partida en el proceso de enseñanza en relación al entorno donde interactúa. De acuerdo a esto y en relación a esta investigación, se deben diseñar estrategias necesarias para una correcta enseñanza, partiendo de la generación de conocimientos que poseen los estudiantes en el contexto real, con el propósito de lograr un proceso efectivo de enseñanza-aprendizaje.

Trabajo Colaborativo

Actualmente el trabajo colaborativo es una herramienta fundamental para el desarrollo de actividades efectivas y productivas tanto en el contexto educativo como en el laboral. Además, el trabajo colaborativo también se puede considerar como una metodología de enseñanza donde sus actores definen unos roles en busca de un fin común (Benítez, Pérez, & Reyes, 2015).

En el ámbito escolar el trabajo colaborativo es una metodología muy utilizada por los docentes para sus clases, ya que con esta se obtienen muy buenos resultados para el aprendizaje de los estudiantes puesto que sus experiencias y conocimientos pueden ser compartidos con sus propios compañeros.

De esta manera, se da la posibilidad a los estudiantes de participar en la modificación del currículo siendo ellos los actores principales del proceso de aprendizaje y su vinculación al mundo tecnológico. Por lo anterior, se retoman algunas ideas del libro *Lectura de Imágenes* (Aparici, 1998), que hacen referencia a cómo las metodologías desarrolladas a partir de las nuevas tecnologías resultan más eficientes en el proceso académico del estudiante que las clásicas a partir del papel.

La metodología empleada en el aula no permite el desarrollo intelectual del estudiante y por ende, él debe hacer búsqueda de nuevos espacios que le den respuesta a sus inquietudes y no son los libros específicamente los que lo sacan de esa oscuridad sino la internet ya que es una herramienta que está al alcance, práctica y con respuesta inmediatas que resuelven cualquier necesidad (Aparici, 1998, pág. 21).

Para González (2014) el trabajo colaborativo: “constituye un proceso de aprendizaje interactivo que conjuga esfuerzos e invita a participar y trabajar en equipo” (p.116).

De tal manera se logra percibir como un proceso de construcción social que permite conocer las diferentes perspectivas de sus participantes para abordar un determinado problema.

Por otra parte, según Johnson y Johnson (1999), la más influyente teorización sobre el aprendizaje cooperativo se centró en la interdependencia social. Esta teoría postula que la forma en que ésta se estructura determina la manera en que los individuos interactúan, lo cual, a su vez, determina los resultados. Para Eggen y Kauchak (2001) el aprendizaje colaborativo permite al estudiante desarrollar la participación grupal y al mismo tiempo se propone darles a los estudiantes la oportunidad de interactuar y aprender con otros. El aprendizaje colaborativo ubica a los alumnos en roles de aprendizaje y de enseñanza con el fin de alcanzar metas comunes. Así es importante decir que la finalidad del trabajo colaborativo no es la realización de una tarea en grupo, sino lograr un aprendizaje significativo para cada uno de sus miembros. La riqueza de la colaboración también reside en que los estudiantes aprendan reflexionando sobre lo que hacen, ya que en el intercambio los saberes individuales se hacen explícitos y se tornan comprensibles para los demás.

De esta fundamentación teórica cabe resaltar la importancia que tiene la forma en que los estudiantes desarrollan ese proceso de aprendizaje puesto que no todos tienen los mismos métodos o velocidades. Sin embargo una forma innovadora de aprendizaje para los alumnos es el aprendizaje colaborativo donde se desarrolla un trabajo de pares en el cual ellos mismos son responsables tanto de la aprehensión de conocimiento para ellos, como de la aprehensión de los otros. Como se puede observar, esta forma de aprendizaje permite organizar a los jóvenes y niños en grupos por las habilidades en que se destacan para obtener una mejor dinámica de aprendizaje.

Para concluir es importante resaltar que las metodologías centradas en los estudiantes con un aprendizaje mediado por la tecnología fomentan experiencias innovadoras en las aulas de clase. Dichas experiencias no sólo auspician el uso de TIC como portadoras de tecnología, sino que además logra un desarrollo íntegro a nivel emocional, social, académico e interpersonal.

Descripción del Proyecto Educativo Mediado por TIC

Antes de hacer la descripción del proyecto mediado por las TIC, se hace necesario de manera breve retomar algunas definiciones de proyecto educativo desde la óptica de algunos autores; según la OEA (2004) citado por Zavaleta (2013):

Un proyecto es un conjunto de actividades a realizarse en un lugar determinado, en un tiempo determinado, con determinados recursos, para lograr objetivos y metas preestablecidas; todo ello seleccionado como la mejor alternativa de solución luego de un estudio o diagnóstico de la situación problemática. (p.125)

Asimismo para Martínez (2011) un proyecto es:

Un plan en el que se establece como objetivo principal resolver, de manera organizada y precisa, un problema educativo previamente identificado en su realidad, tanto en las necesidades a satisfacer como en el uso de recursos disponibles: humanos y tecnológicos, respetando las limitaciones administrativas, económicas y académicas de la institución.(p.22)

De las definiciones anteriores se puede resumir en pocas palabras, que un proyecto educativo surge de identificar una problemática, sus causas y consecuencias, empezando a diseñar y a plantear distintas opciones de solución; pero la definición que más se afirma para el proyecto fue la dada por la Organización de Estados Iberoamericanos para la educación, la ciencia y la cultura(OEI), Ibetic (Proyecto Regional de Cooperación para la Integración de la Cultura Digital en los Sistemas Educativos), donde definen un proyecto educativo de incorporación de TIC como: “un conjunto de acciones planificadas que tienen como objetivo común la transformación de las prácticas educativas a partir de la inclusión de las TIC, en tanto se las considera una valiosa oportunidad de cambio y mejora de la educación”. (Ibetic, 2012).

El proyecto es una herramienta que aporta y transforma los roles de los estudiantes para mejorar su proceso de aprendizaje, como una alternativa particular de educación permanente en el aula; se ha tratado de integrar diferentes aspectos teniendo como eje principal el desarrollo de habilidades tecnológicas en los estudiantes que les permitan desenvolverse en un contexto determinado, facilitando la realización de tareas informáticas y la utilización de recursos tecnológicos.

El proyecto desarrollo de habilidades tecnológicas en estudiantes de la institución educativa distrital colegio Rural Pasquilla, es un proyecto de carácter educativo mediado por las TIC que plantea una estrategia moderna e innovadora para que esta sea destacada en las prácticas pedagógicas teniendo en cuenta las necesidades de los estudiantes, y el contexto donde se desarrolla.

Es de importancia mencionar que el proyecto de investigación es enmarcado dentro del modelo de investigación acción con su respectiva metodología, materializado en la implementación de un ambiente de aprendizaje como estrategia didáctica basado en la perspectiva del desarrollo humano.

Se considera pertinente señalar que el proyecto se desarrolló teniendo en cuenta a modo general las etapas básicas establecidas como lo son: planificación, ejecución y evaluación; dentro de estas etapas se ejecutaron varias instancias como: observación en la institución educativa e identificación del problema, planteamiento de objetivos, realización de un diagnóstico (ver anexo: 2), donde es el punto de partida para poder diseñar la propuesta pedagógica a implementar.

Para el desarrollo del proyecto se tuvieron en cuenta varios aspectos como el análisis del contexto donde se ejecutó, un análisis y evaluación de la infraestructura tecnológica de la institución, como también a nivel administrativo, siguiendo etapas del proyecto.

Ambiente de Aprendizaje

Luego de este breve preámbulo a la descripción del proyecto desarrollado mediado por las TIC, se debe departir sobre la construcción del ambiente de aprendizaje, primero definiendo qué es; según documento de la Secretaria de Educación de Bogotá (SED) Ambientes de Aprendizaje en la Ruralidad, Reorganización curricular por ciclos, volumen 2; un ambiente de aprendizaje es: “un espacio de vivencia del conocimiento, un escenario de interacciones, que busca la transformación de las prácticas pedagógicas y la formas de evaluación”. (p12)

Según Jaramillo (2005, citado por Boude-Figueredo y otros 2008) se puede definir como “un espacio construido por el profesor con la intención de lograr unos Objetivos de Aprendizaje concretos, esto significa realizar un proceso reflexivo en el que se atiende a las preguntas del qué, cómo y para qué enseño” (p.303).

Dentro de la indagación de conceptos y definiciones de ambientes de aprendizaje, se retoma la realizada por Almenarez (2015), quien conceptualiza un ambiente de aprendizaje, mediado por las TIC, de la siguiente manera:

Un ambiente de aprendizaje para el desarrollo humano mediado por las TIC, es un escenario donde se llevan a cabo experiencias de aprendizaje, cuyo propósito formativo es el desarrollo de las tres (3) dimensiones de la persona: cognitiva, socio-afectiva y físico-creativa. En este escenario se deben plasmar los fundamentos pedagógicos y didácticos del Proyecto Educativo Institucional (PEI), orientados por los principios de la formación integral. En este escenario interactúan personas, asumiendo diferentes roles (estudiante, profesor, otro), según la experiencia de aprendizaje diseñada por el profesor. Y se puede desarrollar, tanto dentro como fuera de la institución educativa, utilizando las TIC como un recurso de o para el aprendizaje (p.45)

Para el diseño del ambientes de aprendizaje y definir las habilidades tecnológicas a desarrollar en el proyecto investigativo se basó en una comparación de documentos como: Matriz

de habilidades TIC para el aprendizaje, Enlaces (centro de educación y tecnología) del Ministerio de Educación de Chile; Orientaciones generales para la educación en tecnología “Ser competente en tecnología: ¡Una necesidad para el desarrollo!” del Ministerio de Educación Nacional (MEN) de Colombia y el currículo INSA de la Institución Educativa Nuestra Señora de la Asunción; esta comparación se realizó basándose en los estándares nacionales (EEUU) de tecnologías de información y comunicación TIC para estudiantes.

Del análisis de estos documentos se propone de manera coherente e innovadora una metodología para el desarrollo de las siguientes habilidades tecnológicas afirmadas en estos cuatro aspectos: internet comunicación e información, manejo de elementos multimedia, apropiación funciones básicas de aplicaciones informáticas y exposición concurso de fotografía.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente sobre ambiente de aprendizaje, se diseña una estrategia didáctica para ser desarrollada con los estudiantes, que integra varios aspectos y elementos esenciales que son motivadores, como temáticas innovadoras desde otras áreas, recursos tecnológicos a utilizar, actividades en que participaran en otros espacios diferentes al aula de clases y la metodología a emplearse para el desarrollo de dichas actividades.

Las etapas o momentos del diseño de investigación acción se convirtieron en las fases del proyecto educativo mediado por TIC de la siguiente manera:

Etapas	Acciones
Observar	Observación de la institución, identificación de necesidades y planteamiento del problema. Reflexión de práctica pedagógica (antes de la aplicación).
Pensar	Realización estado del arte, marco teórico referencial, propuesta de investigación, diseño metodológico (técnicas e instrumentos de recolección de información), diseño de estrategia didáctica

	mediada por TIC (dimensiones del desarrollo humano). Ajustes práctica pedagógica.
Actuar	Implementación y aplicación de la estrategia diseñada. Observación y registro, aplicación de cambios. Recolección de información para la investigación. Reflexión de práctica pedagógica (después de la aplicación).

Tabla 2. Momentos del diseño de investigación

Para la ejecución del proyecto educativo mediado por TIC se desarrollaron las siguientes actividades: se inició con una consulta de información sobre la temática trabajada desde el área de ciencias naturales, utilizando páginas buscadores de información en Internet. En seguida esta información se clasifica para ser plasmada en un documento de texto con unas normas de presentación establecidas.

Luego los estudiantes se reúnen en grupos colaborativos donde comparten sus documentos y realizan un solo documento de conclusiones, después de esto preparan una exposición apoyada por una aplicación informática para presentaciones electrónicas, mostrando las conclusiones recolectadas con los aportes de cada miembro del grupo.

Se realiza una caminata por los alrededores de la institución donde los estudiantes por medio de dispositivos de captura de imágenes toman fotografías de la flora, para diseñar y crear un video clip en una aplicación multimedia. De manera general en grupos, los estudiantes seleccionarán el mejor video clip para ser expuestos a la institución en la feria de la ciencia, escogen la mejor imagen para ser exhibida en una exposición en forma de galería para todo el colegio.

En la siguiente tabla, se presenta de una manera más detallada las diferentes actividades de la intervención pedagógica mediada por TIC:

Despliegue de actividades del ambiente de aprendizaje (AA).

Sesión I – Reconocimiento del ambiente de aprendizaje y sus actividades	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> - Dar a conocer el ambiente de aprendizaje y actividades a los estudiantes del grado 701 jornada tarde. - Explicar como se realizan las consultas de distinta clase de información en varios sitios Web.
Descripción Actividad	<ul style="list-style-type: none"> - Se comenta a los estudiantes sobre el proyecto y sus distintas actividades. - Explicación de cómo se busca distinta clase de información en internet, como se utilizan los motores de búsqueda y demás sitios Web para investigación. - Los estudiantes desarrollan una actividad práctica.
Tiempo	2 horas clase de Tecnología e Informática.
Espacio – recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Salón de clases curso 701 jornada tarde. - Aula de Tecnología e informática. - Equipos de Cómputo. - Video proyector
Evaluación	- Actividad practica de búsqueda de información por parte de los estudiantes.
Sesión II – Búsqueda, selección y clasificación de información de Internet	
Objetivo	- Seleccionar y clasificar la distinta clase de información ya sean imágenes, textos, videos u otros elementos digitales.
Descripción Actividad	<ul style="list-style-type: none"> - El docente retoma la explicación de la sesión de clase anterior sobre la búsqueda de información en distintos sitios Web; para realizar una explicación detallada sobre como seleccionar y clasificar la información según la temática requerida y/o parámetros de búsqueda. (Tema de biología: flora del contexto de Pasquilla) - Los estudiantes almacenan la información recolectada y seleccionada en distintos dispositivos de almacenamiento como memorias usb, celulares, etc.
Tiempo	2 horas clase de Tecnología e Informática.
Espacio – recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Salón de clases curso 701 jornada tarde. - Aula de Tecnología e informática. - Equipos de Cómputo. - Video Proyector - Dispositivos de almacenamiento de información.
Evaluación	- Selección y almacenamiento de la información recolectada de internet.
Sesión III y IV – Aplicación Informática (Procesador de Texto Word)	
Objetivo	- Crea documentos de texto en aplicaciones informáticas con la información recolectada de internet.
Descripción Actividad	<ul style="list-style-type: none"> - El docente realiza una explicación de cómo se debe realizar el documento de texto según parámetros y criterios establecidos, utilizando las funciones básicas de la aplicación informática Word. - Los estudiantes pasan a los equipos de compto para realizar el documento de texto con la información recolectada de internet y que tienen guardada en sus dispositivos de almacenamiento.
Tiempo	4 horas clase de Tecnología e Informática.
Espacio – recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Salón de clases curso 701 jornada tarde. - Aula de Tecnología e informática. - Equipos de Cómputo.

	- Video Proyector Dispositivos de almacenamiento de información.
Evaluación	Realización del documento escrito en la aplicación Word, según parámetros y criterios establecidos para su presentación.
Sesión V – Aplicación Informática (Procesador de Texto Word) Grupos Colaborativos	
Objetivo	- Comparte y contrasta el documento de texto de Word con el realizado por sus compañeros.
Descripción Actividad	- En grupos colaborativos conformados por 4 estudiantes, se reúnen para compartir sus documentos de texto y sacar un solo documento consolidado por el grupo con el aporte de los insumos de todos los estudiantes.
Tiempo	2 horas clase de Tecnología e Informática.
Espacio – recursos	- Aula de Tecnología e informática. - Equipos de Cómputo. - Dispositivos de almacenamiento de información.
Evaluación	Presentación documento de texto conclusión consolidado por cada grupo de estudiantes con normas básicas para presentación de trabajos escritos.
Sesión VI – VII Aplicación Informática (Presentaciones electrónicas Power Point) Grupos Colaborativos	
Objetivo	- Creación de presentaciones electrónicas en aplicaciones informáticas como Power Point.
Descripción Actividad	- El docente explica cómo realizar presentaciones electrónicas en la aplicación informática Power Point, utilizando distintas funciones básicas para la edición de diapositivas insertando distintos elementos digitales. - En los mismos grupos colaborativos conformados por 4 estudiantes, se reúnen para iniciar a crear la presentación electrónica en la aplicación informática Power Point, con la información del documento consolidado de texto realizado en Word.
Tiempo	4 horas clase de Tecnología e Informática.
Espacio – recursos	- Aula de Tecnología e informática. - Equipos de Cómputo. - Dispositivos de almacenamiento de información. - Video proyector.
Evaluación	Presentación electrónica por grupo de estudiantes según criterios y parámetros establecidos.
Sesión VIII – Caminata observación Flora contexto Pasquilla	
Objetivo	- Reconocer la flora del contexto institucional del corregimiento de Pasquilla.
Descripción Actividad	- En compañía de los docentes de Tecnología e Informática y Biología, se realiza una caminata por los alrededores de las sedes del colegio donde los estudiantes con distintos dispositivos de captura de imágenes como celulares, cámaras, tabletas digitales y otros, toman fotografías a las diferentes muestras de flora encontradas en el camino.
Tiempo	2 horas clase de Tecnología e Informática y 2 horas clase Biología.
Espacio –	- Sedes colegio Rural Pasquilla. - Dispositivos de captura de imágenes como: celulares, cámaras fotográficas,

recursos	tabletas digitales, etc.
Evaluación	Actividad de captura de imágenes de la flora del contexto institucional.
Sesión IX Elementos Multimedia (Video Clip Movie Maker) Grupos Colaborativos	
Objetivo	Aplicación de elementos multimedia para realizar productos informáticos.
Descripción Actividad	<ul style="list-style-type: none"> - El docente explica cómo realizar un video clip en la aplicación Movie Maker utilizando imágenes, sonidos, animaciones. - En los mismos grupos colaborativos conformados por 4 estudiantes, se reúnen para crear el video clip utilizando la aplicación Movie Maker; para la realización del video y como insumo, los estudiantes descargan las imágenes capturadas en la caminata de la sesión de clase anterior.
Tiempo	2 horas clase de Tecnología e Informática.
Espacio – recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Aula de Tecnología e informática. - Equipos de Cómputo. - Dispositivos de almacenamiento de información. Video proyector.
Evaluación	Video clip por grupo de estudiantes según criterios y parámetros establecidos.
Sesión X - XI Elementos Multimedia (Video Clip Movie Maker) Exposición Grupos Colaborativos	
Objetivo	Utilizar herramientas y aplicaciones informáticas como soporte para la presentación de trabajos de clase.
Descripción Actividad	<ul style="list-style-type: none"> - En los mismos grupos colaborativos conformados por 4 estudiantes, se reúnen para preparar, diseñar y crear una exposición sobre el tema de flora del contexto de Pasquilla, seleccionando la aplicación informática que más se les facilite para la presentación de la exposición. - Los estudiantes presentan su correspondiente exposición a los demás compañeros del curso. - El grupo de estudiantes seleccionan una imagen o fotografía la cual va hacer expuesta en la muestra institucional.
Tiempo	4 horas clase de Tecnología e Informática.
Espacio – recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Salón de clases curso 701 - Aula de Tecnología e informática. - Equipos de Cómputo. - Dispositivos de almacenamiento de información. - Material escolar para decoración.
Evaluación	- Presentación de la exposición por los grupos colaborativos.

Tabla 6. Despliegue de actividades del ambiente de aprendizaje (AA)

Esta estrategia didáctica mediada por TIC, se aplicó a una muestra de 36 estudiantes del grado séptimo de la jornada de la tarde, entre niñas y niños entre un rango de 11 a 15 años de edad.

Es de importancia destacar que las actividades se programaron para ser ejecutadas en un periodo académico (tres meses), donde estas se evaluaban según criterios establecidos anteriormente con los estudiantes.

Cabe resaltar que para dicha estrategia didáctica se involucraron y participaron áreas académicas del plan de estudios como: ciencias naturales donde se trabajaron temáticas de biología en cuanto a la flora y fauna del entorno donde se encuentra ubicado la institución, el área de artística donde con ayuda de estas se logró desarrollar una galería de exposición y concurso de los mejores trabajos de los estudiantes; estas fueron algunas de las actividades materializadas en nuestro ambiente de aprendizaje con el cual se pretende desarrollar habilidades tecnológicas en los estudiantes. (Ver Anexo 8)

Sustento Epistemológico

En palabras de Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2010), la investigación es “un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno; que en un orden lógico llegan a determinar la explicación de diferentes factores que se identifican en el estudio de una problemática real” (pág. 4). En este sentido, las aulas y por ende las escuelas logran constituirse como lugares no sólo de aprendizaje para los estudiantes, sino también para los investigadores en diferentes áreas. En complemento, algunos autores como Ander-Egg (1993) definen la investigación como: "un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene por finalidad descubrir o interpretar los hechos y fenómenos, relaciones y leyes de un determinado ámbito de la realidad" (p. 137); dando lugar a la investigación en el aula como un proceso dialógico en donde se analiza un contexto determinado y se generan una serie de propuestas para fortalecer sus dificultades o para replicar sus éxitos.

La metodología seleccionada para dar cuenta de la investigación realizada con los estudiantes del Colegio Rural Pasquilla I.E.D en la implementación de TIC está dada por el paradigma de la investigación cualitativa. Dicha metodología de trabajo es definida por Taylor y Bodgan (1992) como “aquella que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable” (pág. 20). Dentro de las definiciones sobre el enfoque cualitativo cabe resaltar la de Rodríguez, Gil & García (1996) puntualizan:

La investigación cualitativa implica la utilización y recogida de una gran variedad de materiales, entrevista, experiencia personal, historias de vida, observaciones, textos históricos, imágenes, sonidos, que describen la rutina y las situaciones problemáticas y los significados en la vida de las personas. (p.32)

Dicho de otra forma, bajo esta noción de investigación, el objetivo de trabajo tendrá un desarrollo más allá del dado únicamente por las cifras y porcentajes; habrá un proceso reflexivo y propositivo por parte del investigador.

Adicionalmente, Meneses asevera que “la ciencia social es fruto del conocimiento conseguido y aceptado por el hombre por medio de procesos de reflexión, sistematización y rigor realizados con la finalidad de interpretar y comprender la realidad” (2004, pág. 244). Dado esto y teniendo en cuenta que la investigación con enfoque cualitativo resulta muy útil para el conocimiento, apropiación, comprensión y desarrollo de fenómenos sociales, entendiendo el aula de clase y sus procesos al interior de la misma como fenómenos sociales, se tuvo como propósito determinar el nivel de desarrollo de habilidades tecnológicas en los estudiantes al iniciar y finalizar la intervención.

Con esta investigación se pretende innovar en la aplicación de herramientas tecnológicas optimizando procesos que motiven e interesen al educando para aprender, dejando así de lado parte importante de los enfoques tradicionalistas y permitiendo que haya un avance a nivel escolar de acuerdo a sus habilidades desde una perspectiva colaborativa. Bajo esta dinámica, cada estudiante aporta sus propios conocimientos y saberes, estructurando de esta forma un verdadero aprendizaje significativo. Por tal motivo es que el enfoque de análisis cualitativo es la mejor opción para esta investigación, puesto que los datos que se van a analizar son principalmente actitudinales.

Sin dejar de lado los enfoques desde los cuales se puede desarrollar la investigación cualitativa, Hernández, Fernández y Baptista mencionan que “la investigación cualitativa se enfoca a comprender y profundizar los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto” (2010, pág. 364). Dicho esto, es evidente que en este proceso investigativo se logra la motivación de los estudiantes en las

zonas rurales por medio de la incorporación e implementación de las TIC, puesto que se motiva a la participación en su propio proceso de enseñanza-aprendizaje, adquiriendo así habilidades y destrezas en el manejo y uso de herramientas tecnológicas. Además, con la aplicación de la investigación también se tendrán elementos que contribuyan al desarrollo de nuevas temáticas a trabajar desde el área de la Informática y Tecnología con los estudiantes del Colegio Rural Pasquilla desde su contexto natural, involucrando a la comunidad educativa en general como aporte social.

Para concluir, se debe mencionar que el aprovechamiento y la utilidad de los recursos tecnológicos estarán dados a partir del uso de aplicaciones informáticas, de redes sociales, *blogs*, y otra clase de sitios Web de tipo educativo. Esto con el objetivo de fomentar el debate e intercambio de ideas en el aula, esperando así el desarrollo de nuevas propuestas pedagógicas que permitan la vinculación de padres de familia en el proceso de enseñanza-aprendizaje que llevan los estudiantes.

Diseño de la Investigación

La investigación que aquí se presenta tiene una evidente tendencia hacia la exploración y descripción. Esto ya que por un lado, la investigación exploratoria busca acercarse a fenómenos desconocidos o que generan cierto grado de incertidumbre en el ámbito a trabajar, lo cual exige una búsqueda previa muy detallada para evitar caer en repeticiones. Por otro lado, en la investigación descriptiva lo que se busca es desarrollar una imagen del fenómeno estudiado a partir de sus características, por esta razón las variables y conceptos son fundamentales (Grajales, 2000). Como se puede cotejar, dichas características están presentes en el desarrollo de los objetivos de este proyecto y por ende es necesario adoptar métodos particulares para responder en su totalidad a la pregunta de investigación.

Para definir el método a desarrollar en una investigación de tipo exploratoria-descriptiva con enfoque cualitativo es necesario evaluar las necesidades que tiene el investigador en su trabajo de indagación, en este caso dar respuesta a la pregunta ¿Cómo desarrollar habilidades tecnológicas en los estudiantes del grado séptimo del colegio IED Rural Pasquilla, para contribuir a mejorar su aprendizaje? Para dar lugar a una respuesta, Morse (1994) presenta una clasificación de los métodos que se vienen utilizando en la investigación cualitativa y dentro de estos métodos la investigación-acción resulta ser la mejor herramienta para resolver dicho cuestionamiento.

El diseño de investigación-acción permite desde la práctica misma la creación de nuevos conocimientos colectivos los cuales involucran tanto al investigador como al grupo con el cual se está trabajando. Para esta investigación el diseño investigación-acción permitirá analizar las acciones humanas y situaciones sociales del contexto en el que se enmarca el trabajo con los estudiantes. Además, a partir de esta se espera poder entender y plantear soluciones relacionadas con el desarrollo de habilidades tecnológicas con fines de mejoramiento en el aprendizaje.

Tal como lo definen Kemmis y McTaggart (1988) “el método de investigación-acción es una forma de búsqueda autoreflexiva, para perfeccionar la lógica y la equidad de las propias prácticas sociales o educativas y las situaciones en que se efectúan estas prácticas” (pág. 73). Así, esta técnica de investigación logra apoyar el estudio del funcionamiento de un fenómeno, actividad y/o comportamiento, dentro de un ambiente escolar. Por otro lado, Vidal y Rivera (2007) nutren la definición de investigación-acción a partir de la idea de ésta como una forma que permite vincular el estudio de los problemas según un contexto determinado con programas de acción social, de manera que se logren cambios en las conductas de las personas.

En síntesis, se puede señalar que la investigación-acción constituye una herramienta fundamental en el desarrollo de esta investigación de tipo cualitativa puesto que se espera la obtención de cambios significativos en una situación social determinada. Esto porque es participativa y las personas que intervienen trabajan por la mejoran de sus propias prácticas.

En lo que a definición del proceso de la investigación-acción se refiere, en el *Diagrama No.3 Métodos, técnicas y evaluación de la Investigación-Acción* que se presenta a continuación, se logra observar que se trata de un proceso cíclico que parte de una reflexión inicial donde se define una problemática, seguido de una planificación donde hay una puesta en práctica por medio de la observación y la acción. Por consiguiente, siempre se espera estar realizando una reflexión como parte de evaluación del proceso y definir qué implicaciones tienen para acciones futuras.

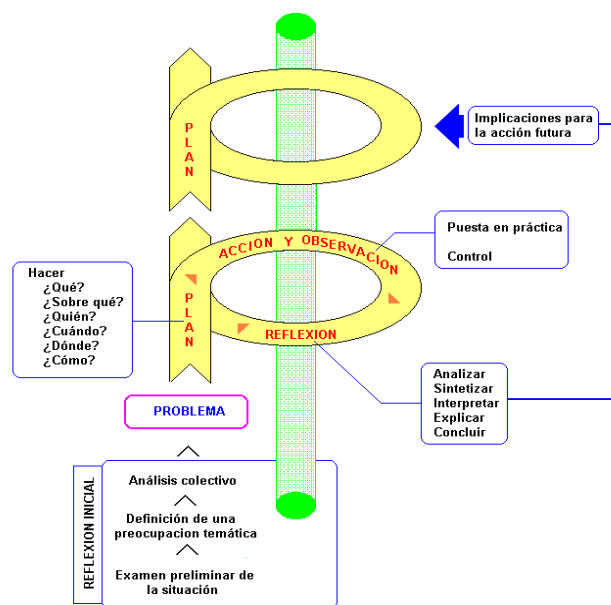


Diagrama 3. Métodos, técnicas y evaluación de la Investigación-Acción (Kemmis & McTaggart, 1988)

Con el diseño de investigación-acción en este proyecto, se hace referencia a una estrategia utilizada para transformar las prácticas pedagógicas en el caso docente. Estas transformaciones se dan desde la propia descripción de las actividades que se realizan en el aula de clase, con el fin de un avance curricular, el propio desarrollo profesional y la mejora de los programas educativos. Esta identificación de transformaciones en la práctica pedagógica permite implementar esta estrategia de acción para ser analizada desde una perspectiva de observación, reflexión y cambio, donde lo que se quiere lograr con esta incursión es la transformación de la práctica pedagógica que permita un cambio educativo, se institucionalice y permita el desarrollo profesional.

Fases de la Investigación

Como se señaló en el apartado anterior, el diseño de este proyecto es investigación - acción, el cual es un proceso activo, cuya finalidad es el mejoramiento de las prácticas optimizando de esta forma la producción de conocimiento. Luego de definida la investigación, a continuación se precisa la estrategia para llevarla a cabo, la cual está dada por las fases de *Observación*, *Planificación*, *Acción* y *Reflexión*.

A continuación se puede apreciar el Diagrama No.4. Fases de Kemmis y McTaggart (1988) en donde se puede entender la relación permanente que debe haber entre todos y cada uno de dichos momentos. Así, *Observación* se asimila al diagnóstico y reconocimiento de la situación inicial. *Planificación* al desarrollo de un plan de acción para mejorar lo que ya está ocurriendo. *Acción* al poner plan en práctica y observación de sus efectos y *Reflexión* en torno a los efectos para como base para una nueva planificación.

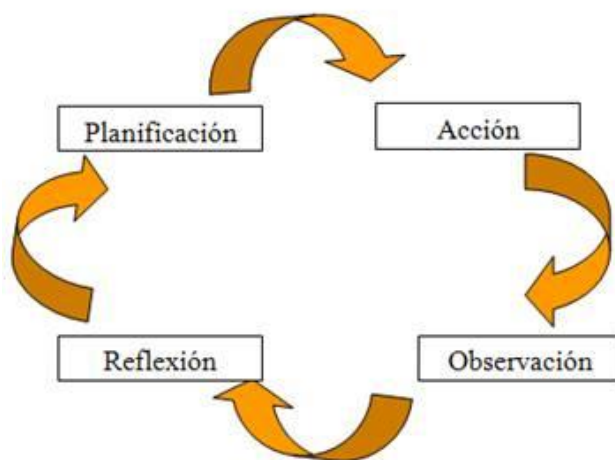


Diagrama 4. Fases (Kemmis & McTaggart, 1988)

Las fases de la investigación acción se presentan en forma de espiral puesto que las conclusiones permiten plantear nuevos aspectos donde se debe intervenir.

En las fases como la observación se evalúan las estrategias de acción, la planificación clarifica y diagnostica una situación problemática para la práctica, la acción formula estrategias de acción para resolver el problema y la reflexión conduce a una nueva aclaración. La ejecución de fases de este proyecto fue basada en estos cuatro momentos, teniendo en cuenta algunos elementos propuestos por cada uno de ellos en el siguiente *Esquema general de diseño metodológico investigación-acción* propuesto por Lewin (1935).

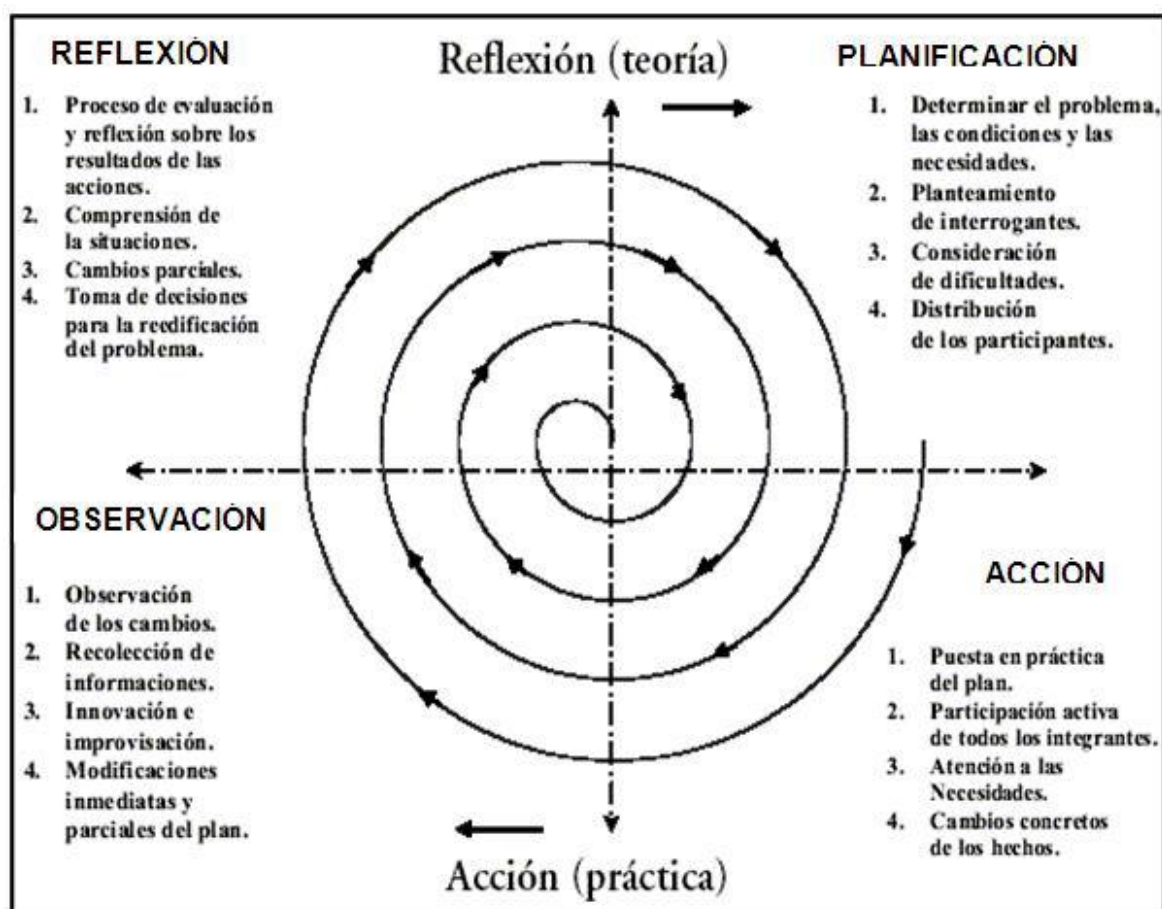


Diagrama 5. Esquema general de diseño metodológico investigación-acción. Fuente:(Lewin, 1935).

Población y Muestra

Inicialmente se definirá el concepto de población, según Tamayo(1997) “La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población posee una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación”(P.114)

En pocas palabras, una población es un conjunto de cosas con unas características determinadas o específicas, con individuos de una especie en particular que conviven un mismo lugar y tiempo.

Refiriéndose a la muestra de población de la investigación se centra en los estudiantes del Colegio Rural Pasquilla I.E.D. Ubicado en el Km 5 vía Olarte, y hace parte de la localidad diecinueve (19) de Ciudad Bolívar, en el sur de Bogotá; los núcleos familiares a que pertenecen la mayoría de los estudiantes de la institución son de estratos socioeconómicos comprendidos entre (0 – 2). La población del colegio es gente campesina y sus familiares viven de los recursos del campo. La población estudiantil de otro lado, se caracteriza por ser jóvenes propositivos, amables y amantes de la tecnología.

Gracias al perfil que desarrollan los estudiantes al culminar sus estudios en el Colegio Rural Pasquilla están en capacidad de desempeñarse laboralmente en alguna de las áreas de la modalidad agropecuaria, continuar sus estudios a nivel superior o crear su propia empresa.

Actualmente el colegio cuenta con dos jornadas, mañana y tarde, entre estudiantes de la localidad de Ciudad Bolívar desde el grado transición hasta el grado once en la jornada de la mañana y en la tarde hasta el grado noveno.

Para Tamayo (1997), la muestra de una población es: “el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico” (p.38); en el caso de la investigación la muestra de estudiantes para participar, se estableció según criterio de selección es decir, no probabilístico (no aleatorio), un muestreo dirigido o intencional; donde un criterio para esta

elección fue la continuidad de tiempo y acompañamiento de dos años consecutivos en el caso de la muestra de los estudiantes seleccionados; lo cual facilitó la recolección de datos, verificación de las mismas con veracidad y confiabilidad, con el debido consentimiento firmado por los padres de familia.

Lo siguiente después de haber realizado el diagnóstico, fue elegir 36 estudiantes de grado séptimo, todos pertenecientes al curso 701 de secundaria de la jornada tarde, así: 20 niñas y 16 niños que oscilan un rango de edad 11 a 15 años. (Según información sistema integrado de matrículas [SIMAT] de la Secretaria de Educación de Bogotá (SED) datos proporcionado por secretaria académica del Colegio Rural Pasquilla I.E.D).

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Antes de iniciar cualquier tipo de intervención, fue necesario efectuar un diagnóstico para conocer el desempeño y las percepciones de los estudiantes sobre las TIC. Es importante mencionar que esta decisión se tomó puesto que lograba aportar información previa al proceso para así desarrollar las estrategias posteriores de recolección y análisis de información. En la *Tabla rubrica diagnóstico prueba práctica (Anexo 4.)* se puede apreciar cuáles fueron los puntos de partida para poder establecer categorías o variables para el posterior análisis; estas se establecieron desde el objetivo de la investigación.

Se desarrollaron cuatro parámetros de trabajo, cada uno con una clasificación de desempeño desde lo superior, hasta lo bajo, pasando por alto y básico. Cada uno de los parámetros que aquí se presenta, se planeó y planteó sin ninguna generalidad o premisa de conocimiento, es decir, se estaba abierto a la posibilidad de encontrar un estudiante que tuviera un conocimiento excelente en el área u otro que la desconociera por completo. Con esta información, los puntos de diagnóstico fueron:

1. Manejo del tema tecnológico: Escrito claro, enfocado e interesante. El tema principal se enriquece con detalles relevantes.
2. Herramientas de consulta, buscadores, enciclopedias digitales:
3. Uso de normas presentación de escritos
4. Uso de herramientas de un editor de texto

Para analizar estas categorías, se realizaron dos pruebas. La primera prueba escrita tipo *test* (ver *anexo 3. Modelo prueba escrita*), se aplicó durante una sesión en clase de Tecnología e Informática, mientras la prueba práctica, la cual consistió en el desarrollo de un escrito sobre 'la evolución de la tecnología a través del tiempo' (ver *anexo 4. Modelo prueba práctica*) en

cualquier procesador de texto, se aplicó en dos sesiones de clase. En total se trabajó con 36 estudiantes entre niñas y niños de la jornada de la tarde del grado séptimo de los cuales no se puede afirmar que en su totalidad se reconozca como población rural ya que hacen parte de barrios urbanos de la localidad de Ciudad Bolívar, cercanos a Pasquilla.

Los instrumentos de recolección de datos en el contexto de la investigación en ciencias sociales poseen tres requisitos fundamentales que son la confiabilidad, la validez y la objetividad. Sin ninguno de estos requisitos el instrumento carecería de toda utilidad y los resultados obtenidos no serían legítimos. Dado esto, a continuación se exponen de forma precisa y concreta las técnicas e instrumentos de recolección de datos; observación, entrevistas y diarios de campo; dando una breve explicación del por qué se seleccionó dicha técnica y cómo contribuye al buen desarrollo del objetivo de esta investigación.

Observación

La observación como apoyo en los procesos de investigación es definida por Arias (2006) como “una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos” (pág. 21). Para esta investigación, la observación conlleva un proceso fundamental de recolección de información sobre las actitudes de los estudiantes y sus procesos en el aula de clase.

Más específicamente se utilizó como técnica la observación de tipo participante, definida por Hernández (1991), como aquella en donde el investigador interactúa con los sujetos observados. Esta observación tuvo como finalidad determinar las características de las prácticas pedagógicas que se desarrollan en las aulas con los estudiantes de grado séptimo, especialmente

en lo que tiene que ver con habilidades en el manejo de las TIC como herramientas que facilitan el aprendizaje y qué tipo de actividades se desarrollan.

Al utilizar este método de recolección de información, se esperó lograr evidenciar si las actividades orientadas al desarrollo de habilidades y competencias para la solución de problemas mediadas por las TIC y las actividades planteadas realmente posibilitaron el desarrollo de dichas habilidades y competencias, logrando así incidir en el ámbito académico. Específicamente esta técnica contribuyó al establecimiento de bases sólidas en la configuración de los imaginarios sobre el nivel de desarrollo de habilidades tecnológicas previas en los estudiantes y el desarrollo que mostraron luego de la implementación.

Encuestas

Otra de las técnicas de recolección de datos que se utilizó fueron las encuestas. Esta es definida por Callejo (2002) como “una conversación ordinaria, con algunas características particulares” (pág. 416) la cual desarrolla una práctica comunicativa a través del ejercicio de preguntas y respuestas las cual tejen significados determinados entorno al tema propuesto por el entrevistador (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

Específicamente se usó la entrevista abierta, estructurada y guiada con el objetivo de identificar el nivel de desarrollo de habilidades tecnológicas previas, en los estudiantes del grado séptimo del colegio rural Pasquilla para así describir el proceso de desarrollo de sus habilidades tecnológicas.

Con la intención de favorecer la recolección de información relevante y significativa se desarrollaron guías que permitieran llevar el curso de la conversación sin necesidad de quedarse única y estrictamente con las preguntas propuestas en dicho documento. En el *Anexo 8. Modelo herramienta entrevista*, se expone un ejemplo en donde se evidencian cuatro momentos claves en

la entrevista que son los metadatos, las preguntas generales, las preguntas específicas, las preguntas emocionales y el cierre.

En los metadatos se buscó recolectar información básica como el nombre de la persona entrevistada, su grado, edad y género, el lugar, la fecha, el investigador y una breve presentación del contenido de la entrevista. En las preguntas generales se hicieron preguntas para conocer el contexto de TIC en el cual el estudiante se ha desarrollado como ¿tienes computador en tu casa? Y para solucionar tareas ¿consultas libros o utilizas internet? En seguida se hicieron las preguntas específicas con las cuales se esperaba conocer a grandes rasgos las habilidades tecnológicas del estudiante a partir de preguntas como ¿para qué utilizas el internet más frecuentemente? Y ¿qué sitios del internet conoces para buscar información? Posteriormente, las preguntas emocionales esperaron conocer la comodidad o incomodidad del estudiante frente a los instrumentos tecnológicos por medio de preguntas como ¿cuál es el dispositivo tecnológico que más te gusta utilizar? Y ¿es importante para ti el uso de artefactos tecnológicos en tu vida? Finalmente, en el cierre se hace un análisis muy general de los resultados del encuentro.

Diarios de campo

Un instrumento fundamental de recolección en la investigación cualitativa son los diarios de campo. En el estudio y análisis de los diarios de campo, Latorre (1996) los define “como un instrumento de formación, que facilita la implicación y desarrolla la introspección del investigador” (p.35). Adicionalmente contribuye al desarrollo de la observación y la auto-observación recogiendo aristas del mismo problema. También hay otros autores como Porlan (1987) que han analizado el diario de campo como una estrategia didáctica en la medida que constituyen una herramienta para la reflexión y el análisis, lo cual genera un gran potencial para

el ámbito de la investigación. Así, los diarios de campo constituyeron insumos importantes en la recolección de datos provenientes de las observaciones, las interacciones y las entrevistas

Este instrumento permite registrar hechos, sucesos o diferentes aspectos, para luego ser analizados, permitiendo así mejorar, enriquecer y transformar las prácticas investigativas. Según Bonilla y Rodríguez (1997) el diario de campo debe permitirle al investigador un monitoreo permanente del proceso de observación, por tal razón, para el caso de esta investigación se trabajó sobre un modelo muy sencillo que pretendió recopilar de forma rápida y efectiva la información trascendental de la intervención. En el *Anexo 9. Modelo herramienta observación* se logra evidenciar que los diarios de campo se constituyeron a partir de dos secciones, una de datos básicos y otra descriptiva. En los datos básicos fue fundamental dejar constancia del sitio de observación, la fecha, el investigador y el tipo de observación. Por su parte en la sección descriptiva se clasificaron tres tipos de notas, la descripción de la actividad, la apreciación del investigador y las perspectivas a futuro que dichos hechos pudieron llevar consigo.

Métodos de Análisis

El análisis en un trabajo de investigación se realiza a partir de la extracción de un conjunto de datos que constituyan la información útil para una toma de decisiones o la construcción de conclusiones según su finalidad. El análisis de datos cualitativos se basa en el estudio de referencias textuales, pues la estructura de las técnicas de recolección así lo orienta. Para este proceso se pueden sintetizar los siguientes pasos: Obtención de la información, Capturar, transcribir y ordenar la información, codificar la información y por último integrar la información asegurándose que esté en su mayoría recopilada.

Para el caso de esta investigación, los datos fueron analizados según su contenido, el cual se definió por la categorización con fines de clasificación y tabulación, en donde se analizaron las respuestas dadas por parte de los estudiantes a partir de las herramientas de recolección de datos ya planteadas tal como se puede consultar en el *Anexo 11. Mapa conceptual. Ejemplo de categorías de análisis*. Metodológicamente se definieron algunas categorías a priori o preliminares para la investigación y otras categorías emergentes las cuales fueron detectadas a partir de la ejecución de la misma como: actividades escolares extracurriculares, uso inadecuado de herramientas tecnológicas, recursos tecnológicos en mal estado, actividades fuera del tiempo previsto y transformación de la práctica pedagógica en el caso docente.

Las categorías de análisis que previamente se definieron fueron aquellas desarrolladas en los fundamentos teóricos, es decir, *Desarrollo Humano, Aprendizaje Significativo, Trabajo Colaborativo, Contexto Rural, Tecnologías de la Información y la comunicación - TIC y Habilidades TIC en estudiantes*. Por su parte, como se puede apreciar en la *Tabla 4. Categorías preliminares*, se construyeron cuatro categorías las cuales surgieron en la recolección de información y se relacionaron de forma estrecha con las categorías de análisis. Pese a esto, se

decidió presentarlas de forma independiente por la naturaleza de los resultados que se expondrán de forma detallada en el siguiente capítulo.

Internet – Comunicación – Información	Cognitiva y Físico-Creativa
Manejo elementos multimedia	Cognitiva y Físico-Creativa
Apropiación funciones básicas aplicaciones informáticas	Cognitiva y Físico-Creativa
Exposición y concurso fotografía	Socio-afectiva

Tabla 3. Categorías preliminares.

Con las categorías definidas se realizó una codificación de los datos que se recolectaron durante toda la implementación con el fin de dar respuesta a la pregunta de investigación ¿Cómo desarrollar habilidades tecnológicas en los estudiantes del grado séptimo del colegio IED Rural Pasquilla, para contribuir a mejorar su aprendizaje? Posteriormente se realizó una comparación entre los datos obtenidos en el diagnóstico con los obtenidos después de la intervención de la estrategia didáctica.

Toda la información recolectada se analizó desde un alcance descriptivo y esta información fue tabulada por tipos de preguntas esperando así obtener resultados gráficos de acuerdo a las variables y categorías. Dicha información se sistematizó en aplicaciones informáticas especializadas para el análisis de datos cualitativos como MAXQDA la cual permitió organizar la información de tal forma que se pudiera extraer lo esencial para así determinar resultados y conclusiones.

En el capítulo de resultados se podrá ver cómo los datos obtenidos a nivel académico, especialmente en el área de informática y tecnología, exponen la eficacia y pertinencia de cada

una de las estrategias y herramientas educativas de innovación frente a la obtención de habilidades informáticas en los estudiantes del colegio Rural Pasquilla.

Consideraciones Éticas

El docente investigador garantizó la participación de las personas que intervinieron en el proyecto hubiese sido de forma voluntaria; fueron informados adecuadamente de la finalidad de la investigación, mediante una carta debidamente diligenciada tanto a padres de familia, directivas de la institución, coordinadores, docentes que hacen parte de la comunidad educativa del colegio Rural Pasquilla I.E.D que participan en el proyecto, se les garantizará el principio de confidencialidad de los datos obtenidos y de la identidad, de la misma forma el respeto a la integridad, y dignidad en donde llegado el momento se cambiarán los nombres de las personas involucradas, las fotos y/o videos tomados durante el transcurso de la misma, serán analizados y tenidos en cuenta única y exclusivamente para la presente investigación.

Para tal fin se realizó una carta de presentación del proyecto a la institución (*Ver anexo 5*), carta permiso institucional (*ver anexo 6*), circular informativa a los padres de familia y/o acudientes, sobre el Proyecto, también a las directivas de la institución educativa como rector, coordinadores (*Ver anexo 7*).

En el *Anexo 13* se muestra un modelo de los formatos mencionados anteriormente, para cumplir con la ley de confidencialidad y protección de datos (Ley 1581 de 2012) y (decreto 1377 de 2013 MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO).

Resultados o Hallazgos

Para presentar los resultados de este proyecto es importante retomar la pregunta problema que dio lugar al proceso de esta investigación: ¿Cómo desarrollar habilidades tecnológicas en los estudiantes del colegio rural Pasquilla, para mejorar su aprendizaje y adquisición de nuevos conocimientos? Desde la planeación del proyecto se estableció una serie de categorías de evaluación, las cuales a partir de un diagnóstico quisieron indagar y describir el nivel de desarrollo de habilidades tecnológicas en los estudiantes tales como internet y comunicación, aplicaciones informáticas y manejo de elementos multimedia. Para el análisis de resultados según estas categorías se contrastaron en las siguientes herramientas como lo muestra la tabla 5:

Prueba Entrada	Implementación	Prueba Salida
Diagnóstico	Diarios de campo	Entrevistas - Cuestionarios

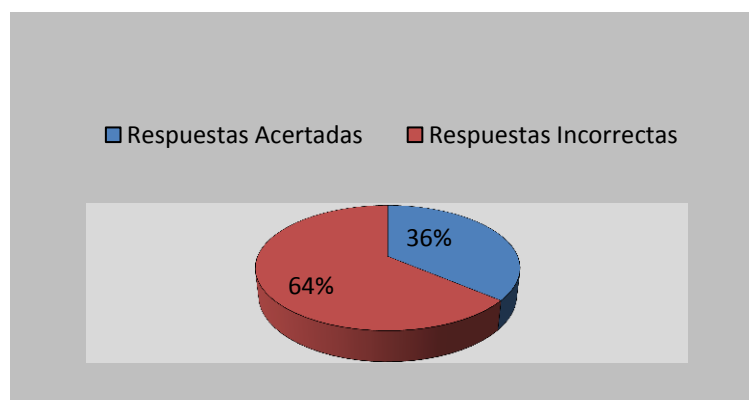
Tabla 5 .Análisis de Resultados.

Esto, ya que se pensó en el poco provecho que tendrían las clases a causa de las habilidades tecnológicas mínimas con que contaban los estudiantes. Dada esta situación, fue necesario otorgar a los alumnos pautas básicas acerca de los mínimos que se debían tener para hacer uso adecuado de las herramientas tecnológicas y así direccionarlos en función del desarrollo de nuevas habilidades. Como se mencionó previamente, se contó con el desarrollo de una prueba diagnóstica escrita la cual se realizó en el aula de Tecnología e informática. La prueba práctica se ejecutó con los equipos de cómputo lo cual evidenció una mayor motivación y regularidad en relación a la prueba escrita. Es claro que los estudiantes muestran más entusiasmo por la manipulación de recursos tecnológicos que por la tradicional prueba en papel.



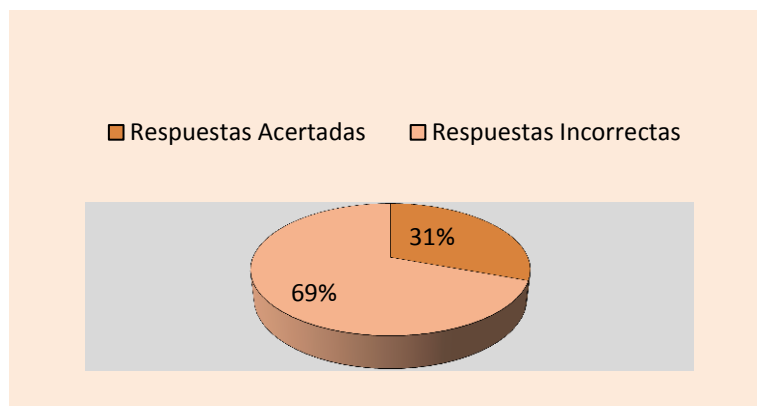
Fotografía 1. Estudiantes de la institución educativa

A continuación se hará la exposición de resultados de las preguntas de la prueba escrita (*ver anexo 3. Modelo de prueba escrita*) diagnóstica a partir de gráficos la cual fue presentada por 36 estudiantes en total. Se presentan las respuestas sobre Internet y comunicación dadas por cuestionamientos tales como ‘*La mayoría de los sitios Web, su dirección inicia con las siglas*’ el cual demuestra que hay un conocimiento acertado en más del 60% de los estudiantes, en donde 23 de 36 conocían la respuesta.



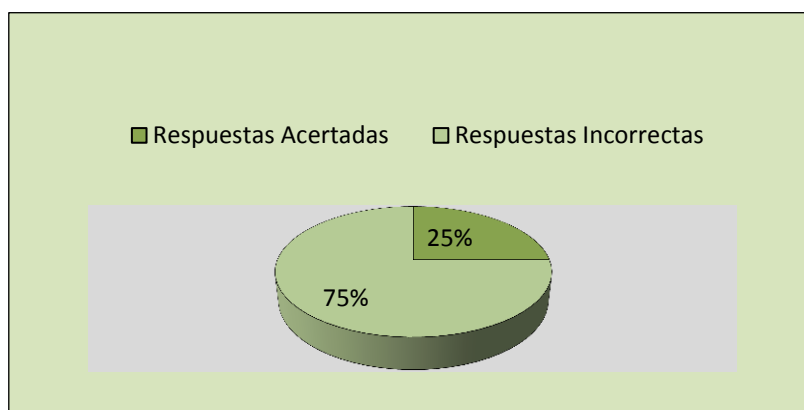
Gráfica 2. Pregunta: Internet y comunicación. Resultados estudiantes.

En cuanto a la pregunta sobre funciones básicas de aplicaciones informáticas como ‘*Es un editor de textos que nos permite crear cartas dándole todo tipo de formatos*’ los resultados no fueron tan positivos. Sólo 11 de 36 estudiantes acertaron la respuesta, constituyendo únicamente un 31% de la muestra.



Gráfica 3. Pregunta: Funciones básicas aplicaciones informáticas. Resultados estudiantes.

Con respecto a la pregunta sobre manejo de elementos multimedia '*Los clipart son*' los resultado también fueron desfavorables como en la pregunta anterior. Sólo 9 estudiantes de 36 acertaron la respuesta correcta, constituyendo el 25%.



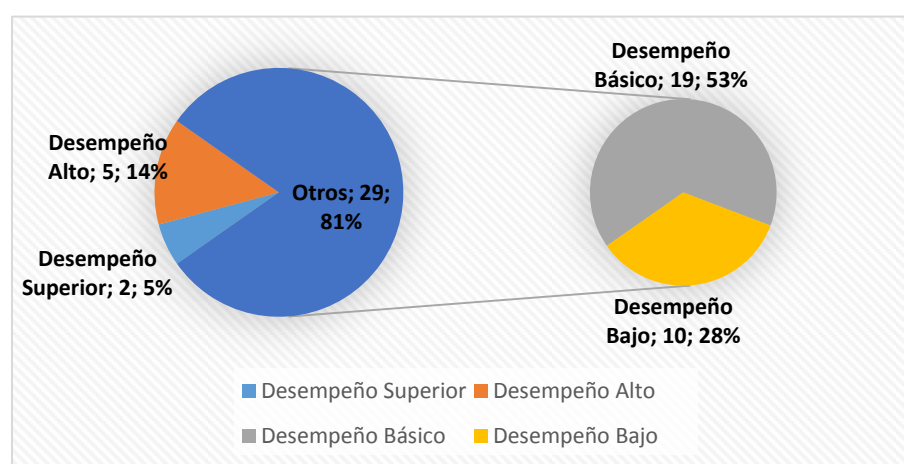
Gráfica 4. Pregunta: Manejo elementos multimedia. Resultados estudiantes.

De esta prueba diagnóstica escrita se puede concluir que la mayoría de estudiantes no contaban con una conceptualización clara en lo que a funciones básicas de aplicaciones y manejo de elementos multimedia se refiere. Por lo cual, dichos conceptos exigieron una profundización importante en el aula de clases.

Para la prueba diagnóstica práctica se desarrolló una rúbrica que además de ser la herramienta de evaluación, también se utilizó como guía para los estudiantes.

Así los jóvenes contaron con la posibilidad de ver y entender lo que se esperaba al hablar de ‘*Manejo del tema tecnológico*’, ‘*Herramientas de consulta, buscadores, enciclopedias digitales*’, ‘*Uso de normas presentación de escritos*’ y ‘*Uso de herramientas de un Editor de Texto*’. En el *Anexo 4. Modelo de prueba práctica*, se puede apreciar como cada una de estas categorías se estipuló a partir de cuatro tipos de desempeños diferentes con características muy bien definidas.

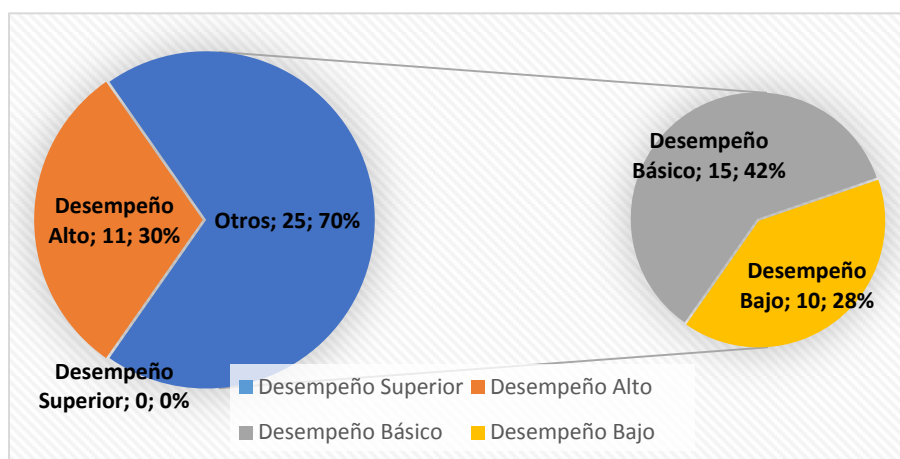
A continuación se presentan las gráficas arrojadas luego de la evaluación de los cuatro ítems mencionados en el párrafo inmediatamente anterior. En primer lugar, la evaluación de Manejo del tema tecnológico, muestra que los estudiantes tienen una tendencia mayor al desempeño básico y bajo con 53% y 28% de resultados respectivamente. Esto quiere decir que en general, los escritos carecieron de un tema central y sus detalles fueron incompletos y se presentaron sin argumentos sólidos. Por el contrario, textos calificados con desempeño superior en donde el escrito fuera claro, enfocado e interesante y el tema principal se vio enriquecido con detalles relevantes sólo configuraron el 5% dado por 2 estudiantes.



Gráfica 5. Resultados Manejo de Tema Tecnológico.

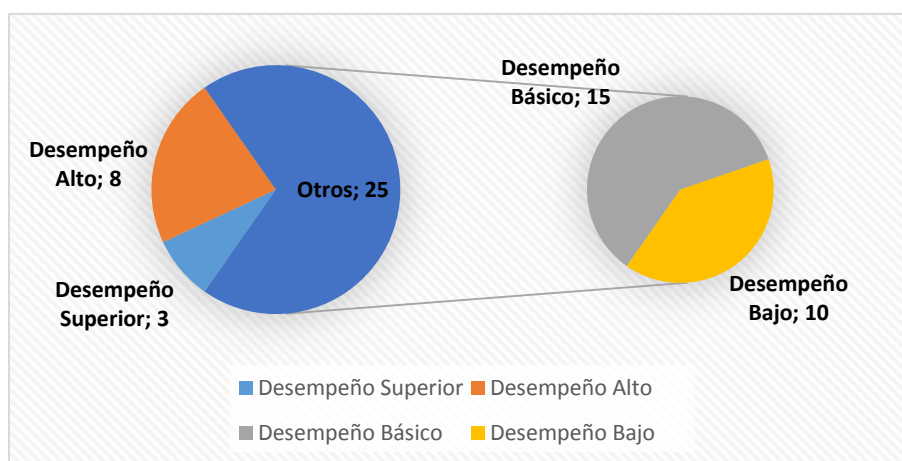
En cuanto a las herramientas de consulta, nuevamente los desempeños básicos y bajos tuvieron mayor prevalencia con 42% y 28% respectivamente. Así, principalmente se encontraron

textos con un vocabulario limitado y en donde el uso de Internet se basó en copiar y pegar la información. Por el contrario, ningún texto contó con una escritura precisa, concisa y con la web únicamente como soporte para ser clasificado como desempeño superior.



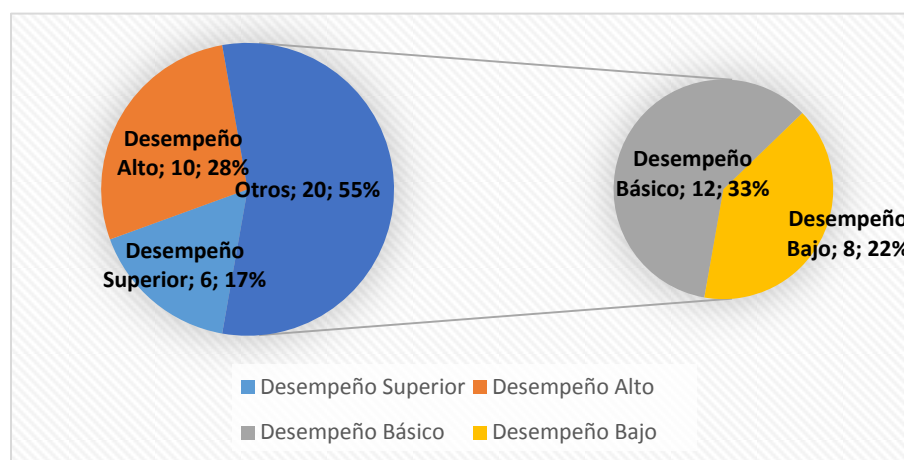
Gráfica 6. Resultados Herramientas de Consulta.

En lo que refiere a las normas de presentación de trabajos escritos, una vez más son los desempeños básicos y bajos los que encabezan la lista de estudiantes con 42% y 28%. Dado esto, los textos que se encontraron en su mayoría tenían un pobre uso de las normas, mientras que a nivel superior, sólo 3 estudiantes representando un 8%.



Gráfica 7. Resultados Normas de presentación trabajos escritos.

Finalmente, el uso de herramientas de editor de texto no presentó mejores resultados.



Gráfica 8. Uso Herramientas de editor de texto.

Nuevamente los desempeños básicos y bajos se destacaron con un 33% y 22% respectivamente. Por el contrario el desempeño superior únicamente alcanzó un 17% con 6 estudiantes que organizaron bien sus textos.

De la prueba práctica diagnóstica se concluyó que la mayoría de los estudiantes no definen los conceptos tecnológicos básicos. Además, también se logró identificar que el nivel de habilidades tecnológicas en la construcción de textos que poseían los estudiantes no era superior sino básico. Otro aspecto que se observó con el diagnóstico fue la falta de aprovechamiento eficiente de los distintos dispositivos tecnológicos, puesto que si bien son utilizados en su mayoría para actividades cotidianas, realmente no se demostró una adecuada utilización de estos para el desarrollo de actividades académicas. Esto se puede contrastar con los resultados de la prueba práctica en donde al solicitarles la construcción de un texto a partir de características muy claras que podían ser optimizadas por los equipos de cómputo, los estudiantes no lograron obtener resultados superiores.

Cabe mencionar que durante la implementación de la propuesta pedagógica se encontraron algunas limitantes dadas por las actividades que se desarrollaban en la institución. Izadas de bandera, actividades culturales, salidas pedagógicas y el paro de actividades por parte de los docentes del sector público contribuyeron a la imposibilidad de llevar un proceso continuo como se planeó en un comienzo, lo cual obligó a extender los tiempos de la implementación del ambiente de aprendizaje.

A la par de la ejecución de este proyecto se estuvo desarrollando una segunda iniciativa de forma paralela a la presente propuesta pedagógica llamada *C4 Ciencia y tecnología para crear, colaborar y compartir* en colaboración con la Universidad Javeriana. Dicho proyecto se presenta a sí mismo como un programa que “ha fortalecido y visibilizado los proyectos, procesos, redes y experiencias en ciencia, tecnología y medios educativos, que desarrollan estudiantes, docentes y directivos en los colegios distritales de Bogotá” (RED académica Bogotá, s.f.). Dadas estas características, el proyecto C4 tuvo muy buena aceptación por parte de los estudiantes ya que se desarrollaron habilidades en el ámbito de la fotografía y los contenidos Web digitales, utilizando dispositivos como cámaras digitales y desarrollando visitas a las instalaciones del Centro Ático de la Universidad Javeriana.

Además la información aportada por ambas propuestas se complementó permanentemente desarrollando así una atmosfera de TIC normal en la institución educativa.

Durante el transcurso de la implementación, esta se realizó durante tres meses calendario donde se sintetizaron las observaciones de las sesiones de clase en forma general en los respectivos diarios de campo (*ver anexo 12*).

Al hacer un contraste de la prueba inicial diagnóstica, la implementación de la propuesta y la prueba final dada por entrevistas (cuestionarios) y diarios de campo producto de la observación (*ver anexo 12*. Diarios de campo), se verificaron las tendencias de incidencia en respuestas

correctas en el grupo de estudiantes. La prueba de salida se fundamentó en las categorías de análisis definidas para la propuesta con los siguientes resultados los cuales pueden ser contrastados con los diarios de campo que se encuentran como anexo a este documento:

En primer lugar, la categoría *Internet – Comunicación – Información* arrojó que un 81% de los estudiantes demostró un gran progreso y desarrollo en este ítem. Se evidenció que luego de la intervención pedagógica, los jóvenes adquirieron conocimientos básicos sobre Internet y la manipulación de diferentes clase de información. El 19% restante aún muestra dificultades en aspectos concernientes a la selección y búsqueda eficiente de información. Esto se puede demostrar según las observaciones del diario de campo A (*Anexo 12*) de las sesiones de clase correspondientes al mes de Agosto, en donde se señala que de los 36 estudiantes, 29 estudiantes demostraron un alto desempeño en la realización de la actividad evaluativa de esta categoría, la cual consistía en búsqueda de distinta clase de información digital en sitios de internet para ser seleccionada y clasificada correctamente. Los restantes 7 estudiantes demostraron dificultades en la realización de la actividad.



Gráfica 9. Categoría evaluativa: Internet – Comunicación – Información.

En segundo lugar, el *Manejo elementos multimedia* evidenció un uso de estos elementos por partes de los estudiantes en un 73% ya que al 27% restante se le dificulta el uso de imágenes y sonido para construcción de materiales virtuales como video clip. En el análisis de esta categoría se logró observar que los estudiantes que manipulan permanentemente herramientas

tecnológicas; como celulares, tabletas electrónicas y computadores; tienen más destrezas en la inclusión de componentes multimedia (*Ver anexo 12 diario de campo C*). Estos resultados se demostraron gracias a la actividad de creación de video clip como lo muestra la Imagen 3:

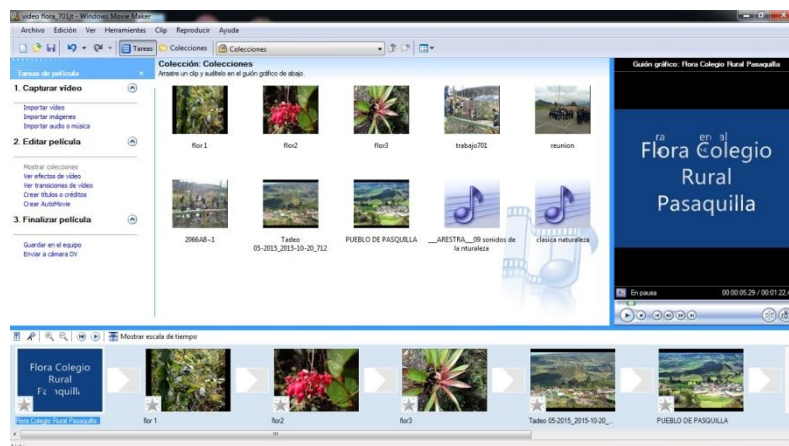
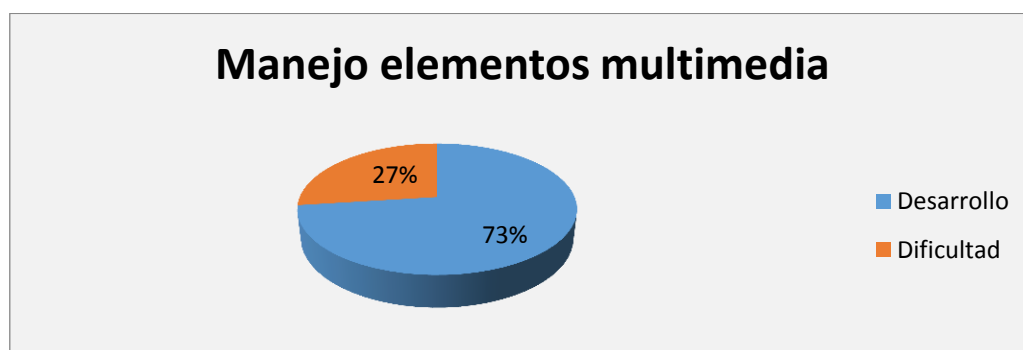


Imagen 3. Muestra actividad realizada por estudiantes. Creación video clip en Movie Maker.

Donde en su correspondiente evaluación se demostró que de los 36 estudiantes, 27 obtuvieron un desempeño alto en esta actividad y 9 estudiantes obtuvieron un desempeño bajo.



Gráfica 10. Categoría evaluativa: Manejo elementos multimedia.

Finalmente en *Apropiación de funciones básicas en aplicaciones informáticas*, el análisis de los datos mostró que los estudiantes tuvieron un buen desempeño ya que el 62% de ellos demostró un progreso notorio.

En contraparte, el 38% restante no demostró ningún progreso, siendo ésta la categoría que mayor dificultad presentó; según las observaciones de las sesiones de clase (*Ver anexo 12 registros de diario de campo*) se pudo evidenciar que algunos estudiantes se les dificultan el manejo de herramientas básicas de aplicaciones informáticas como por ejemplo las utilizadas en la implementación (Word, Power Point, Movie Maker).



Gráfica 11. Categoría evaluativa: Apropiación funciones básicas aplicaciones informáticas.

Esto se demostró gracias a las diferentes actividades realizadas durante la implementación con las anteriores aplicaciones informáticas mencionadas, un ejemplo de las actividades es la que se muestra en la Imagen 4, para la creación de presentaciones electrónicas en la aplicación de Power Point.

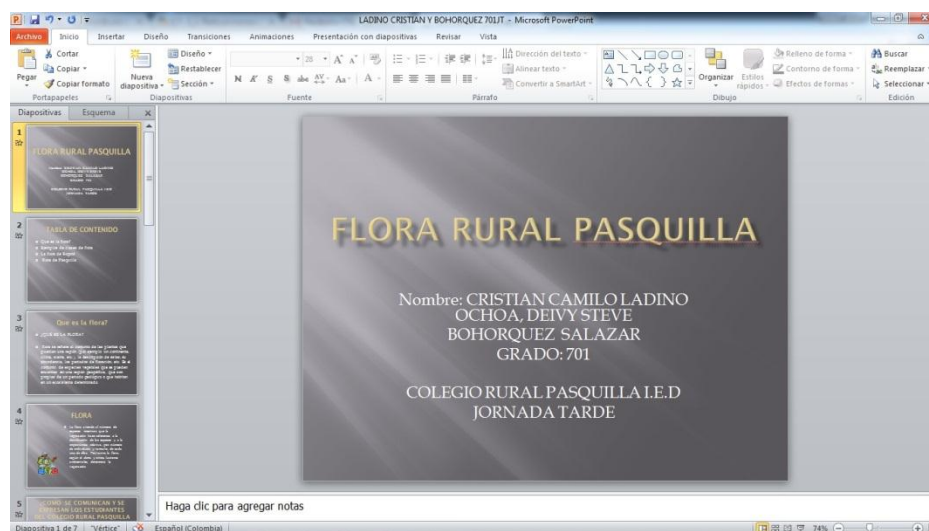
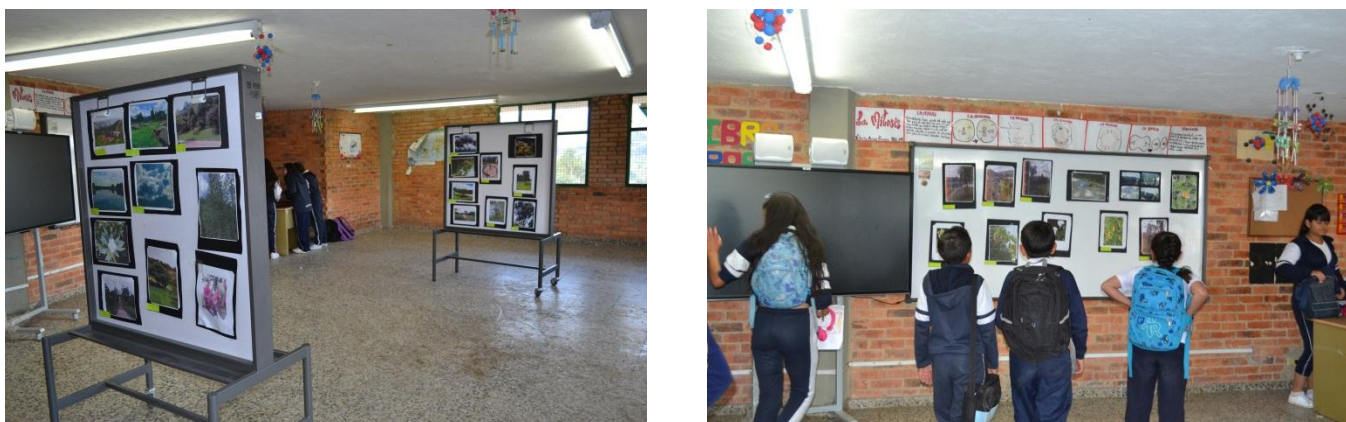


Imagen 4. Muestra actividad realizada por estudiantes. Creación Presentación Electrónica Power Point.

En cuanto a la actividad de finalización de la implementación la exposición de trabajos en la feria institucional se evidenció que los estudiantes demuestran preocupación y motivación a la hora de presentar los productos realizados en las diferentes actividades; manifestando gran interés en la participación de las exposiciones.



Fotografía 2. Exposición productos después de la implementación de la propuesta pedagógica.

El rol del docente fue un aspecto de suma importancia para la propuesta y su desarrollo, ya que fue la persona que guio el trabajo realizado por los estudiantes, dándoles sus respectivas explicaciones en los momentos de intervención. Además, fue el motivador del proceso de aprendizaje y actor primordial en la relación de lo aprendido con su entorno.

En cuanto al rol del estudiante se puede decir que es considerado el actor principal del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto se evidencia en la investigación gracias a su alta participación y responsabilidad a la hora del desarrollo de las actividades asignadas. También se puede concluir que los estudiantes trabajan con una mayor motivación cuando desarrollan dichas actividades de manera colaborativa y con trabajos prácticos.

Conclusiones

El proyecto de desarrollo de habilidades tecnológicas; *búsqueda de distinta clase información en Internet, manejo elementos multimedia (textos e imágenes, sonidos) y apropiación de funciones básicas aplicaciones informáticas*; supone un cambio importante en la forma de abordar la enseñanza y sus conclusiones pueden ser aplicadas en cualquier entorno educativo, siempre que cumpla con su entorno de aplicación. A continuación se presentan las conclusiones de este proyecto de investigación basándose en el análisis de resultados de las categorías anteriormente señaladas, teniendo presente los objetivos investigativos planteados.

Según el objetivo principal de esta investigación, el cual constituía en desarrollar habilidades tecnológicas en los estudiantes para mejorar su aprendizaje, se centralizó en el proceso para desarrollar tres habilidades tecnológicas, mencionadas en el párrafo inmediatamente anterior, a partir de una revisión de propuestas internacionales (*Habilidades TIC para el aprendizaje de Chile, NETS*) y nacionales (*Guía # 30 ¡Ser competente en tecnología!*) en los estudiantes de grado séptimo del Colegio Rural Pasquilla I.E.D, para contribuir así al mejoramiento de su aprendizaje.

Es posible concluir que el objetivo planteado se alcanzó según los resultados obtenidos, puesto que no sólo se evidenció la participación activa de los jóvenes en el proyecto, sino que al final de la intervención se identificó un desarrollo notable en sus habilidades tecnológicas, donde los estudiantes apropiaron de forma considerable las diferentes temáticas desde las áreas involucradas a partir de la integración de las TIC a la práctica pedagógica, con lo cual se resaltó una notable transformación evidenciando cambios en el antes y en el después de la investigación.

Esto se concluye gracias a los resultados obtenidos para la categoría de análisis *búsqueda de distinta clase información en Internet* donde se evidencio en los estudiantes desenvolvimiento en la resolución de problemas de información y comunicación, en la presentación de las actividades propuestas ya sea de forma individual o en trabajo colaborativo.

Con la implementación de este proyecto se propiciaron nuevos espacios metodológicos no sólo para el desarrollo de habilidades tecnológicas, sino también para la que los estudiantes lograran diseñar, crear y presentar los productos generados por ellos mismos en las distintas actividades propuestas por la intervención pedagógica mediada por TIC. Brindando así a los maestros de la institución como un beneficio nuevas herramientas innovadoras para sus prácticas pedagógicas, como consolidación de un trabajo colaborativo docente.

Con este proyecto, se ha permitido en la institución educativa el desarrollo de nuevos aportes tecnológicos desde la integración de las TIC a las prácticas educativas; esto se manifiesta en la posibilidad de que el estudiante pueda utilizar de una forma apropiada recursos y herramientas tecnológicas pero a su vez la importancia de aprender a utilizar distintas clases de *aplicaciones básicas informáticas* como herramienta capaz de contribuir y facilitar el desarrollo de sus actividades académicas.

Teniendo como base el enfoque de desarrollo humano planteado en esta investigación, y los resultados obtenidos, se puede concluir que los proyectos educativos de implementación de TIC son una excelente metodología para poder tener una interdisciplinariedad curricular que dé lugar a nuevos aprendizajes. Como lo describen las observaciones de los registros de diarios de campo (*Ver anexo 12*); se observa una gran motivación e interés por parte de los estudiantes a la hora de interactuar con *elementos multimedia (imágenes, sonidos, videos)* y otros contenidos digitales para el desarrollo de sus actividades académicas; según esto en los ambientes escolares el uso de las TIC es una herramienta facilitadora en la gestión pedagógica de todo docente, en pocas

palabras presenta una transformación importante en los ambientes educativos que favorecen una metodología más didáctica y lúdica, donde se alcanza a lograr una reflexión de las prácticas pedagógicas como agentes de cambio en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Hay que mencionar que una de las estrategias que mostró gran acogida en la comunidad académica, y especialmente en los estudiantes, fue la exposición de los trabajos realizados por ellos mismo. Esta presentación se realizó como actividad final de la intervención pedagógica mediada por TIC, en feria institucional de la ciencia (*Ver fotografía 2*); donde los estudiantes exhibían y exponían sus trabajos académicos, resultó ser una experiencia muy enriquecedora ya que logró reunir y abrir el diálogo sobre el proceso educativo entre docentes, directivos, padres y estudiantes. Estas metodologías participativas no sólo permiten la interacción de actores del proceso de aprendizaje que normalmente no confluyen en un mismo lugar, sino que también dan lugar a la evaluación de los aspectos por mejorar a nivel de comunidad.

Un elemento de importancia que se evidenció en la ejecución de la propuesta fue que los estudiantes que tienen herramientas tecnológicas como equipos de cómputo, celular u otro dispositivo poseen más destrezas para el uso efectivo de estos y el manejo de aplicaciones informáticas básicas. Este mayor dominio es evidente en estudiantes que habitan en las zonas urbanas.

Hay que mencionar que en la búsqueda de proyectos para el estado del arte, no hay un gran número de procesos en el ámbito educativo de implementación de TIC en zonas escolares rurales.

Es importante mencionar que los ambientes de enseñanza-aprendizaje en espacios urbanos son diferentes a los rurales y por ende, se cuenta con poca infraestructura adecuada que posibilite espacios de interacción con ambientes digitales. Por esta razón el tema de esta investigación obtiene una gran relevancia para la población objeto de estudio y el contexto donde se encuentra ubicado el colegio. Sin embargo, la información encontrada para soportar la indagación fue

mínima lo cual refiere la importancia de hacer más investigaciones que involucren a comunidades de zonas apartadas de las ciudades.

Existen varios documentos con énfasis en distintas temáticas como agrícola o agropecuario sobre el contexto rural, sin embargo es necesario profundizar en investigaciones desde este enfoque ya que como se ha demostrado, potencian múltiples habilidades en los estudiantes que contribuyen a todo su proceso académico. Esto puesto que con esta investigación se logró demostrar que las instituciones educativas rurales pueden desarrollar proyectos educativos de implementación de TIC obteniendo excelentes resultados, no sólo en lo concerniente al desarrollo tecnológico sino al plan curricular académico.

Con los resultados obtenidos y presentados en el capítulo anterior se puede observar que los estudiantes tuvieron grandes cambios en cuanto al desarrollo de sus habilidades tecnológicas a partir de lo indagado desde el diagnóstico como prueba inicial de entrada, el cual permitió identificar las habilidades tecnológicas previas en los estudiantes, hasta la implementación de la estrategia didáctica materializada en el ambiente de aprendizaje. Como prueba final los estudiantes demostraron un gran cambio en la utilización de herramientas tecnológicas para trabajar temáticas no sólo del área de tecnología e informática, sino en las distintas áreas utilizando diversos recursos TIC.

Hay que mencionar que ante las dificultades presentadas como falta de tiempo debido a actividades extraordinarias o la dificultad de conexión a Internet en la institución, el docente tuvo la capacidad de adaptabilidad para dar continuidad al proyecto. Además, recientemente el colegio fue dotado con equipos de cómputo y tabletas electrónicas, razón por la cual deberían potenciarse al máximo a través de una conexión a la red eficiente.

Prospectiva

Desde la incorporación de nuevas metodologías al ámbito educativo donde interviene las TIC, es de cuestionarse, por qué si la tecnología es una herramienta que está a la vanguardia, y resulta de fácil acceso para los seres humanos, aún no se han establecido o implementado iniciativas firmes y procesos eficientes que potencien la enseñanza de los docentes y el aprendizaje de los estudiantes. Por lo anterior durante la ejecución de la anterior propuesta investigativa, para el desarrollo de habilidades tecnológicas en los estudiantes del colegio Rural Pasquilla, surgieron algunos factores y detalles que se deben resaltar.

Es de gran importancia la incorporación de dispositivos tecnológicos, para las actividades de clase, ya que para los estudiantes son elementos innovadores y motivantes que permiten ejecutar con agrado las actividades de clase.

La utilización de otros espacios distintos al aula de clase, como por ejemplo escenarios naturales del entorno institucional, permiten generar motivación a los estudiantes para el desarrollo de actividades académicas.

Se propone aplicar el trabajo colaborativo como una metodología que genera impacto y logra la obtención de resultados académicos favorables, ya que esta permite que cada estudiante participante interactúe con sus demás compañeros compartiendo sus experiencias académicas.

Durante el transcurso de la presente investigación se hallaron algunas limitaciones, como por ejemplo, el cruzamiento de actividades institucionales como izadas de bandera, salidas pedagógicas, jornadas sindicales y otras, con las planteadas por la presente investigación. Cabe resaltar que durante el rastreo de información, es decir proyectos o propuestas investigativas realizadas con el tema que involucre la incorporación de TIC en el ámbito educativo en un contexto rural; son escasas las investigaciones tanto nacionales como internacionales.

Se sugiere realizar este tipo de investigaciones sobre la incorporación de TIC en el ámbito educativo en contextos distintos como lo es la zona rural, ya que son un gran apoyo para el fortalecimiento de las prácticas pedagógicas contribuyendo al mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes.

Aprendizajes

Los aprendizajes obtenidos durante el transcurso de la Maestría han permitido que lleve a cabo un buen proceso de investigación y puesta en práctica de todos aquellos conocimientos alcanzados en cada una de las materias vistas en el proceso. Estos conocimientos han contribuido a la tenencia de una visión más acertada de los objetivos y logros que se espera obtener con los estudiantes en sus procesos de formación. Así el objetivo diario con los muchachos resulta ser la contribución en su desarrollo como personas integrales y ciudadanos competitivos, con habilidades y destrezas que les permitan desenvolverse en cualquier contexto.

Las diferentes asignaturas cursadas en la maestría aportaron elementos muy significativos al desarrollo de este proyecto, cada una tiene aspectos que se han involucrado en el desarrollo de la investigación. Asignaturas como seminario de investigación II cooperaron de forma importante puesto que allí se trabajó todo lo relacionado con la investigación, el sustento epistemológico, los tipos de estudio, los enfoques, las técnicas de recolección de datos, los métodos de análisis y las consideraciones éticas para el desarrollo de una investigación.

Adicionalmente, con la asignatura de diseño de proyectos se logró esclarecer todo lo relacionado con la implementación de proyectos mediados por las TIC, abarcando grandes aspectos teóricos y conceptuales como por ejemplo:

- La unificación de patrones de desarrollo y sondeo de información a través de procesos claros de observación, investigación y recolección de experiencias a nivel escrito.
- La proyección de los esquemas y formatos de recolección de la información en el marco de los procesos de investigación.
- Análisis de instrumentos evaluativos para un proyecto.

Con la implementación de este proyecto se puede afirmar que a partir del método de investigación-acción se logró una transformación en las prácticas pedagógicas de todos los involucrados en el aula de clases. Después de la intervención es evidente que las clases deben dejar de tener una estructura catedrática con metodologías totalmente tradicionalistas del tipo teórico-prácticas. Se considera fundamental el uso de recursos metodológicos que sirvan de apoyo a los contenidos que se explican en clase. También resulta muy interesante y enriquecedor el desarrollo de análisis introspectivos que permitan observar y nutrir las prácticas propias, para así poder actuar en la desarrollo de mejoras permanentes.

Por su parte, la asignatura de Seminario de Investigación, proporcionó más fundamentos investigativos y aspectos de relevancia al proyecto, como la sistematización de información del proyecto en aplicaciones informáticas según el enfoque de la investigación. Pero fue la asignatura de implementación de proyectos la que afirmó las bases de esta intervención puesto que estableció un calendario, se definieron actividades a ejecutar, los planes de seguimiento y la evaluación del proyecto. En general esta asignatura aportó y definió elementos valiosos al proyecto. Finalmente, en las asignaturas de electivas de profundización se logró identificar la posibilidad de hacer cambios y transformaciones significativas al contexto educativo utilizando las TIC, dando una perspectiva innovadora a nuestro proyecto.

En el caso de los estudiantes, se logró la transformación de sus aprendizajes, basándose en una metodología innovadora desde la implementación de esta investigación. Desarrollando de esta forma un buen nivel de comprensión de los contenidos temáticos que se quisieron impartir, logrando de esta manera que los estudiantes pusieran en práctica de forma agradable por medio de las TIC.

Para concluir, debe mejorarse la aplicación de diferentes conceptos al proyecto de investigación profesoral. Aún resta por complementar múltiples apartados y aspectos que

proporcionan valiosos aportes a la investigación y que ayudan en el proceso de la construcción del documento de informe. Otro elemento importante y clave resultó ser el manejo de los tiempos puesto que por motivos ajenos, no se pudo tener la continuidad ideal para la ejecución e implementación del proyecto.

Referencias Bibliográficas

- Almenárez-Moreno, F (2015). *Desarrollo humano, TIC y educación*. Documento de trabajo proyecto de investigación profesoral. Universidad de La Sabana.
- Almenara, J. C., & Cejudo, M. L. (2008). *La alfabetización digital de los alumnos. Competencias digitales para el siglo XXI*. Revista portuguesa de pedagogía, (42-2), 7-28.
- Alvarado, O. (2005). *Gestión de proyectos educativos. Lineamientos metodológicos*. Centro de producción fondo editorial. Universidad Mayor de San Marcos, Perú.
- Amntmann, C. (2001). *La formación profesional para el desarrollo rural en América Latina*. Obtenido de Seminario Internacional, Bogotá Colombia:
<http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/rjave/paneles/amtman.pdf>
- Ander-Egg, E. (1993). *Técnicas de Investigación social*. Magisterio del Rio de la Plata. Buenos Aires. Argentina.
- Aparici, R. (1998); *Lectura de imágenes*. Ediciones de La Torre, Tercera Edición.
- Arancibia, M, & Carrasco, Y. (2006). *Incorporación de computadores en escuelas rurales: estudio descriptivo de cuatro casos del sur de Chile*. Estudios pedagógicos (Valdivia), 32(2), 07-26. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052006000200001>
- Area, M. (2008). *La innovación Pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales*. Universidad de Laguna. España. Investigación en la escuela. P. 5-17.
- Area, M. (1997). *Aprendizaje significativo: Un concepto subyacente*. Actas del Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativo. Burgos, España. , P. 19-44.
- Arias, F. G. (2006). El proyecto de investigación. *Introducción a la metodología científica*. Quinta edición. Caracas: Editorial Episteme.
- Armenta, A., Rodríguez, C., & Sánchez F. (2007). *Hacia una mejor educación rural: Impacto de un programa de intervención a las escuelas en Colombia*. Obtenido de Universidad de Los Andes: <http://economia.uniandes.edu.co/publicaciones/0b17d2007-13.pdf>.
- Ausubel, D.P. (1976). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México, Editorial Trillas. Traducción al español de Roberto Helier D., de la primera edición de Educational psychology: a cognitive view.
- Barba Tellez, M., Cuenca Díaz, M., & Gómez, A. (2007). Piaget y L. S. Vigotsky en el análisis de la relación entre educación y desarrollo. Revista Iberoamericana de Educación n.º 42/7 – 25 de mayo de 2007, 1 - 12.

- Bargueño, J. (2005). *La orientación y las nuevas tecnologías en las instituciones Educativas: dos vías hacia la mejora de la calidad*. V Congreso Internacional Virtual de Educación. Universidad Rey Juan Carlos. (Madrid-España). Obtenido de: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/24651/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Bausela (2002). *La docencia a través de la investigación acción*. Revista Iberoamericana de Educación.
- Beltrán, J. (1993), *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*, Madrid: Síntesis, 381 Pp.
- Benítez, G., Caballero, R., Gómez, D., & Domínguez, A. (2013). *El uso didáctico de las TIC en escuelas de educación básica en México*. Revista latinoamericana de estudios educativos, 42(3), 99-111.
- Benítez, M. Pérez, M. & Reyes, P. (2015). *Diplomado en Gestión Educativa, correspondiente a la Maestría en Competencias Pedagógicas para la Acción Educativa*. Recuperado de: <http://competenciatrabajocolaborativo.blogspot.com.co/>
- Bonilla, E., & Rodríguez, P. (1997). *Más allá de los métodos. La investigación en Ciencias Sociales*. Colombia: Editorial Norma.
- Boude-Figueroa, Ó, & Ruiz-Quintero, M. (2008). *Las TIC: propuesta para el aprendizaje de enfermería basado en problemas*. Aquichán, 8(2), 227-242. Recuperado de: Scielo.org.co http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972008000200010&lng=es&tlng=es.
- Cabero, J. (2004). *Las TIC como elementos para la flexibilización de los espacios educativos: Retos y preocupaciones*. Comunicación y pedagogía, 13-19.
- Cabero, J., & Llorente, M. (2008). *La alfabetización digital de los alumnos. Competencias digitales para el siglo XXI*. Revista Portuguesa de Pedagogía 24 (2), 7 - 28.
- Cabra-Torres, F., & MarCiales-ViVas, G. P. (2009). *Mitos, realidades y preguntas de investigación sobre los 'nativos digitales': una revisión*. Universitas Psychologica, 8(2), 323-338.
- Cabrera F. (2005). *Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa*. Vol.14. 61-71.
- Callejo Gallego, J. (2002). *Observación, entrevista y grupo de discusión: el silencio de tres prácticas de investigación*. Revista Española de Salud Pública 76(5), 409 - 422.
- Cañete, R.; Guilhem, D y Brito, K. (2012). *Consentimiento informado: algunas consideraciones actuales*. Acta Bioethica, 18 (1): 121-127.

- Caro Torres, D., Leconte Mejia, N., Maria, R., & Alejandra, T. (s.f). *Desarrollo Humano*. Obtenido de Universidad de la Sábana: <http://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/4381/131124.pdf?sequence=1>
- Carretero, M. (1997). *¿Qué es el constructivismo? Desarrollo cognitivo y aprendizaje*. México: FCE.
- Carretero, M. (2009). *Constructivismo y Educación*. Buenos Aires: Argentina Editorial Paidós.
- Casas, J. (2003). *La encuesta como técnica de investigación*. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). Atención Primaria; 31(8):527-38, recuperado de: <http://external.doyma.es/pdf/27/27v31n08a13047738pdf001.pdf> abril 6
- Castellanos, D. (1999). *Apuntes para un marco teórico-conceptual sobre los procesos de aprendizaje* (material ligero).
- Castellanos, D. (1999). *Enseñanzas y estrategias del aprendizaje: los caminos del aprendizaje autorregulado*. Material IPLAC 7: Curso Pre congreso Pedagogía 99.
- Castro, S., Guzmán, B., Casado, D. (2007). *Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje*. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76102311>> ISSN 1315-883X
- Cauas, D. ((s.f.)). *Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación*. Obtenido de: http://www.mecanicahn.com/personal/marcosmartinez/seminario1/los_pdf/1-VARIABLES.pdf
- CEPAL. (2010). *Políticas públicas de Sociedad de la Información en América Latina: ¿una misma visión?* Santiago de Chile: ONU.
- CEPAL (2010). *Avances en el acceso y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en América Latina y el Caribe 2008 – 2010*. Colección Documentos de Proyecto. Chile. Recuperado de: <http://www.eclac.org/ddpe/publicaciones/xml/3/38923/W316.pdf>
- Crespo Molera, E. (2008). *Guía para el Análisis del Impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Desarrollo Humano*. Obtenido de: http://virtual.unisabana.edu.co/pluginfile.php/264326/mod_resource/content/2/PFC_ENRIQUE_CREPO_MOLERA.pdf.

Conociendo la localidad de Ciudad Bolívar. Tomado de:

http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/ciudadania/Publicaciones%20SDP/PublicacionesSDP/19ciudad_bolivar.pdf

DANE - Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. (2007). Análisis de contexto de los cambios demográficos. Bogotá: DANE.

Delgado, R., & Sandoval, C. (2011). *Bases conceptuales del Desarrollo Humano*. Obtenido de: CINDE www.udla.edu.co/presencialvirtual/.../Desarrollo%20Humano%20%202015-B.pdf

Delors, J. e. (1996). *Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI: La Educación encierra un tesoro*. Paris: UNESCO.

De Pablos, J. (2002). *La innovación en el aprendizaje con medios: nuevas Bases teóricas y nuevas tecnologías*. En *II Congreso Internacional de Comunicación. Tecnología y Educación*. “Educación y Tecnologías de la Comunicación.”

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2011). *Encuesta de convivencia escolar*. Recuperado de:

http://www.colombiastad.gov.co/index.php?option=com_glossary&func=view&Itemid=25&catid=115&term=DESERCI%D3N+ESCOLAR.

De Vita Montiel, N. (2008). *Tecnologías de la información y la comunicación para las organizaciones del siglo XXI*. CIGAG, 77 - 86.

Díaz, A. & Roa, Yenny. (2012). *Aprendizaje Significativo de David Ausubel*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto de Mejoramiento Profesional del Magisterio. Núcleo Académico Táchira. República Bolivariana de Venezuela. Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/104319167/Teoria-del-Aprendizaje-Significativo-de-David-Ausubel>.

Duskin, R., Papalia, D., & Wendkos, S. (2009). *Desarrollo Humano*. México D.F: Mc Graw Hill.

Educando. El portal de la educación Dominicana. (2009). *Importancia de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje*. Recuperado de:

<http://www.educando.edu.do/articulos/docente/importancia-de-las-tic-en-el-proceso-de-enseanza-aprendizaje/>

EDUTEKA. (s.f.). *Taxonomía de Bloom de Habilidades del pensamiento* (1956). Obtenido de <http://www.eduteka.org/pdfdir/TaxonomiaBloomCuadro.pdf>

Eggen, P., & Kauchak, D. (2001). *Estrategias docentes. Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento*. México: Fondo de Cultura Económica (FCE).

ENLACES - Centro de Educación y Tecnología. (2013). *Matriz de habilidades TIC para el aprendizaje*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación de Chile.

- Estrada, A. (2012). *El Aprendizaje por Proyectos y el trabajo colaborativo, como herramientas de aprendizaje, en la construcción del proceso educativo, de la Unidad de aprendizaje TIC* S. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4932698>
- Ferrero, C. *La implementación de las TIC en el aula*. Recuperado de: <http://www.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/La-implementaci%C3%B3n-de-las-TIC-en-el-aula.pdf>
- Franco, Y. (2014). *Tesis de Investigación. Población y Muestra*. Tamayo y Tamayo. [Blog Internet] Venezuela Disponible: <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/poblacion-y-muestra-tamayo-y-tamayo.html>
- Flores, P. (2013). *Investigaciones sobre el aprendizaje de los jóvenes*. Revista mexicana de investigación educativa, 18(57), 343-347. Recuperado en 05 de septiembre de 2016, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662013000200001&lng=es&tlng=es.
- Gabelas, J. (2002). *Las TIC en la educación. Una perspectiva desmitificadora y práctica sobre los entornos de aprendizaje generados por las nuevas tecnologías*. Enero de 2002. Disponible: <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/gabelas0102/gabelas0102.html>
- Gallardo, L. M. G., & Buleje, J. C. M. (2010). *Importancia de las TIC en la en la educación básica regular*. Investigación educativa, 14(25), 209-226.
- Galvis, A. (2004). *Colombia Aprende. Oportunidades Educativas de las TIC*. Obtenido de: http://www.colombiaprende.edu.co/html/investigadores/1609/articles-73523_archivo.pdf
- García, J. F. & Doménech, F. (2000). *Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar*. Revista española de motivación y emoción, 1, 24-36. Recuperado de: <http://reme.uji.es/articulos/pa0001/texto.html>
- Gil, E. (2002). *Identidad y Nuevas Tecnologías*. Disponible en: <http://www.voc.edu/web/esplart/gil0902/htm>
- Gómez Gallardo, L., & Macedo Buleje, J. (2010). *Importancia de las TIC en la educación básica regular*. Investigación Educativa vol. 14 N.º 25, 209 - 224.
- Gómez Ramírez, E., Calvo-Soto, A., & Ordoñez Mora, L. (2015). *Las tecnologías de la información y la comunicación, y la formación de los estudiantes de carreras del área de rehabilitación en Colombia*. Revista TECKNE 13(2):7-14. Dic., 7 - 14.
- González, J. (2014). *Una mirada del trabajo colaborativo en la escuela primaria desde las representaciones sociales*. Ra Ximhai vol. 10 N.º 5, 116. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/461/46132134008.pdf>

- Grajales, T. (27 de marzo de 2000). *Tipos de investigación*. Obtenido de: <http://tgrajales.net/investipos.pdf>
- Hernández, A. (Octubre de 2013). *La recolección y análisis de datos cuantitativos*. Análisis crítico. Obtenido de <http://es.slideshare.net/AngelaBHernandezV/angela-hernandez-tecnicas-de-analisis-y-recoleccion-de-datos>
- Hernández, C. F. (1991). *Metodología de la Investigación*. México: McGRAW-HILL Interamericana de México S.A.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). (J. Mares Chacón, Ed.) D.F., D.F., México: Mc Graw Hill.
- Herrera, J. (2008). *La investigación cualitativa*. Tomado de: <http://juanherrera.files.wordpress.com/2008/05/investigacion-cualitativa.pdf>
- Ibáñez, J. S. (2008). *Innovación educativa y uso de las TIC*. Universidad Internacional de Andalucía.
- Ibertic, (2012). *Proyecto Regional de Cooperación para la Integración de la Cultura Digital en los Sistemas Educativos*. Obtenido de: http://www.ibertic.org/evaluacion/que_hacem
- International Society for Technology in Education, *Technology Standards for Students*, Second Edition, © 2007, ISTE®, <http://www.iste.org>
- Jaramillo, P., Castañeda, P., & Pimienta, M (2009). *Qué hacer con la tecnología en el aula: inventario del uso de las TIC para aprender y enseñar*. Educación y Educadores, 12(2).
- Jiménez, V. C. (2008). *La implementación de TIC desde la pedagogía rural*. Pixel-Bit: Revista de medios y educación, (31), 163-177.
- Johnson, D y Johnson R, (1999) *Aprender juntos y solos*, AIQUE, cap. 1. Aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista.
- Johnson, D., & Johnson, R. (1999). *La enseñanza de habilidades cooperativas*. En *Los nuevos círculos del aprendizaje*. La cooperación en el aula y la escuela. Capítulo 8: AIQUE.
- Kaufman, R. (2006). *Planificación de sistemas educativos*. México. Trillas.
- Kemmis, S. y R. McTaggart (1988). *Cómo planificar la investigación acción*. Barcelona: Alertes.
- Latorre, A. (1996). *El Diario como Instrumento de Reflexión del Profesor Novel*. Actas del III Congreso de E. F. de Facultades de Educación y XIV de Escuelas Universitarias de Magisterio. Guadalajara: Ed. Ferloprint.
- Lewin, K. (1935). *A Dynamic Theory or Personality*. New York: McGrawHill Book Co.
- Levis, D. (2010). *Formación Docente en Tic: ¿El huevo o la gallina?* Bogotá.

- López, I. (2009). *Formación virtual para docentes sobre el uso de las TIC como herramienta de apoyo al aprendizaje presencial*. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Bogotá. Recuperado de: http://repository.uniminuto.edu:8080/jspui/bitstream/10656/2721/1/TAMB_LopezDelgadoIgnacioAntoni_2010.pdf
- Lugo, M.T (2008). *Las políticas TIC en la educación de América Latina*. Tendencias y Experiencias. Revista Fuentes, Volumen (10) p. 52-68.
- Lugo, M. y Kelly, V. (2011). *La matriz TIC. Una herramienta para planificar las Tecnologías de la Información y Comunicación en las instituciones educativas*. Buenos Aires: IPE UNESCO. Recuperado de: <http://www.iipe-buenosaires.org.ar>
- Martínez, M. (2000). *La investigación acción en el aula*. Agenda académica, 7(1), pp. 27-39.
- Martínez, E. (2011). *Proyecto educativo. Seminario de Proyecto Terminal*. Universidad de Veracruz. México.
- Mejías, L. (2013). *Desarrollo de habilidades tecnológicas en estudiantes como fuente de destrezas específicas futuras*. Disponible en <http://www.repositorio.uchile.cl/handle/2250/112223>
- MEN - Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Ser competente en tecnología: ¡una necesidad para el desarrollo!* Colombia: Colombia Aprende.
- Meneses, G. (2004). *NTIC Interacción y Aprendizaje en la Universidad*. Tarragona: Universitat Rovira I Virgili.
- Monje, C. (2011). *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa: Guía didáctica*. Obtenido de: <http://carmonje.wikispaces.com/file/view/Monje+Carlos+Arturo+-+Gu%C3%ADa+did%C3%A1ctica+Metodolog%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n.pdf>
- Montes, J. (2007). *Más allá de la transmisión: tecnología de la información para construir conocimiento*. Pensamiento Psicológico, 59-74.
- Morse, J. M. (1994). *Qualitative research: fact or fantasy?* Oaks: Thousand Sage.
- Murillo, J. (s.f.). *Métodos de investigación de enfoque experimental*. Obtenido de: <http://www.postgradoune.edu.pe/documentos/Experimental.pdf>
- Novak, J. D. (1988). "El Constructivismo humano: un consenso emergente". . Enseñanza de las Ciencias 6 (3), 213 - 223
- OCDE. (2010). *Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE*. París: OCDE.

- Ochoa, X. y Cordero, S. (2002). *Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Disponible en:
<http://www.ruv.itesm.mx/especiales/citela/documentos/material/módulos/módulos2/contenidoii.htm>
- OEI. (2013). *Organización de Estado Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura*. Recuperado el 03 de Septiembre de 2014, de
<http://www.oei.es/acercadelaoei.php> <http://www.oei.org.co/>
- Olmos, M., & Toro, R. (2011). *Las TIC en la formación docente. Una perspectiva global*. Universidad Rafael Belloso Chacín. Maracaibo-Venezuela. Obtenido de:
<http://publicaciones.urbe.edu/index.php/REDHECS/article/download/733/2323>
- ONU. (2014). *La ONU en Síntesis*. Recuperado el 02 de Septiembre de 2014, de:
<http://www.un.org/es/aboutun/uninbrief/about.shtml>
<http://nacionesunidas.org.co/>
- ONU. (2014). *Objetivos de Desarrollo del Milenio Informe de 2014*. Nueva York, Estados Unidos. Recuperado el 07 de Septiembre de 2014, de:
<http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/mdg-report-2014-spanish.pdf>
- Orozco, S. V. (2010). *Las TIC una herramienta efectiva en la gestión académica*. Chía, Cundinamarca.
- Ospina Martínez, C., & Chiappe Laverde, A. (2013). *Las TICS como herramienta de motivación en el aula: Una investigación sobre la integración de las TIC en educación*.
- Papalia, D., Wendkos, S., & Duskin, R. (2009). *Desarrollo Humano*. Mexico D.F.: Mc Graw Hill.
- Peñaherrera, M. (2011). *Evaluación de un programa de fortalecimiento del aprendizaje basado en el uso de las TIC en el contexto ecuatoriano*. RIEE. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa.
- Piaget, J. (1947) *La psychologie de l'intelligence*. Paris: A. Colin. (Trad. Cast: *La psicología de la inteligencia*). Barcelona: Crítica, 1983).
- Piaget, J. (1979). *Tratado de lógica y conocimiento científico (1). Naturaleza y métodos de la epistemología*. Buenos Aires: Paidós.
- Pimentel, A. (2011) *Comunicación y tecnología Educativa*. Universidad de Panamá Vicerrectoría de Investigación y Postgrado Coordinación de Postgrado y Maestrías Extensión Universitaria de Chepo Postgrado En Docencia Superior.

- PNDE. (s.f.). Plan Decenal de Educación 2006-2016. *Lineamientos en TIC. Pacto social por el educación*. Obtenido de: http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-183191_TIC.pdf
- Poggi, M. (2011). *Innovaciones educativas y escuelas en contextos de pobreza*. Evidencias para las políticas de algunas experiencias en América Latina.
- Pontes, A. (2005). *Aplicaciones de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en la educación científica*. Primera parte: funciones y recursos. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, vol. 2, núm. 1, 2005, pp. 2-18. Cádiz, España.
- Porlan, R. (1987). "El Maestro como Investigador en el Aula. Investigar para Conocer, Conocer para Enseñar". Revista Investigación en la Escuela, 1 (pp. 63-69).
- Pozo, J. (1989). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. España: Ediciones Moralta S.L.
- RED Académica Bogotá. (s.f.). Proyecto C4. Obtenido de Ciencia y tecnología para crear, colaborar y compartir: <http://www.c4cienciaytecnologia.com.co/>
- Rivera, J., & Rojas, J. (2011). *La ruralidad en Colombia: Una aproximación a su cuantificación*. Bogotá: DANE.
- Rodríguez, C., Sánchez, F., & Armenta, A. (2007). *Hacia una mejor educación rural: Impacto de un programa de intervención a las escuelas en Colombia*. Universidad de los Andes. Disponible en: <http://economia.uniandes.edu.co/publicaciones/0b17d2007-13.pdf>.
- Rodríguez, G., Gil, J., & García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Ediciones Aljibe. Granada (España). Recuperado de: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:iUC_WLa_q8J:media.utp.edu.co/centro-gestion-ambiental/archivos/metodologia-de-la-investigacion-cualitativa/investigacioncualitativa.doc+&cd=2&hl=es-419&ct=clnk&gl=co
- Rojas, M. A. (2006). *Incorporación de computadores en escuelas rurales, estudios descriptivos del sur de Chile*. Valdivia, Chile.
- Rojas, J. & Rivera, J. (2011). *La ruralidad en Colombia: una aproximación a su cuantificación*. DANE. Colombia.
- Ros Zapata, M. (2002). *Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del constructivismo*. Universidad de Alcalá, España, 2-51.
- Sánchez, A., Cifuentes, E. & Páez, D., (2015). *Propuesta Estratégica para la Implementación de las TIC*. Prezi. Bogotá, Colombia. Recuperado de: <https://prezi.com/gn7hfprygz7a/propuesta-estrategica-para-la-implementacion-de-las-tic-en-e/>

- Sandoval, C. y Delgado, R. (2011). *Bases Conceptuales Del Desarrollo Humano*. Módulo 1. CINDE. Recuperado: www.udla.edu.co/presencialvirtual/.../Desarrollo%20Humano%20%202015-B.pdf?...
- SED. (Octubre de 2012). *Plan Sectorial de Educación 2012-2016*. Obtenido de: http://www.sedbogota.edu.co/archivos/SECTOR_EDUCATIVO/PLAN_SECTORIAL/2013/Bases%20Plan%20Sectorial%20Educacion%20DEF%2024072013.pdf
- SED, FUNUSEN (2011). *Orientaciones pedagógicas y marco de la política educativa para la ciencia, la tecnología, la informática y los medios de comunicación en la educación del Distrito Capital*. Bogotá.
- SED - Secretaría de Educación Distrital. (2008). *Reorganización Curricular por Ciclos. Referentes conceptuales y metodológicos*. Segunda edición. Bogotá: Secretaría de Educación Distrital.
- Siederer, L. T. (2000). *El impacto previsible de las nuevas tecnologías en la enseñanza y la organización escolar*. Revista Iberoamericana de Educación.
- Tamayo, M. (1997). *El Proceso de la Investigación científica*. Editorial Limusa S.A. México.1997.
- Taylor, S. Y Bodgan R. (1992). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*, Barcelona: Paidós.
- Thomas, C., & Hernández, R. (2001). *La educación rural: una proyección hacia las primeras décadas del siglo XXI*. Anales de la Universidad de Chile No 13.
- Tojar, J.C. y Serrano, J. (2000). *Ética e investigación educativa*. *Relieve*, 6 (2.2).
- Thompson, A. y Strickland, A. (2004). *Administración Estratégica*. Editorial Mc Graw Hill, México.
- Universidad de Barcelona. (2002). *El enfoque constructivista de Piaget - Capítulo 5*. En *Perspectiva constructivista de Piaget*. Obtenido de: http://www.ub.edu/dppsed/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap_05_piaget.pdf
- Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM (2003). *Las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación*. Documento en línea <http://www.unam.edu.mx>.
- Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM (2013). *Tutorial Estrategias de Aprendizaje*. México. Recuperado de: <http://tutorial.cch.unam.mx/bloque4/lasTIC>
- UNESCO, (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. 1st ed. Montevideo, Uruguay: Trilce, pp.5-17. Obtenido de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>

- UNESCO. (2009). UNESO.ORG. Recuperado el 09 de Septiembre de 2014, de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001473/147330s.pdf>
<http://www.unesco.org/new/es/unesco/worldwide/latin-america-and-the-caribbean/colombia/>
- UNESCO. (2013). *TIC y Nuevas prácticas Educativas. Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en América Latina y el Caribe*. Santiago-Chile: (orealc/unesco).
- Vidal M. y Rivera N. (2007). *Investigación-Acción*. Escuela Nacional de Salud Pública. Habana – Cuba. Recuperado: http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol21_4_07/ems12407.html
- Zavaleta, E. (2013). *Innovación Educativa. Guía de proyectos de Innovación*. Cusco, Perú. Obtenido de: https://issuu.com/edken/docs/inovaciones_educativas_edgar_zaval/125
- Zúñiga C., M., & Brenes M., M. (s.f.). *Estándares de desempeño de estudiantes en el aprendizaje con tecnologías digitales*. Obtenido de: eduteka.
<http://www.eduteka.org/pdfdir/COSTARICAEstandaresTIC.pdf>.

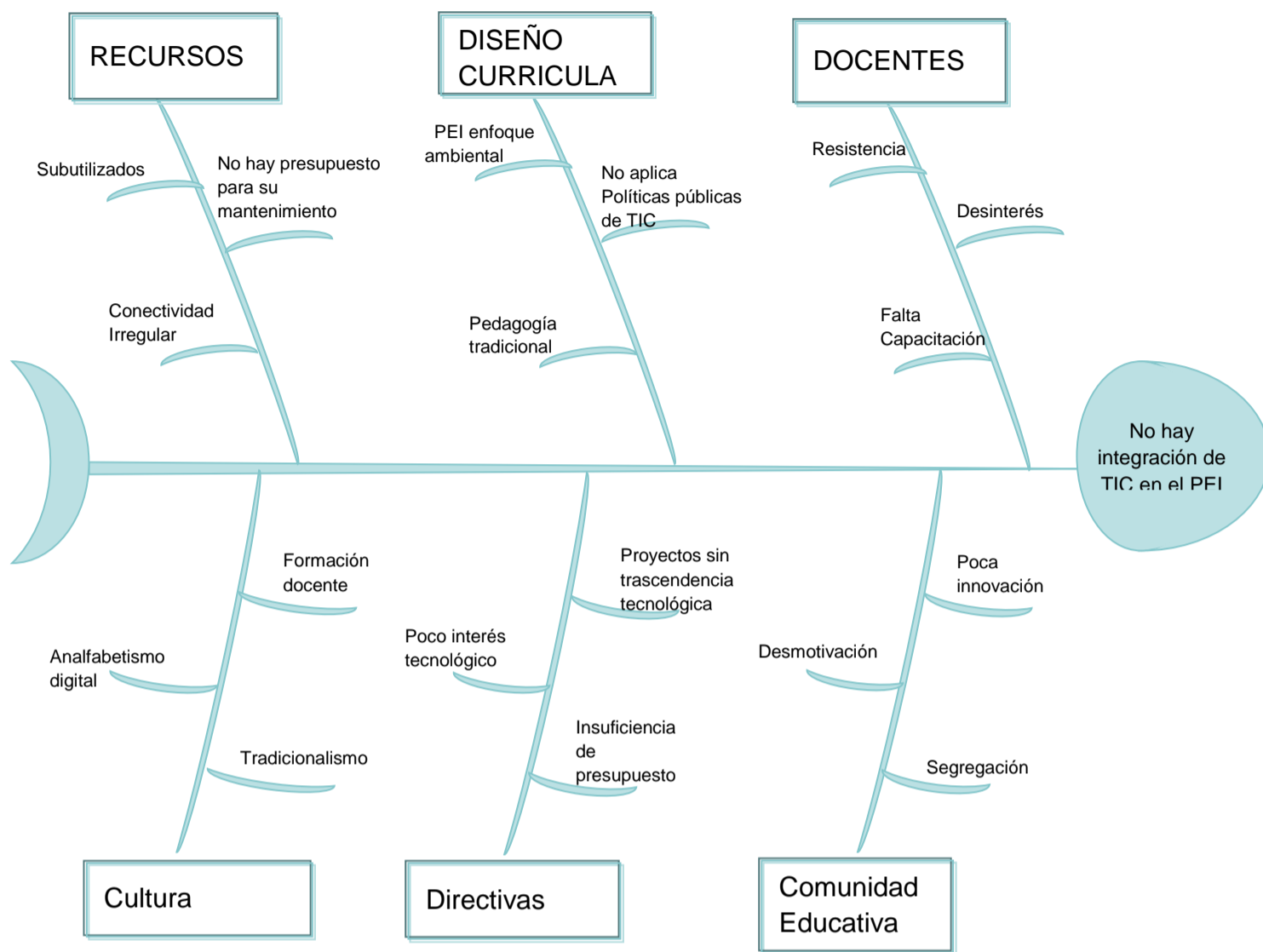
Anexos

ANEXO 1. Análisis Matriz DOFA. Colegio Rural Pasquilla I.E.D. (2015)

FACTORES INTERNOS	FACTORES EXTERNOS
<p><i>Debilidades Organizacionales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Apatía frente a la responsabilidad de hacerse cargo y dar uso a las aulas de cómputo. - No existe un plan ni recursos para el mantenimiento de las salas de cómputo. - No existe registro de seguimiento y control de los computadores de estudiantes lo cual ha causado el deterioro por la deficiente manipulación de algunos equipos. 	<p><i>Oportunidades Organizacionales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Redireccionar presupuesto para el mantenimiento y mejoras de la sala de la sede de primaria. - Direccionar un proyecto general que lleve a la implementación de las TIC en el aula y presentarlo al consejo directivo. - Apoyar y gestionar proyectos para implementación de TIC en la institución por parte de las directivas.
<p><i>Debilidades Tecnológicas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - La sala de informática del área de primaria se encuentra subutilizada, ya que ningún docente se responsabiliza por su utilización. - Falta de comunicación, utilizando recursos digitales que involucre a los padres de familia en las actividades apoyadas por las TIC. - Se carece de accesibilidad como administradores de los equipos de cómputo para la instalación de software educativo. - La señal de internet es insuficiente para las necesidades que abarca y requiere la comunidad educativa en el desarrollo de procesos pedagógicos. 	<p><i>Oportunidades Tecnológicas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Actualización e implementación de la página WEB de la institución para el servicio de la comunidad educativa. - Creación de una plataforma virtual que permita la comunicación efectiva entre padres de familia, docentes y estudiantes. - Generación de contraseñas para educadores, facilitando la instalación de herramientas que se requieran en el proceso de aprendizaje. - Ampliación de cobertura de la red inalámbrica generando mayor cobertura y accesibilidad.
<p><i>Debilidades Pedagógicas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Carencia de un plan de evaluación del proceso de integración de TIC por no encontrarse transversalizada con las demás áreas del saber. - El grupo docente no cuenta con capacitaciones acordes a la implementación de TIC. - Falta apropiación y motivación para el uso de herramientas tecnológicas en los procesos pedagógicos. 	<p><i>Oportunidades Pedagógicas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Exponer a los docentes las ventajas de utilizar las herramientas tecnológicas en el aula para superar las dificultades académicas. - Educar a los estudiantes en el manejo y cuidado de los recursos y herramientas tecnológicas para su aprovechamiento. - Reconstrucción y adaptación de los planes estructurantes que permitan integrar las diferentes áreas del saber. - Capacitación docente frente a la implementación de las TIC. - Crear un equipo de diseño curricular y revisión de PEI que dirija la transversalización e integración de las TIC.
<p><i>Fortalezas Organizacionales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Existen bases de datos a nivel 	<p><i>Amenazas Organizacionales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - El desconocimiento por parte de la

<p>ciudad, de las cuales se hacen uso en la medida que ellas lo permiten, ya que su administración no depende de la Institución.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las TIC han sido apoyo básico en el desarrollo de proyectos educativos como eje fundamental de la formación empresarial que ofrece la Institución en convenio con otras instituciones (SENA). - Apoyo de estudiantes practicantes de diferentes entidades universitarias (Universidad Pedagógica Nacional) en cuanto a la organización de proyectos educativos referentes con la integración de las TIC. 	<p>comunidad en cuanto a los desarrollos institucionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El desconocimiento de la institución a programas de apoyo a nivel local y ciudad dado por las diferentes entidades gubernamentales y educativas.
<p style="text-align: center;"><i>Fortalezas Tecnológicas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - La Institución cuenta con medios electrónicos para sus comunicaciones oficiales. - Las calificaciones de los estudiantes y la generación de informes académicos, se realizan por medio de la aplicación de apoyo escolar. - La existencia de una pantalla digital con software educativo apropiado y profesores capacitados en su uso. - Adquisición de recursos tecnológicos como video beam, equipos de cómputo y otros dispositivos. 	<p style="text-align: center;"><i>Amenazas Tecnológicas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Daños en los recursos tecnológicos. - El atraso de la Institución por falta de tecnología TIC adecuada contrastada con el avance de las demás Instituciones en cuanto al uso y apropiación de las TIC.
<p style="text-align: center;"><i>Fortalezas Pedagógicas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Buenas prácticas y metodologías pedagógicas apoyadas en las TIC. - Conciencia de parte de los docentes que las TIC son una herramienta didáctica y creativa que contribuye eficazmente al aprendizaje de sus estudiantes. - Interés y curiosidad por parte de los estudiantes por aprender a utilizar nuevas herramientas y recursos tecnológicos. 	<p style="text-align: center;"><i>Amenazas Pedagógicas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - No poder mantener el acelerado ritmo de avance de los desarrollos tecnológicos en Hardware y Software a nivel educativo. - La falta de apoyo para realizar capacitación a los docentes en la implementación de recursos tecnológicos en sus prácticas educativas.

ANEXO 2. Diagrama de Ishikawa (espina de pescado) causa-efecto del Colegio Rural Pasquilla I.E.D. (2015).



ANEXO 3. MODELO PRUEBA ESCRITA

Colegio: _____ Fecha: _____ Curso: _____
 Nombre: _____ Prueba Escrita: _____ práctica: _____
 Final: _____

A continuación se encuentran una serie de preguntas sobre Informática básica, teniendo en cuenta que son preguntas con una sola respuesta.

- | | |
|--|---|
| <p>1. Indicar cuál de los siguientes componentes determina un mejor rendimiento de una computadora.</p> <ol style="list-style-type: none"> El Monitor y CPU El microprocesador y memoria La memoria ROM y unidad de CD El mouse óptico y teclado | <p>5. Es una gran red mundial de ordenadores en la cual se comparte distinta clase de información.</p> <ol style="list-style-type: none"> Computadoras Internet Excel Blogs |
| <p>2. La mayoría de los sitios Web, su dirección inicia con las siglas:</p> <ol style="list-style-type: none"> Web. www. .com Ninguna de las anteriores | <p>6. Es un editor de textos que nos permite crear cartas dándole todo tipo de formatos.</p> <ol style="list-style-type: none"> Excel Windows Internet Word |
| <p>3. La Internet es una buena forma para:</p> <ol style="list-style-type: none"> Encontrar direcciones Ir al World Wide Web Comunicar y compartir información Todo lo anterior | <p>7. Es una hoja de cálculo que nos permite hacer cálculos matemáticos y financieros.</p> <ol style="list-style-type: none"> Power Point Internet Explorer Excel Access |
| <p>4. ¿De los siguientes programas cuál es una aplicación procesadora de texto?</p> <ol style="list-style-type: none"> Windows Linux Word Mac | <p>8. Combinación de teclas que nos permite copiar un documento.</p> <ol style="list-style-type: none"> Control + V Control + Z Control + C Control + E |

9. ¿Qué es un acceso directo?
- Es que puedes acceder a ese artículo o programa siempre que lo desees
 - Es un icono que se puede crear en el escritorio para acceder rápidamente a un programa o archivo.
 - Es no sacar un icono en la pantalla primera del Windows
 - Es que utilizando el botón derecho del ratón puedes acceder a ese programa.
10. ¿Qué teclas debe pulsar para pegar un texto seleccionado?
- Ctrl y V
 - Alt y F4
 - Ctrl y Esc
 - Alt y Esc.
11. ¿Qué teclas debe pulsar para copiar un texto seleccionado?
- Ctrl y Alt
 - Ctrl y C
 - Ctrl y X.
 - Ctrl y s
12. Los clipart son:
- Una serie de dibujos que trae el paquete Office para insertarlos en un documento.
 - Es como se denominan a los distintos tipos de letras que traen los programas de ordenador
 - Son los distintos fondos que trae el ordenador
 - Son clips de película
13. ¿Qué es Excel?
- Una página web.
 - Un procesador de texto
 - Una hoja de cálculo
 - Fichero de texto
14. ¿Qué se debe hacer para abrir los menús de las barra de herramientas de Word sin usar el ratón?:
- No se puede hacer sin usar el ratón
 - Debe pulsar Alt + la letra subrayada de dicho menú
 - Todas las opciones son incorrectas
 - Debe pulsar Ctrl + la letra subrayada de dicho menú.
15. ¿Cómo se señala en Word aquellas palabras que no reconoce el computador?
- Se subrayan de rojo
 - Se subrayan en amarillo.
 - Aparecen de color rojo todas las letras
 - Todas las opciones son incorrectas
16. ¿Qué es un sistema operativo?
- Regulador de programas
 - Software básico que controla una computadora.
 - Un software que busca el optimizar la PC
 - Todas las anteriores
17. ¿El principal sitio de internet dedicado a visualizar y compartir videos?
- www.gmail.com
 - www.facebook.com
 - www.youtube.com
 - ninguna de las anteriores
18. El sitio más utilizado para búsqueda de información es:
- Opera
 - Microsoft
 - google.com
 - facebook
19. Los tres iconos que aparecen en una ventana en el margen superior derecho de la pantalla son para:
- Borrar, minimizar y restaurar/maximizar
 - Colocar por orden de importancia los archivos que utilizas, borrar y minimizar.
 - Cerrar, minimizar y restaurar/maximizar
 - Todas las opciones son incorrectas
20. Los iconos son:
- Los programas del computador
 - Los dibujos mediante los cuales nos muestra en el escritorio los archivos
 - Todas las opciones son incorrectas
 - Los elementos que componen el computador.
21. ¿Qué son los programas multimedia?
- Son aquellos que integran muchas cosas
 - Son aquellos que integran textos, imágenes, sonidos y vídeos
 - Todas las opciones son incorrectas
 - Son aquellos que se utilizan para grabar en los CD.
22. El paquete Office contiene aplicaciones, tales como:
- Paint, Power Point, Bloc de Notas
 - Word, Excel, Access, Paint
 - Power Point, Word, Excel
 - Mns, Paint, Access

ANEXO 4. MODELO PRUEBA PRÁCTICA

PRUEBA PRÁCTICA

Desarrollar un escrito de una página en el programa de su elección, sobre la evolución de la tecnología a través del tiempo, teniendo en cuenta normas básicas para la presentación de documentos escritos.

Rubrica prueba práctica:

	Desempeño Superior	Desempeño Alto	Desempeño Básico	Desempeño Bajo
Manejo del tema tecnológico	El escrito es claro, enfocado e interesante. El tema principal se enriquece con detalles relevantes.	El escrito es claro y enfocado; existe un intento por sustentar el tema pero resulta muy general o limitado.	El escrito carece de un tema central. Los detalles son incompletos y se presenta sin argumentos sólidos.	El escrito está compuesto por oraciones que carecen de relación con el tema central. Se dificulta la comprensión del tema.
Herramientas de consulta, buscadores, enciclopedias digitales, etc.	El escrito está propuesto en forma interesante y precisa, ya que su escritura es concisa y es notoria la ayuda de páginas Web como soporte para profundizar en el tema.	El escrito transmitido se presenta a través de palabras corrientes o coloquiales, lo que le resta precisión y concisión y es notoria que las ayudas que prestan las páginas Web no son poco utilizadas como herramienta de ayuda en el tema.	El vocabulario para transmitir el escrito es limitado. Frecuentemente el lenguaje es vago e impreciso y el uso de Internet se basa en copiar y pegar la información.	El escrito es pobre y es notorio que se utiliza Internet para la construcción general de este, sin aportes personales.
Uso de normas presentación de escritos	El escrito cuenta con normas claras para la presentación de escritos	Las normas de presentación son notorias, pero aún hace falta aplicarlas al texto completo.	El uso de las normas en el escrito son pobres, falta uso y aplicación en el escrito propuesto.	El escrito no cuenta con normas de presentación de escritos.
Uso de herramientas de un Editor de Texto	El manejo de las herramientas del editor de texto son evidentes y su aplicación permiten que el diseño del escrito sea organizado y agradable a la vista.	El manejo de las herramientas del editor de texto, son aplicadas básicamente.	Las herramientas del editor de texto se evidencian pobremente en el escrito	No se evidencia aplicación de las herramientas del editor de texto.

ANEXO 5. CARTA PRESENTACIÓN PROYECTO PERMISO INSTITUCIONAL



Universidad de
La Sabana

IMPLEMENTACION DE LAS TIC COMO HERRAMIENTA BASICA EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES TECNOLOGICAS

Pasquilla, Abril de 2015

Señor
German Ladino
Rector.
COLEGIO RURAL PASQUILLA I.E.D
E. S. M.
Ref. Permiso institucional

En el marco de la línea de investigación de la Universidad de la Sabana, en **IMPLEMENTACION DE LAS TIC COMO HERRAMIENTA BASICA EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES TECNOLOGICAS** y las exploraciones investigativas pedagógicas con respecto al desarrollo de habilidades tecnológicas. Con el cual se tiene como propósito desarrollar habilidades tecnológicas en los estudiantes para mejorar su aprendizaje y adquisición de nuevos conocimientos.

Se requiere sea otorgado un permiso institucional para el desarrollo investigativo en la institución educativa, tomando en cuenta que se dirige a una muestra de estudiantes, directivos y comunidad en general, con los cuales se realizarán una serie de ejercicios donde se partirá de distintas etapas.

Para ello será necesaria una muestra de un grupo de estudiantes, siendo indispensable que se den los espacios, a su vez, que se permita que la comunidad educativa en general conozca el propósito y objetivo del proyecto.

Agradezco su colaboración y pronta atención a los procesos necesarios para la socialización y puesta en marcha del proyecto.

Cordialmente;

EDWIN JAVIER CIFUENTES

Estudiante Maestría en Proyectos educativos Mediados por TIC.

Universidad de la Sabana.

edwinci@unisabana.edu.co

ANEXO 6. CARTA PERMISO INSTITUCIONAL RECTORÍA.



BOGOTÁ
HUMANANA

COLEGIO RURAL PASQUILLA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL

"Sembrando hábitos... cosechando futuro"

Bogotá, Corregimiento Pasquilla, abril de 2015

CSG: _____

Señores
UNIVERSIDAD DE LA SABANA
La Ciudad

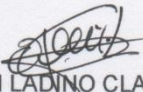
REF: Permiso Institucional



Yo GERMAN LADINO CLAVIJO, identificado con cedula de ciudadanía No. 79.342.529 ,Rector (E) del Colegio Rural Pasquilla IED; Manifiesto que esta Institución apoya en la medida de las posibilidades el desarrollo del proyecto "IMPLEMENTACION DE LAS TIC COMO HERRAMIENTA BASICA EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES TECNOLOGICAS EN LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO RURAL PASQUILLA, a cargo del docente Edwin Javier Cifuentes, quién adelanta actualmente estudios de postgrado correspondiente a la Maestría en Proyectos Educativos Mediados por TIC con la Universidad de La Sabana <https://virtual.unisabana.edu.co/>

El objetivo de este consiste en "Desarrollar habilidades tecnológicas en los estudiantes de los grados sexto, séptimo y octavo de la jornada tarde del Colegio Rural Pasquilla I.E.D, para mejorar su aprendizaje y adquisición de nuevos conocimientos.

Los resultados y evidencias de dicha investigación quedarán como un aporte a las experiencias pedagógicas del colegio.

Atentamente,


GERMÁN LADINO CLAVIJO
Rector (E) Colegio Rural Pasquilla I.E.D.
Localidad 19 – Ciudad Bolívar / Zona Rural
Telefax: 639 2250

Proyectó y aprobó: G.Ladino	Firma: 	Fecha junio 2 de 2015
Elaboró: Fernanda R	Firma: 	Fecha: junio 2 de 2015
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad, lo presentamos para firma del Rector en encargo del Colegio Rural Pasquilla.		

Fernanda

Sede A: Pasquilla Km 5 Via Olarte
Localidad 19 – Ciudad Bolívar

Sede B: Santa Bárbara Km 12 Via San Juan de Sumapaz
e-mail: cedpasquilla19@gmail.com – cedpasquilla19@redp.edu.co

Sede C: Pasquillita Km 8 Via Pasquilla
Telefax: 639 2250

ANEXO 7. CARTA PERMISO INSTITUCIONAL COORDINADOR ENCARGADO DE JORNADA TARDE.

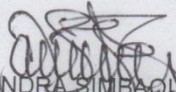
Pasquilla, Abril de 2015

REF: Permiso Institucional

Yo SANDRA SIMBAQUEVA, coordinadora en encargo de la jornada tarde del Colegio Rural Pasquilla IED; Manifiesto que esta Institución apoya en la medida de las posibilidades el desarrollo del proyecto "IMPLEMENTACION DE LAS TIC COMO HERRAMIENTA BASICA EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES TECNOLOGICAS EN LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO RURAL PASQUILLA, a cargo del docente Edwin Javier Cifuentes, quién adelanta actualmente estudios de postgrado correspondiente a la Maestría en Proyectos Educativos Mediados por TIC con la Universidad de La Sabana. <https://virtual.unisabana.edu.co/>

El objetivo de este consiste en "Desarrollar habilidades tecnológicas en los estudiantes de los grados sexto, séptimo y octavo de la jornada tarde del Colegio Rural Pasquilla I.E.D, para mejorar su aprendizaje y adquisición de nuevos conocimientos.

Los resultados y evidencias de dicha investigación quedaran como un aporte a las experiencias pedagógicas del colegio.


SANDRA SIMBAQUEVA
c.c. No. 52.772.755 Bt^a
Coordinadora encargada Jornada Tarde
Colegio Rural Pasquilla IED.

ANEXO 8. MODELO HERRAMIENTA ENTREVISTA

Formato de instrumento de entrevistas / grupos focales

Realizada a estudiantes de grado séptimo del colegio Rural Pasquilla

Entrevistado:	<i>Sin definir (ESTUDIANTE)</i>
Sitio de la entrevista:	<i>Colegio-Aula: INFORMATICA Y TECNOLOGIA</i>
Fecha:	<i>Sin definir</i>
Investigador:	<i>Edwin Javier Cifuentes</i>
Contenido de la guía:	<p>Apreciados estudiantes desde la intención de hacer que la educación sea más significativa e innovadora frente a la aplicación de la enseñanza abierta y recursos tecnológicos mediados por tic; se ve la necesidad de realizar una entrevista que permita realizar un diagnóstico sobre sus habilidades tecnológicas. Conteste a conciencia desde sus expectativas, motivaciones e intereses.</p>
Introducción:	<p><i>Nombre:</i> <i>Grado:</i> <i>Edad:</i> <i>Género:</i></p>
Preguntas generales:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>¿Tienes computador en tu casa?</i> 2. <i>¿Con que frecuencia utilizas el computador?</i> 3. <i>¿Qué habilidades y destrezas tienes para usar el computador y trabajar en internet?</i> 4. <i>¿Para solucionar tareas, consultas libros? O utilizas internet?</i> 5. <i>¿Cuándo trabajas en el computador lo haces en</i>

	<p><i>compañía de un adulto o solo?</i></p> <p>6. <i>¿Qué otras herramientas o medios tecnológicos utilizas?</i></p>
Preguntas específicas:	<p>1. <i>¿Para qué utilizas el internet más frecuentemente?</i></p> <p>2. <i>¿Manejas de forma correcta otros dispositivos tecnológicos fuera del computador? Cuáles?</i></p> <p>3. <i>¿Qué sitios del internet son tus preferidos?</i></p> <p>4. <i>¿Qué sitios del internet conoces para buscar información?</i></p> <p>5. <i>¿Te gustaría aprender y trabajar con programas del computador?</i></p> <p>6. <i>¿Te gustaría aprender otras cosas, usando un computador y trabajando con otros jóvenes de forma interactiva?</i></p>
Preguntas emocionales:	<p>1. <i>¿Te gusta la tecnología?</i></p> <p>2. <i>¿Cuál es el dispositivo tecnológico que más te gusta utilizar?</i></p> <p>3. <i>¿Es importante para ti el uso de artefactos tecnológicos en tu vida?</i></p>
Cierre:	
	<p>Desde esta perspectiva las preguntas expuestas permiten conocer las habilidades y destrezas que tienen los educandos frente a la utilización de herramientas tecnológicas.</p>

ANEXO 9. MODELO HERRAMIENTA OBSERVACIÓN

Propuesta inicial de instrumento de observación.

Sitio de la observación:	<i>Colegio-Aula: INFORMATICA Y TECNOLOGIA</i>
Fecha:	Sin asignar
Investigador:	<i>Edwin Javier Cifuentes</i>
Tipo de observación:	participante
Guía para realizar la observación:	<p>Cada estudiante de grado séptimo realizara una actividad: realización de una presentación electrónica, donde argumente su respuesta a la siguiente pregunta ¿Por qué es importante la tecnología en la vida del hombre? Para esta activad contara con 60 minutos.</p> <p>Anteriormente los estudiantes asistieron a una expedición pedagógica donde utilizaron distintos dispositivos tecnológicos para tomar evidencias que le sirvan como sustento para su trabajo.</p> <p>Mientras los estudiantes se encuentran realizando las actividades se observara en detalle su actitud, disposición para la actividad; el uso y manejo que le den a la utilización de diversos dispositivos tecnológicos.</p> <p>Pasado el tempo estipulado se dará oportunidad para que los estudiantes puedan realizar una exposición de sus trabajos.</p>

Notas de campo	<p>Se realizara bajo las siguientes características:</p> <p>Aprovechamiento del tiempo.</p> <p>Forma de utilizar los distintos dispositivos tecnológicos.</p> <p>Habilidad para la realización de la actividad.</p> <p>Interés y motivación por la actividad.</p> <p>Exposición y argumentación de los estudiantes en sus trabajos.</p>
Hechos	<p>Posibles situaciones que se puedan generar durante la realización de toda la actividad y determinación de un diagnóstico que permita conocer aún más a cada uno de los participantes desde su contexto social y familiar, sus intereses, motivaciones, fortalezas y debilidades en cuanto al uso de habilidades tecnológicas.</p>

ANEXO 10. PLANEACIÓN PROPUESTA PEDAGÓGICA – AMBIENTE DE APRENDIZAJE

LINK DE ANEXO: https://drive.google.com/file/d/0B_-bpgOuOONMaC1obUFZanFrMWs/view?usp=sharing

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR PLANEACION GRADO SEPTIMO - 2015

CICLO: III IMPRONTA DEL CICLO: Interacción social y construcción de mundos posibles

EJE DE DESARROLLO: Indagación y experimentación ASIGNATURA: Tecnología e Informática.

COMPETENCIA ANUAL: Diseñar y crear por medio de aplicaciones informáticas, distintos materiales como documentos, presentaciones electrónicas, productos multimedia, para exponer diferentes datos e información de las distintas áreas.

DOCENTE: Edwin Cifuentes

FECHA	OBJETIVO	ACTIVIDAD	RECURSOS	EVALUACION
AGOSTO 3 al 28	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Afectivo: <ul style="list-style-type: none"> - El estudiante cuidara los recursos y herramientas utilizadas en las clases. ➤ Cognitivo: <ul style="list-style-type: none"> - El estudiante definirá y/o aplicara criterios de búsqueda y clasificación de la información, e identificara donde encontrar y como almacenar la información. ➤ Creativo: <ul style="list-style-type: none"> - El estudiante construirá un documento de texto con especificaciones de presentación de trabajos escritos. 	<ul style="list-style-type: none"> - A partir de una temática trabajada desde el área de ciencias naturales como es el tema de la flora del contexto escolar (zona rural), los estudiantes consultaran en diferentes fuentes investigativas conceptos sobre la temática a trabajar. - Estas fuentes de consulta se basaran en internet donde el estudiante aprenderá a realizar búsquedas de contenidos y clasificar la información que realmente necesita. Se debe resaltar que se le enseñar al estudiante a indagar información no solo de internet sino de otras fuentes, como enciclopedias digitales, libros electrónicos, etc. - Luego el estudiante realizara un análisis de la información clasificada donde escogerán un programa acorde para crear un documento de texto con las distintas normas de presentación de trabajos escritos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Equipos de cómputo. ➤ Dispositivos de almacenamiento. ➤ Portal Interactivo para conexión a Internet. ➤ Software de consulta como enciclopedias digitales, libros digitales, etc. ➤ Aula de clases ➤ Recurso humano: docentes área de ciencias naturales 	<p>Se creara una rúbrica de los criterios evaluativos para la actividad ya que la actividad está dividida en tres momentos, pero la evaluación es constante en todas las sesiones de clase.</p> <p>Autoevaluación del proceso de desempeño del estudiante con las actividades de clase.</p>
SEPTIEMBRE 7 al 25	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Afectivo: <ul style="list-style-type: none"> - El estudiante interactuara con sus compañeros por medio de un trabajo colaborativo. ➤ Cognitivo: <ul style="list-style-type: none"> - El estudiante recolectara y 	<ul style="list-style-type: none"> - En un trabajo colaborativo, los estudiantes compartirán sus documentos de texto y realizaran una comparación entre los diferentes trabajos de cada uno donde realizaran un cuadro de conclusiones de la información recolectada de cada uno. - Los estudiantes diseñaran y seleccionaran un programa acorde para realizar una presentación electrónica que les sirva para exponer sus conclusiones a los demás estudiantes y docentes de la institución. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Video proyector. ➤ Equipos de cómputo. ➤ Telones de Presentación. ➤ Aula de clases. ➤ Recurso humano: docentes área de ciencias naturales 	<p>Como producto principal de la actividad se evaluara el diseño, creación, contenido y apropiación de la exposición.</p> <p>Autoevaluación del estudiantes y</p>

	<p>clasificara información, donde seleccionara la aplicación correspondiente, para la realización de una presentación.</p> <p>➤ Creativo: El estudiante expondrá los resultados del trabajo desarrollado en las sesiones de clase.</p>			hetero-evaluación del trabajo colaborativo.
OCTUBRE 5 al 30	<p>➤ Cognitivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El estudiante utilizara herramientas tecnológicas para construir elementos multimedia. <p>➤ Creativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El estudiante diseñara un video clip de presentación con los insumos de las temáticas trabajadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Actividad concurso de fotografía y video clip. - Los estudiantes realizaran una caminata por los alrededores de la institución a otra sede, donde por medio de dispositivos de captura de imágenes como cámaras digitales, celulares, tabletas digitales, tomaran fotografías de las diferentes plantas que se encuentran en los alrededores del colegio. - Luego los estudiantes escogerán una imagen (fotografía) para el concurso, con las demás imágenes fotografías y la información de las actividades anteriores diseñaran crearán un video clip con el tema trabajado y en el respectivo programa para su realización. - Por último se realizara una exposición general institucional en feria de la ciencia donde los estudiantes podrán exponer sus trabajos originados en las diferentes actividades de clase. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Video proyector. ➤ Equipos de cómputo. ➤ Telones de Presentación. ➤ Aula de clases. ➤ Recurso humano: docentes área de ciencias naturales ➤ Consentimientos informados y protocolos para expediciones pedagógicas. 	<p>Por último se evaluara el proceso general del estudiante desde el desarrollo de la primera actividad, así como su participación en cada una de estas</p>

OBSERVACIONES: -

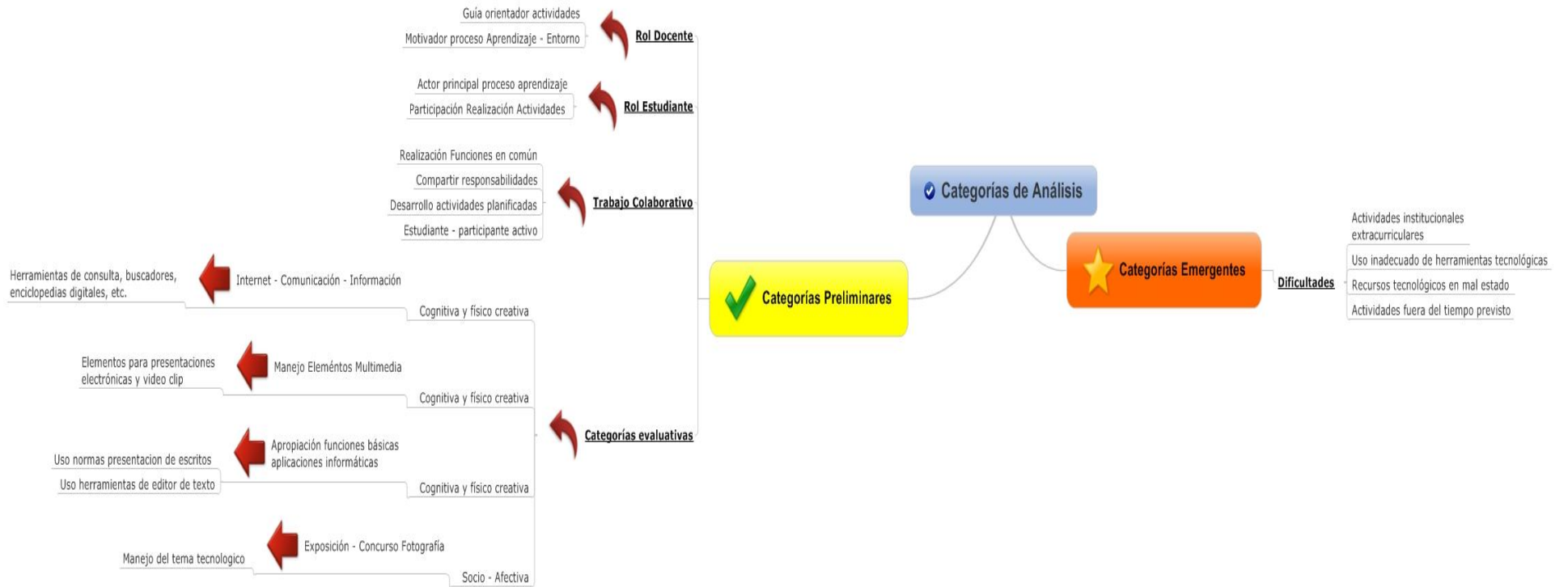
- Las fechas establecidas se dan de manera general por calendario mensual, teniendo en cuenta las sesiones de clase de 2 horas semanales por curso.

- Los docentes del área de ciencias naturales acompañaran el proceso de las actividades para su respectiva conceptualización en las temáticas trabajadas.

- En la anterior planeación se establecieron actividades de manera general, sin especificar actividades inductivas de sesiones de clase como por ejemplo explicaciones de las aplicaciones informáticas (Software) que se utilizaran para el desarrollo de las actividades.

- La evaluación es constante y formativa, para cada actividad se realizara una rúbrica evaluativa la cual se establecerá con los estudiantes, teniendo en cuenta el trabajo individual y colaborativo.

ANEXO 11. MAPA MENTAL DE CATEGORÍAS DE ANÁLISIS



ANEXO 12. REGISTROS DE DIARIO DE CAMPO

--
sed
e A
Sec
und
aria
Hor
a
Jor
nad
a
Tar
de:
12:
30
p.m
. A
5:5
0
p.m
(Ho
ra
de
cla
se
seg
ún
Hor
ario

REGISTRÓ DIARIO DE CAMPO A

	<p>COLEGIO RURAL PASQUILLA IED «Sembrando hábitos... cosechando futuro»</p>	<p>Registro Diario de Campo</p>	Versión:
			2015 - 2016

Nombre del observador: Edwin Javier Cifuentes
 Lugar: Sala de informática – sede A Secundaria
 Hora Jornada Tarde: 12:30 p.m. A 6:10 p.m. (Hora de clase según Horario Académico - martes: 12:30 p.m. a 2:10 p.m.)
 Fecha: 3 al 28 de Agosto
 Ciudad: Corregimiento Pasquilla zona Rural de Ciudad Bolívar – Bogotá.
 Temática: Observación y descripción.

1. DESCRIPCIÓN

El grado 701 del Colegio Rural Pasquilla IED jornada tarde, cuenta con 36 estudiantes (16 niños - 20 niñas) que se encuentran en edades promedio de 12 a 14 años de edad.
 Es un grupo con dificultades a nivel de atención y concentración, pero con gran motivación por la utilización de herramientas tecnológicas como lo es el computador; donde anteriormente se les había explicado las actividades que se van a desarrollar en clase.

2. INTERPRETACIÓN

Debido a las diferencias de edades se presenta desorden y falta de atención en cada una de las actividades; los más pequeños utilizan el computador para jugar en todo momento, se distraen con mayor facilidad, los más grandes tienden a concentrarse más en las actividades propuestas.
 Los tiempos utilizados para actividades, son en promedio las dos horas de clase por semana, donde se inicia a dar las indicaciones generales de la actividad a desarrollar.

3. CONCEPTUALIZACIÓN

Sesión 1 de clase:

- El docente realiza una breve explicación de las actividades a trabajar donde el tema seleccionado es del área de biología Flora del contexto institucional-escolar, a su vez realiza la explicación sobre cómo realizar consultas en sitios Web como google, Wikipedia y altavista los cuales son los más utilizados y conocidos por los estudiantes. Se realiza una práctica en los equipos de cómputo de consulta de distintas clases de información ya sean imágenes o textos de la información con la temática requerida (Flora del contexto escolar).
 - En la actividad practica después de la breve explicación del docente, se puede observar que los estudiantes no tienen la habilidad de saber realizar búsquedas de información de una manera más ágil y pertinente, se conforman con lo que encuentran en una primera instancia, de las páginas que el sitio les muestra en su orden de inicio.

Sesión 2 de clase:

- El docente hace una explicación de cómo buscar la información de una manera eficiente teniendo en cuenta distinta clase de información como textos, imágenes y otros elementos digitales; el docente hace la explicación para saber seleccionar y clasificar la información pertinente y por ultimo una explicación para descargar y almacenar dicha información en los diferentes dispositivos de almacenamiento de los estudiantes como memorias USB, microSD y otros; esto con el fin de que la información seleccionada sea utilizada más adelante.
 - Se puede observar cuando el docente inicia a valorar la actividad práctica de este proceso de selección de información ya sean textos, imágenes u otro material digital, para ser almacenada; de los 36 estudiantes del curso, 29 estudiantes realizan de forma correcta este proceso a los 7 restantes presentan dificultades a la hora de seleccionar y clasificar la información consultada en los diferentes motores de búsqueda de internet.

Sesión 3 y 4 de clase:

El docente explica cómo realizar un documento de texto en Word siguiendo unos parámetros claros y establecidos para la presentación de trabajos escritos. Los estudiantes pasan a los equipos de cómputo para crear su documento de texto, con la ayuda de la información recopilada anteriormente en las sesiones de clase sobre el tema.

- Se observa que hay estudiantes con grandes destrezas para el manejo de las aplicaciones informáticas, en su mayoría cuando el docente pregunta a estos estudiantes responden que tienen computadora en su casa y que ya conocían la aplicación; pero también a algunos estudiantes que se les dificulta el manejo de herramientas del programa procesador de texto, estos estudiantes en su mayoría no tienen equipo de cómputo en su casa.

OBSERVACIONES GENERALES:

- El docente utilizó en cada momento de las sesiones de clase los recursos como equipo de cómputo y video proyector.
- Durante el transcurso de las clases se realizaron actividades de consulta y manejo de aplicaciones informáticas, se pudo evidenciar que algunos estudiantes influyen en los procesos de atención y concentración de los demás compañeros.
- En su gran mayoría los estudiantes del curso entendieron lo explicado por el docente para la realización del producto de la actividad práctica, presentando documentos de texto en Word según los parámetros establecidos.
- Se observa que algunos estudiantes poseen mayores habilidades para el manejo del computador, ya sea porque tienen computador en sus casas.
- La falta de acompañamiento de los padres de familia en el proceso del aprendizaje de los educandos influye en el desarrollo de buenos hábitos de estudio.

REGISTRÓ DIARIO DE CAMPO B

	COLEGIO RURAL PASQUILLA IED <i>«Sembrando hábitos... cosechando futuro»</i>	Registro Diario de Campo	Versión:
			2015 - 2016

Nombre del observador: Edwin Javier Cifuentes

Lugar: Sala de informática – sede A Secundaria

Hora Jornada Tarde: 12:30 p.m. A 6:10 p.m. (Hora de clase según Horario Académico - martes: 12:30 p.m. a 2:10 p.m.)

Fecha: 7 al 25 de Septiembre

Ciudad: Corregimiento Pasquilla zona Rural de Ciudad Bolívar – Bogotá.

Temática: Observación y descripción.

1. DESCRIPCIÓN

El grado 701 del Colegio Rural Pasquilla IED jornada tarde, cuenta con 36 estudiantes (16 niños - 20 niñas) que se encuentran en edades promedio de 12 a 14 años de edad.

Es un grupo con dificultades a nivel de atención y concentración, pero con gran motivación por la utilización de herramientas tecnológicas como lo es el computador; donde anteriormente se les había explicado las actividades que se van a desarrollar en clase.

2. INTERPRETACIÓN

Debido a las diferencias de edades se presenta desorden y falta de atención en cada una de las actividades; los más pequeños utilizan el computador para jugar en todo momento, se distraen con mayor facilidad, los más grandes tienden a concentrarse más en las actividades propuestas.

Los tiempos utilizados para actividades, son en promedio las dos horas de clase por semana, donde se inicia a dar las indicaciones generales de la actividad a desarrollar.

3. CONCEPTUALIZACIÓN

Sesión 1 de clase:

- El docente realiza una breve explicación de cómo se debía presentar el documento escrito según los parámetros que se habían establecido para la presentación de documentos escritos en Word, los estudiantes conforman grupos colaborativos donde comparten sus trabajos, realizan una evaluación de los mismos y sacan conclusiones de los trabajos del grupo en un solo documento.
 - Durante la evaluación de la actividad de creación del documento de texto de Word, se logró observar que la mayoría de estudiantes presentaron de manera acorde el documento de texto con las características solicitadas; demostrando manejo de herramientas básicas para la creación de documentos de texto.

Sesión 2 de clase:

- El docente explica cómo realizar una presentación electrónica por medio de diapositivas, utilizando distintas opciones de herramientas (insertar distintos objetos en diapositivas, animación y transición de diapositiva) para su diseño y creación. Los mismos grupos de estudiantes se reúnen e inician a diseñar y crear su propia presentación electrónica con el documento conclusión generada en el grupo.
 - En la sesión de clase se pudo observar que la mayoría de estudiantes del curso comprendieron la explicación dada por el docente para la realización de la siguiente actividad.

Sesión 3 de clase:

- Los estudiantes en su grupo colaborativo realizan la presentación electrónica según las indicaciones y parámetros establecidos y acordados según la explicación realizada por el docente en clase.
- Se observa que la gran mayoría de estudiantes utilizan correctamente herramientas básicas del programa Power Point para crear presentaciones electrónicas, diseñando de manera creativa las diapositivas, donde utilizan fondos, imágenes y textos descargados de sitios Web en la búsqueda de información. Muy pocos estudiantes no realizan el trabajo ya que se distraen

ingresando a otros sitios Web o a otras aplicaciones.

OBSERVACIONES GENERALES:

- El docente utilizó en cada momento de las sesiones de clase los recursos como equipo de cómputo y video proyector.
- Durante el transcurso de las clases se realizaron actividades de consulta y manejo de aplicaciones informáticas, se pudo evidenciar que algunos estudiantes influyen en los procesos de atención y concentración de los demás compañeros.
- En su gran mayoría los estudiantes del curso entendieron lo explicado por el docente para la realización de las presentaciones electrónicas demostrando gusto y agrado en la realización del trabajo.
- Se observa que algunos estudiantes poseen mayores habilidades para el manejo del computador, ya sea porque tienen computador en sus casas.
- La falta de acompañamiento de los padres de familia en el proceso del aprendizaje de los educandos influye en el desarrollo de buenos hábitos de estudio.

REGISTRÓ DIARIO DE CAMPO C

 <p>COLEGIO RURAL PASQUILLA IED <i>«Sembrando hábitos... cosechando futuro»</i></p>	Registro Diario de Campo	Versión:
		2015 - 2016

Nombre del observador: Edwin Javier Cifuentes

Lugar: Sala de informática – sede A Secundaria

Hora Jornada Tarde: 12:30 p.m. A 6:10 p.m. (Hora de clase según Horario Académico - martes: 12:30 p.m. a 2:10 p.m.)

Fecha: 5 al 30 de Octubre

Ciudad: Corregimiento Pasquilla zona Rural de Ciudad Bolívar – Bogotá.

Temática: Observación y descripción.

1. DESCRIPCIÓN

El grado 701 del Colegio Rural Pasquilla IED jornada tarde, cuenta con 36 estudiantes (16 niños - 20 niñas) que se encuentran en edades promedio de 12 a 14 años de edad.

Es un grupo con dificultades a nivel de atención y concentración, pero con gran motivación por la utilización de herramientas tecnológicas como lo es el computador; donde anteriormente se les había explicado las actividades que se van a desarrollar en clase.

2. INTERPRETACIÓN

Debido a las diferencias de edades se presenta desorden y falta de atención en cada una de las actividades; los más pequeños utilizan el computador para jugar en todo momento, se distraen con mayor facilidad, los más grandes tienden a concentrarse más en las actividades propuestas.

Los tiempos utilizados para actividades, son en promedio las dos horas de clase por semana, donde se inicia a dar las indicaciones generales de la actividad a desarrollar.

3. CONCEPTUALIZACIÓN

Sesión 1 de clase:

- Los estudiantes en compañía de los docentes realizan una caminata por los alrededores del colegio donde con diferentes dispositivos de captura de imágenes toman fotografías a las diferentes plantas que se encuentran en el camino o las más representativas.
- Los estudiantes demuestran motivación por la actividad ya que es fuera del aula de clase en otro contexto, utilizando diferentes dispositivos tecnológicos de su agrado.

Sesión 2 de clase:

- El docente explica cómo realizar un video clip utilizando imágenes y distintos sonidos, en el programa movie maker.
- Los estudiantes descargan las diferentes fotografías que tomaron en la actividad de caminata como insumos para realizar el video clip.
- Se observa gran motivación y gusto por la actividad ya que es generada con material recolectado por los mismos estudiantes, se evidencia en la mayoría de los estudiantes grandes destrezas para la realización del video clip, en algunos se observa dificultades a la hora de importar las imágenes o sonidos al programa para la realización del video clip.
- A la hora de la evaluación de la actividad la mayoría de los estudiantes presentaron muy buenos trabajos según parámetros e indicaciones establecidas, 27 estudiantes obtuvieron notas sobre un desempeño bueno, y los restantes 9 estudiantes calificaciones en desempeño bajo.

Sesión 3 y 4 de clase:

- Los estudiantes en su grupo colaborativo diseñan una exposición utilizando las diferentes aplicaciones informáticas vistas en clase, en el mismo grupo colaborativo seleccionaran una fotografía para ser expuesta en una galería en la feria institucional.
- Los estudiantes demuestran motivación y preocupación por la presentación de sus trabajos en la feria institucional.

- Para la preparación de la exposición los estudiantes utilizan la presentación electrónica realizada en sesiones de clase anterior y el video clip para ser presentadas en la feria institucional, observando en la mayoría una gran manejo de las herramientas de cada uno de estas aplicaciones informáticas.

OBSERVACIONES GENERALES:

- El docente utilizo en cada momento de las sesiones de clase los recursos como equipo de cómputo y video proyector.
- Los estudiantes demostraron motivación y gusto por las actividades realizadas ya que están se efectuaron en otros espacios y utilizando recursos tecnológicos innovadores.
- Se puede evidenciar que los estudiantes son más dedicados y trabajan con mayor motivación y agrado en grupos colaborativos, es observable el liderazgo de algunos estudiante del curso para estas actividades grupales; hay algunos casos mínimos en los que algunos estudiantes son pasivos y se distraen con facilidad en otras cosas y no ayuda al trabajo del grupo.

-En su gran mayoría los estudiantes del curso entendieron lo explicado por el docente para la realización de los video clip, demostrando gusto y agrado en la realización del trabajo, ya que se utilizaron imágenes y sonidos.

-Se observa que algunos estudiantes poseen mayores habilidades para el manejo del computador, ya sea porque tienen computador en sus casas.

-La falta de acompañamiento de los padres de familia en el proceso del aprendizaje de los educandos influye en el desarrollo de buenos hábitos de estudio.

ANEXO 13. CARTA PRESENTACIÓN PROYECTO CONSENTIMIENTO INFORMADO PADRES DE FAMILIA



IMPLEMENTACION DE LAS TIC COMO HERRAMIENTA BASICA EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES TECNOLOGICAS

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PADRES

Cordial saludo señores padres de Familia.

En el marco del proyecto **IMPLEMENTACION DE LAS TIC COMO HERRAMIENTA BASICA EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES TECNOLOGICAS** y sus exploraciones investigativas académicas. A cargo del docente **EDWIN JAVIER CIFUENTES**, bajo la tutela y formación de la Universidad de la Sabana.

Se solicitan, muy respetuosamente, el consentimiento de trabajo continuo de sus hijos en el rol de agentes de observación, en aulas y en los procesos desarrollados por sus docentes. A continuación se presentara un resumen de lo que se trabajara en el proyecto para su conocimiento y fines pertinentes.

Se recomienda que lean muy atentamente el documento antes de firmarlo, y cualquier observación comentarla al encargado.

PROYECTO

El proyecto intenta resolver la pregunta ¿Cómo desarrollar habilidades tecnológicas en los estudiantes del colegio rural Pasquilla, para mejorar su aprendizaje y adquisición de nuevos conocimientos?

Objetivo del proyecto.

Desarrollar habilidades tecnológicas en los estudiantes del colegio rural Pasquilla I.E.D, para mejorar su aprendizaje y adquisición de nuevos conocimientos.

Para ello se ha planteado como propósito del proyecto el diseñar una propuesta para la implementación de las TIC a partir de la elaboración de estrategias didácticas y pedagógicas, tendientes a mejorar los procesos académicos y con ello la calidad de vida de la población educativa.

De ante mano, se quiere aclarar que toda la información obtenida acerca de sus datos personales será manejada bajo la ley de manejo de datos, en el proceso de análisis, codificación. Guardado bajo el estándar de la estructura del proyecto. (Ley 1341 del 30 de Junio del 2013).

Fecha en que se llevará a cabo el estudio, estarán sujetas a los permisos y etapas del proyecto.

Yo _____ padre de familia del estudiante _____ del colegio _____, acepto, la Participación en los procesos y actividades que se realizaran bajo los estándares del proyecto IMPLEMENTACION DE LAS TIC COMO HERRAMIENTA BASICA EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES TECNOLOGICAS.

Tomando en cuenta que los datos e información que se obtengan serán utilizados, en coherencia con la implementación del proyecto.

Firma

Nombre:

ANEXO 14. ENCUESTA REALIZADA A ESTUDIANTES

Nombre: Juan Daniel Pelaez Torres Grado: 7º Edad: 13 Género: M

1. ¿Tienes computador en tu casa? SI
2. ¿Con que frecuencia utilizas el computador?
en cosas utiles como tareas y en tiempo extra
3. ¿Qué habilidades y destrezas tienes para usar el computador y trabajar en internet?
Jugar descargar programas anteriores utiles para el trabajo
4. ¿El computador lo utilizas para solucionar tareas, consultar libros? O simplemente utilizar internet?
tareas entre otros
5. ¿Cuándo trabajas en el computador lo haces en compañía de un adulto o solo? Solo
6. ¿Qué otras herramientas o medios tecnológicos utilizas?
en ocasiones
7. ¿Para qué utilizas el internet más frecuentemente?
tareas o descargar otras cosas
8. ¿Manejas de forma correcta otros dispositivos tecnológicos fuera del computador? Cuáles?
telefono movil
9. ¿Qué sitios del internet son tus preferidos?
Firefox, Opera, Chrome
10. ¿Qué sitios del internet conoces para buscar información?
en google como wikipedia o otras paginas
11. ¿Te gustaría aprender y trabajar con programas del computador?
SI
12. ¿Te gustaria aprender otras cosas, usando un computador y trabajando con otros jóvenes de forma interactiva?
SI
13. ¿Te gusta la tecnología?
SI
14. ¿Cuál es el dispositivo tecnológico que más te gusta utilizar?
Computadora (PC)
15. ¿Es importante para ti el uso de artefactos tecnológicos en tu vida?
SI