

**CARACTERIZACIÓN DEL USO DE LAS TIC PARA LA ENSEÑANZA, EN UN
GRUPO DE MAESTROS DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA
UBICADA EN PUERTO WILCHES, SANTANDER**

LILIANA JACQUELINE DE ALBA VILLABONA

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE EDUCACIÓN
BUCARAMANGA
2020**

**CARACTERIZACIÓN DEL USO DE LAS TIC PARA LA ENSEÑANZA, EN UN
GRUPO DE MAESTROS DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA
UBICADA EN PUERTO WILCHES, SANTANDER**

LILIANA JACQUELINE DE ALBA VILLABONA

**Anteproyecto de investigación trabajo de grado I, para optar al título de
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y
Educación Ambiental**

**DIRECTOR
JHON ALEXÁNDER MONSALVE FLÓREZ
MAGÍSTER EN SEMIÓTICA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE EDUCACIÓN
BUCARAMANGA
2020**

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	12
FUNDAMENTOS Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	15
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	18
1.3. OBJETIVO GENERAL.....	19
1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
1.5. MARCO REFERENCIAL	19
1.5.1. Estado del arte.....	19
1.5.2. Marco Teórico.....	24
1.5.3. Marco Pedagógico.....	31
1.5.4. Marco Legal.....	34
1.6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	38
1.6.1. Paradigma Hermenéutico o interpretativo -Enfoque de la investigación- Tipo de Investigación.....	38
1.6.2. Muestra e instrumento.....	40
1.6.3. Fases de la investigación.....	43
1.6.3.1. Fase 1: Planificación.....	43
1.6.3.2. Fase 2: Recolección de Datos.....	43

1.6.3.3. Fase 3: Análisis.....	44
RESULTADOS	46
2.1. USO DE LAS TIC	46
2.2. HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS.....	53
2.3. ESTRATEGIAS TIC	59
2.4. LAS TIC EN LA ENSEÑANZA	66
2.5. NO USO DE LAS TIC	70
2.6. POLÍTICAS PÚBLICAS, INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA Y RED DE CONECTIVIDAD.....	73
DISCUSIONES Y RESULTADOS.....	77
3.1. DISCUSIONES	77
3.2. CONCLUSIONES	84
BIBLIOGRAGÍA	89
ANEXOS	95

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Categorías generales de análisis	46
Figura 2. Categorías y subcategorías de análisis.....	47
Figura 3. Uso de las TIC	47
Figura 4. Planeación para el uso de las TIC	48
Figura 5. Uso tradicional de las TIC	49
Figura 6. Uso tradicional de las TIC	49
Figura 7. Uso de las TIC en el aula.....	50
Figura 8. Uso de las TIC en el aula.....	51
Figura 9. Uso de las TIC	51
Figura 10. Uso de las TIC en las aulas	52
Figura 11. Finalidad del uso de las TIC.....	52
Figura 12. Uso de las TIC	53
Figura 13. herramientas informáticas.....	54
Figura 14. Herramientas de Hardware	54
Figura 15. Herramientas de software conocidas	55
Figura 16. Herramientas de Hardware que motivan al estudiante	56
Figura 17. Herramientas de Software que potencian al estudiante	56
Figura 18. Herramientas de Hardware que podrían potenciar al estudiante	57

Figura 19. Herramientas informáticas educativas utilizadas en clase.....	58
Figura 20. Herramientas informáticas	59
Figura 21. Estrategias TIC	59
Figura 22. Estrategias pedagógicas TIC en el aula	60
Figura 23. Estrategias pedagógicas para el uso de las TIC en el aula	60
Figura 24. Estrategias pedagógicas para el uso de las TIC	61
Figura 25. Estrategias TIC que motivan el aprendizaje de los estudiantes.....	62
Figura 26. Estrategias TIC que motivan el aprendizaje de los estudiantes.....	63
Figura 27. Estrategias TIC que motivan el aprendizaje de los estudiantes.....	64
Figura 28. Estrategias TIC que motivan el aprendizaje de los estudiantes.....	65
Figura 29. Estrategias TIC	66
Figura 30. Las TIC en la enseñanza	66
Figura 31. Beneficios de las TIC en la labor docente	67
Figura 32. Beneficios de las TIC en la labor docente	67
Figura 33. Beneficios de las TIC en la labor docente	68
Figura 34. Beneficios de las TIC en la labor docente	68
Figura 35. Mejoras en los procesos de enseñanza	69
Figura 36. Las TIC en la enseñanza	70
Figura 37. No uso de las TIC en la enseñanza	71

Figura 38. Nivel de apropiación y manejo de computadores	71
Figura 39. Necesidades de los docentes para integrar las TIC	72
Figura 40. No uso de las TIC	73
Figura 41. Políticas públicas, infraestructura tecnológica y red de conectividad...	74
Figura 42. Infraestructura TIC y políticas públicas.....	74
Figura 43. Red de Conectividad.....	75
Figura 44. Políticas públicas e infraestructura tecnológica para implementar las TIC	76

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Áreas de enseñanza y cantidad de profesores	41
Tabla 2. Preguntas delimitadoras sobre alcances del uso de las TIC para docentes.	42
Tabla 3. Técnicas e instrumentos.....	43
Tabla 4. Unidades de análisis	44
Tabla 5. Recursos informáticos usados como mediadores de la enseñanza	85
Tabla 6. Estrategias enseñanza-aprendizaje mediadas por las TIC	86

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A. Consentimiento informado, anonimato y confidencialidad.....	96
ANEXO B. Formato de entrevista aplicada a los participantes de la investigación.....	97
ANEXO C. Validaciones del instrumento de recolección de datos.....	98

RESUMEN

TÍTULO: Caracterización del uso de las TIC para la enseñanza, en un grupo de maestro de una institución educativa pública ubicada en Puerto Wilches, Santander¹.

AUTOR: LILIANA JACQUELINE DE ALBA VILLABONA**.

PALABRAS CLAVE: TIC, implementación, competencia digital, recursos informáticos y estrategias.

DESCRIPCIÓN:

El presente trabajo de investigación realiza el análisis del uso de herramientas informáticas, por parte de los maestros, de una institución educativa pública ubicada en Puerto Wilches, Santander. Esto con el fin de caracterizar el uso de las TIC y determinar los recursos informáticos junto a las estrategias implementadas por los profesores en su quehacer pedagógico, como elemento mediador en la enseñanza. Lo anterior con el fin de conocer el estado actual de la institución educativa en cuanto a la infraestructura tecnológica necesaria para la incorporación de las TIC en las aulas de clase.

En el primer capítulo aparecerán la metodología y los fundamentos de la investigación (estado del arte, marco conceptual, marco teórico, marco pedagógico y marco legal), los cuales son las bases teóricas y el diseño metodológico para la misma. El segundo capítulo contiene los resultados que arroja el análisis de la información recolectada por medio del instrumento de recolección de datos y analizada por medio del software o programa de análisis *N-VIVO 10*. Finalmente, el tercer capítulo comprende el apartado de discusiones en el que se realiza una comparación entre el estado del arte y los componentes formales de la investigación, y se presentan las conclusiones a las que llega la investigación.

¹ Proyecto de grado

** Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Educación. Jhon Alexander Monsalve Flórez (director).

ABSTRACT

TITLE: CHARACTERIZATION OF THE USE OF ICT FOR TEACHING IN A GROUP OF TEACHERS FROM A PUBLIC EDUCATIONAL SCHOOL LOCATED IN PUERTO WILCHES, SANTANDER*.

AUTHOR: LILIANA JACQUELINE DE ALBA VILLABONA**

KEYWORDS: ICT, implementation, digital competence, computer resources and strategies.

DESCRIPTION:

This research work analyses the use of computer tools by teachers in a public educational institution located in Puerto Wilches, Santander. This is done in order to characterize the use of ICT and determine the computer resources along with the strategies implemented by teachers in their pedagogical work, as a mediating element in teaching. The above in order to know the current status of the educational institution in terms of technological infrastructure necessary for the incorporation of ICT in the classroom.

In the first chapter the methodology and fundamentals of the research (literature review, conceptual framework, theoretic framework, pedagogic framework and legal framework), which are the theoretical bases and the methodological design of this investigation, will appear. The second chapter contains the results of the information analysis collected through the data collection instrument and processed by the software *N-VIVO 10*. Finally, the third chapter includes the discussion and conclusions section, in which a comparison is made between the state of the art and the formal components of the research, and conclusions produced by this investigation appear.

* Degree Project

** Faculty of Human Sciences. Education School. Jhon Alexander Monsalve Flórez (Director)

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se enmarca en una investigación cualitativa de tipo descriptiva, en torno al uso de las tecnologías de la comunicación e información dentro del aula de clase. Teniendo en cuenta el uso de diferentes herramientas como el internet, dispositivos móviles y todo tipo de tecnología a nuestro alcance, la discusión sobre cómo se está utilizando dicha tecnología en la educación es muy pertinente, sin embargo, es clave resaltar que no es un asunto nuevo y, la misma pregunta ya aparecía, aunque mucho menos explícita, con la invención de la radio y después de la televisión. La aparición de nuevas tecnologías siempre se ha visualizado como una amenaza al mundo preexistente, ya que se creyó que la televisión eliminaría el oficio del maestro, con el internet se cree que desaparecerá el libro y la actual proliferación de información no sé sabe dónde dejará parado al conocimiento.

Prolifera de esta manera, un miedo o una reticencia a los desarrollos tecnológicos, pero, si bien la tecnología ha transformado enormemente nuestras vidas, existen muchas cosas que continúan realizándose de la misma manera o profesiones que se creía iban a desaparecer y no han desaparecido, simplemente han cambiado. En nuestro contexto específico de la educación, la investigadora francesa Anne-Marie Chartier expresa en su obra *Enseñar a leer y escribir. una aproximación histórica* una idea certera: “En realidad, las innovaciones tecnológicas de ninguna manera suprimen el mundo antiguo, y las prácticas de lectura y escritura (leer en libros, escribir a mano) habrán de coexistir largamente con las nuevas formas (leer y escribir en la pantalla de una computadora)”². Resulta importante resaltar esa coexistencia porque es la mejor manera de describir la relación existente entre nuevo-antiguo determinado, en este caso, exclusivamente por los desarrollos tecnológicos.

² CHARTIER, Anne-Marie. Enseñar a leer y escribir: una aproximación histórica. 2004. p. 171.

Chartier se refería allí a las innovaciones tecnológicas en el sentido de leer y escribir, que es el tema central de su obra. Pero, permite de esta manera establecer una idea referente para analizar la relación entre la educación y la tecnología. En su recorrido histórico por el enseñar a leer y escribir, Chartier describe también la evolución del modelo de escuela que ha existido a través del tiempo, explicita sus particularidades, su vinculación a cada una de sus épocas, sus limitaciones y sus crisis. Esto es muy importante porque hace una caracterización muy interesante de la escuela moderna antes de la aparición de internet y las computadoras. Para la investigadora francesa la escuela moderna se enfrenta a una crisis, anterior a la aparición de las tecnologías de la información y comunicación, que se agudiza gravemente con la masificación del internet, las computadoras y los dispositivos móviles.

La escuela se enfrenta a un panorama bastante difícil. Los resultados académicos siguen una tendencia al detrimento; en una sociedad en la que prima el conocimiento útil, hay un fuerte cuestionamiento a la pertinencia social de la escuela, se plantea cada vez más la pregunta: ¿escuela? ¿para qué? Pero, no solo esto, la escuela, entendida como esa institución encargada de proveer el derecho a la educación en la sociedad democrática, debe afrontar el hecho de que no ha podido realizar aquel ideal de la ilustración que planteaba, por medio de la educación, alcanzar la mayoría de edad. Las estadísticas muestran los altos índices de analfabetismo que persisten aún hoy en el siglo XXI, cuando creemos que el conocimiento se encuentra a un clic de nosotros. Realmente el panorama ya es demasiado complejo como para agregarle más dificultades; pero, es esto exactamente lo que sucede con las tecnologías de información y comunicación.

El siglo XX representó para la educación una gran transformación, tanto en el currículo, como el objetivo que se creía debía alcanzar al finalizar cada una de sus etapas, además del papel ocupado por el maestro, incluso el mismo papel del estudiante. De forma que, al finalizar este siglo, y dar los primeros pasos en la era de la informática la situación llegó a un límite, en el cual, sin estar resueltas las

contradicciones, los cuestionamiento y retos propios de la era industrial, se debían afrontar unos avances tecnológicos que agitarían aún más toda la problemática. Al analfabetismo tal como lo conocíamos hay que agregarle ahora el analfabetismo tecnológico; a las desigualdades persistentes y ya evidentes en el siglo XX, debe sumarse las desigualdades en términos de acceso a la red. Internet transformó nuestra sociedad, que era mucho más escrita - material, física - en digital, con lo cual nuestra separación entre oralidad y escritura se trastocó, y con ello nuestra forma de comprender nuestra cultura.

Esta es la situación que enfrenta nuestra sociedad, no solo maestros o estudiantes, si no la totalidad de la sociedad en tanto conjunto cultural. Aunque resulte bastante enmarañado el camino a recorrer, es este y no otro, el problema dentro del cual se erige este trabajo investigativo, que como objetivo principal se plantea caracterizar el uso de las TIC como elemento mediador en la enseñanza. El contexto anteriormente descrito es complejo, pero es justamente esa complejidad la que motiva el origen de esta investigación, ya que es necesario aportar aristas para intentar encontrar la salida al laberinto.

El grupo de maestros que toma esta investigación como muestra, labora en el municipio de Puerto Wilches, Santander, porque permite un examen de cómo se encuentra el sistema educativo colombiano en la periferia de sus centros urbanos, lo cual representa parte de la motivación para hacer este trabajo.

El presente trabajo de investigación tiene la siguiente estructura. En su primer capítulo desarrolla el problema de investigación, seguido de la construcción del estado del arte y marco teórico que permite proponer las categorías de análisis. De igual forma contiene el desarrollo del diseño metodológico, en el cual se describe el proceso realizado en este trabajo en cada una de sus fases. El segundo capítulo contiene el análisis de la información recolectada, y que fue procesada en el software N-VIVO 10. Finalmente, el tercer capítulo está compuesto por el apartado correspondiente a discusiones y conclusiones.

FUNDAMENTOS Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La inclusión de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) en el sector educativo es cada vez mayor, lo cual supone la utilización y desarrollo de recursos informáticos en el ámbito escolar que son un apoyo en los procesos de enseñanza. Innovarlos trae consigo problemáticas donde las brechas sociales y digitales resultan siendo una forma de exclusión.

El modelo tradicional actual utiliza prácticas pedagógicas que no permiten el desarrollo de aprendizajes significativos. Por el contrario, la herramienta de aprendizaje es la memoria, lo que implica que los métodos de enseñanza impartidos por los docentes siguen fortaleciendo esta práctica pedagógica y, a su vez, no permiten la innovación en nuevos métodos de enseñanza.

Estas prácticas carecen de estrategias de enseñanza apoyadas en el uso de recursos informáticos presentes en las instituciones educativas (IE) y, permiten conocer la necesidad de transformación e inclusión de recursos informáticos, que fortalezcan el currículo propuesto por los profesores dentro de su campo pedagógico en el aula de clase.

Por otra parte, es evidente la falta de capacitación docente en el uso y manejo de TIC para lograr la vinculación de esta herramienta tecnológica, “en general los docentes suelen reconocer unas competencias medias similares a las de un usuario estándar en los recursos tecnológicos básicos (hoja de cálculo, procesador de textos, navegador), aunque con visibles carencias y limitaciones en algunos más especializados y relacionados con los procesos de enseñanza-aprendizaje (software educativo, diseño de páginas web, bases documentales)”³. Este

³ ALMERICH, G., SUÁREZ, J., ORELLANA, N., Belloch, C., Bo, R., & GASTALDO, I. Diferencias en los conocimientos de los recursos tecnológicos en profesores a partir del género, edad y tipo de centro. En línea. 2005. [Consultado el 13 de febrero de 2020] Disponible en: https://www.uv.es/relieve/v11n2/RELIEVEv11n2_3.htm

reconocimiento por parte de los maestros no es el suficiente y, refleja la necesidad de formación y manejo de estos recursos tecnológicos.

Dentro del sistema educativo la competencia digital no está articulada con el perfil docente, lo que implica la incorrecta integración y uso de las TIC, es por esto que “Los profesores necesitan un mensaje político claro en este sentido: el reconocimiento público de lo que se espera que hagan para desarrollar estas competencias como una prioridad en sus áreas o especialidades”⁴ y se logre reconocer a los docentes como agentes activos que promueven el cambio e innovación desde sus prácticas pedagógicas.

Para lograr lo anterior, en definitiva, es clave la formación docente para la planificación de contenidos digitales adecuados que generen procesos de enseñanza significativos, respaldado por políticas educativas generadoras de experiencias innovadoras, aulas de clase con espacios y recursos informáticos que permitan resolver las necesidades educativas que presenta la comunidad educativa.

No obstante, es necesario recordar que “contar con recursos tecnológicos en los centros educativos es una condición necesaria, pero por muy avanzados y provistos de posibilidades que estos sean, su difusión en las aulas no es suficiente para generar un uso sustantivo de los mismos a partir de actividades pedagógicas innovadoras.”⁵, esto implica que el uso significativo de los recursos dependa de nuevos métodos de enseñanza que rompan con el actual tradicional.

Por último, encontrar respuesta a la problemática expuesta, implica replantear el sistema educativo colombiano, el cual dignifique el rol del maestro y se incluya el fortalecimiento de la competencia digital en la formación profesional, que es necesaria para los retos que impone la sociedad actual y que se refleja en las aulas

⁴ HERNÁNDEZ, Sahara María Blanco. Marco común de competencia digital docente. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia. 2018. P.370

⁵ SAID-HUNG, Elias; VALENCIA-COBOS, Jorge; SEÑAN, Gaspar Brändle. Nivel de aprovechamiento docente de las TIC en Colombia. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 2017. P. 219

de clase. Así mismo, crear planes o programas que promuevan capacitación docente, por medio de plataformas virtuales de calidad con su respectivo acompañamiento en el proceso de formación, que den como resultado grupos de trabajo o investigación docente en el área TIC en educación.

El presente trabajo de investigación se realizó en una Institución Educativa Pública (Sede A) ubicada en el municipio de Puerto Wilches – Santander. La IE cuenta con limitada infraestructura tecnológica. La mayoría del cuerpo docente no cuenta con capacitación tecnológica lo que imposibilita el uso de dispositivos básicos presentes en el aula de clase. En este sentido, las estrategias que median las TIC en los procesos de enseñanza en sus áreas no promueven nuevas prácticas educativas y esto se ve reflejado en las capacidades que adquieren los estudiantes para acceder y manejar los dispositivos tecnológicos presentes en la IE que fortalecen sus procesos de aprendizaje.

Dentro de los limitados recursos informáticos con los que cuenta la IE, destinados al apoyo de los procesos de enseñanza se puede destacar que cada área de enseñanza cuenta con 1 proyector de video beam, al igual, la biblioteca y los talleres técnicos. Solo el área de inglés cuenta con un tablero Smart Board en perfecto estado y solo cuenta con red WiFi la sala de docentes y una sala de informática. Son pocos los profesores que incluyen en su práctica educativa estos medios tecnológicos, seguramente por la falta de formación docente en TIC, por el desconocimiento del uso pedagógico de los mismos para mejorar los aprendizajes o por falta de competencias que posibiliten la inclusión de estos dentro del plan de área de las asignaturas.

De acuerdo con lo anterior, y conocidos todos los aspectos que caracterizan la investigación, se plantea la pregunta que direcciona esta labor investigativa:

¿Cuál es el uso que hacen los docentes de los recursos informáticos como elementos mediadores en la enseñanza en una Institución Educativa de carácter público en Puerto Wilches, Santander?

Es importante destacar que por efectos de la Pandemia COVID–19, fue imposible realizar una observación directa en la IE, por tanto, esta información se recolectó gracias a la información que un docente ofreció sobre los recursos informáticos que cuentan en la IE. Se pretende ampliar y complementar la información que nutran el planteamiento del problema, en el transcurso de la investigación.

1.2. JUSTIFICACIÓN

En Colombia las tecnologías de la información y comunicación TIC evidencian las brechas tecnológicas en el ámbito educativo entre la zona urbana y rural. Para ser más específicos, el municipio de Puerto Wilches evidencia en la Institución Educativa (IE) limitados servicios tecnológicos para acceder al uso de las plataformas digitales como herramientas para fortalecer por parte de los docentes, los procesos de enseñanza que promueven aprendizajes significativos en los estudiantes. Determinar el uso que dan los docentes a las herramientas informáticas que están disponibles en la IE resulta conveniente, porque permite conocer el uso real de las TIC por parte de los docentes en sus prácticas pedagógicas y, a partir de esto, fortalecer la formación en competencias tecnológicas a los profesores.

La presente investigación busca caracterizar el uso correcto de las herramientas informáticas, este estudio resulta ser un primer paso para aportar y nutrir el uso apropiado de las TIC en la IE. En este sentido, a largo plazo se beneficiará la comunidad educativa con la iniciativa de propuestas a soluciones prácticas. Por tanto, la investigación ofrece un diagnóstico de cómo se encuentra la IE en específico, al ofrecer una visión general respecto al uso de los recursos informáticos y de las estrategias implementadas por los docentes dentro de sus aulas de clase.

Desarrollar esta investigación permite conocer la realidad del Sistema Educativo Colombiano, específicamente, en el sector público que, en el ámbito tecnológico, su infraestructura no cumple con la demanda y necesidades de los estudiantes y los docentes en su mayoría no cuentan con la capacitación o conocimiento sobre los

usos, herramientas y estrategias mediadas por las TIC que fortalecen las prácticas dentro del aula.

Tener claro todo lo anterior, permite dar a conocer las posibilidades que brindan las TIC en los procesos de formación académica, conocer las técnicas y nuevas didácticas para implementar los recursos en espacios de enseñanza y sin lugar a duda, brindar por medio de los docentes, el acceso al conocimiento e información a estudiantes que, por su contexto social, se encuentran limitados y excluidos del derecho fundamental a la educación digna y de calidad en todo el territorio colombiano.

1.3. OBJETIVO GENERAL

Caracterizar el uso que hacen los docentes de los recursos informáticos como elementos mediadores en la enseñanza en una Institución Educativa de carácter público en Puerto Wilches – Santander.

1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los recursos informáticos que utilizan los docentes para la enseñanza en una Institución educativa del municipio de Puerto Wilches – Santander.
- Determinar las estrategias de enseñanza – aprendizaje mediadas por las TIC dirigidas por docentes en una Institución educativa del municipio de Puerto Wilches – Santander.

1.5. MARCO REFERENCIAL

1.5.1. **Estado del arte.** Las tecnologías de información y comunicación (TIC), en el ámbito educativo, son herramientas didácticas que permite a los docentes

implementar nuevos modelos de enseñanza. De esta forma, el uso por parte del cuerpo docente de las TIC resulta ser clave para transformar currículos, y, en su práctica, generar aprendizajes significativos en los estudiantes. En este capítulo, se analizan investigaciones sobre el uso de las TIC, por parte de los docentes, en las instituciones educativas (IE) a nivel internacional, nacional y local. Esto se hace a partir de la interpretación de los componentes formales de una investigación (objetivos, referentes teóricos, metodologías de investigación y conclusiones).

Para analizar estas investigaciones se toma como punto de partida los objetivos de dichos trabajos académicos, autores como Coll, Mauri y Onrubia⁶, al igual que Andrade⁷, buscan identificar y analizar las creencias que tienen los docentes en el uso real de las tecnologías de la información y comunicación en su quehacer dentro de las aulas de clase, así como Domingo y Marqués⁸, quienes resaltan la importancia de conocer el uso de las herramientas informáticas para lograr integrarlas en las practicas docentes. Por otra parte, Said, Valencia y Brandle⁹, resalta la necesidad de conocer los factores, que dificultan o potencian, el uso de las TIC como mediadores en los métodos de enseñanza empleados por los docentes, que, como lo mencionan Muñoz¹⁰; Millas, Cabanzo y Cuevas¹¹, requieren del diseño de estrategias pedagógicas para lograr su integración. Asimismo,

⁶ COLL, César; MAURI MAJÓS, M. Teresa; ONRUBIA GOÑI, Javier. Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación socio-cultural. En línea. Revista electrónica de investigación educativa, 2008. [Consultado el 13 de abril de 2020] Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-40412008000100001&script=sci_arttext&lng=en

⁷ ANDRADE PULIDO, Javier. Creencias sobre el uso de las TIC de los docentes de educación primaria en México. En línea. Sinéctica, 2013. [Consultado el 15 de marzo de 2020] Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-109X2013000200013&script=sci_arttext&lng=pt

⁸ DOMINGO, María; MARQUÈS, Pere. Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. Comunicar, 2011, vol. 19, no 37. [en línea]: <https://www.redalyc.org/pdf/158/15820024020.pdf>

⁹ SAID-HUNG; VALENCIA COBOS, y BRANDLE SEÑAN. Opcit. p. 54.

¹⁰ MUÑOZ CAMPO, Jasmín Lorena, et al. Apropiación, uso y aplicación de las tics en los procesos pedagógicos que dirigen los docentes de la institución educativa núcleo escolar rural Corinto. 2012. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira.

¹¹ CARRILLO MILLAN, Cesar Augusto. CAVANZO CUEVAS Rosa María. La mediación pedagógica a partir del uso de las TIC en una institución educativa privada de Bucaramanga. 2017. p.5.

Castrillón y Álvarez¹², optan por establecer el impacto en los docentes y en la IE de la certificación *ciudadanos digitales*, en el proceso de incorporación de las TIC en la enseñanza. En este sentido, es necesario el desarrollo de la competencia digital en los maestros, para garantizar la incorporación y el uso significativo de las herramientas tecnológicas.

Para continuar con los referentes teóricos de los artículos académicos revisados, destacan principalmente exponentes como Wertsch y Coll con pesquisas en relación con los modelos de enseñanza y aprendizaje. Inicialmente Wertsch¹³ propone fomentar etapas psicológicas, que señalan el uso de sistemas de representación como el lenguaje, participan en la construcción de los procesos de enseñanza – aprendizaje, para esta investigación, el uso de estos sistemas resultan ser un medio novedoso de comunicación y, permiten: crear, transmitir, acceder y usar información académica significativa. Según Coll¹⁴, la frecuencia en la que usan las herramientas tecnológicas, alumnos y docentes es determinante para analizar el impacto sobre el aprendizaje de los estudiantes y, por ende, el método de enseñanza orientado por los profesores. Por tanto, para los modelos de enseñanza, la interacción presente entre docentes y estudiantes en el uso de las TIC es lo que permite la incorporación correcta de estas herramientas en las IE.

No obstante, investigadores como Zea¹⁵ sostienen que en el proceso de incorporación de las TIC, en el marco de capacitación profesional, se encuentran

¹² CASTRILLÓN DÍAZ Luis Eduardo; ÁLVAREZ SANTOYO, Juan Hildebrando. Impacto del programa Ciudadano Digital en la incorporación de TIC en el proceso de enseñanza por parte de algunos maestros de la institución educativa Centro de Comercio de Piedecuesta, Santander. Zona próxima: revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación, 2015, no 23, p. 118-130.

¹³ WERTSCH, James V., et al. Vygotsky y la formación social de la mente. 1988.

¹⁴ COLL, César. Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista. En línea. Sinéctica, Revista Electrónica de Educación, 2004, no 25, p. 1-24. [Consultado el 25 de marzo de 2020] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/998/99815899016.pdf>

¹⁵ ZEA, C. M. Programa nacional de uso de medios y nuevas tecnologías y apropiación de TIC. En línea. Medellín. Universidad EAFIT línea I+ D en Informática Educativa para el MEN. Universidad EAFIT., 2007. [Consultado el 13 de abril de 2020] Disponible en: <http://www.slideshare.net/qadmon/20071018-program-tic-vision-acciones>

presentes procesos de sensibilización e inclusión que le permiten al docente superar dificultades, temores y potenciar desde la dimensión actitudinal aprendizajes que son desarrollados y adquiridos por las herramientas informáticas, lo que desde el aspecto académico, complementa también las dimensiones cognitiva y procedimental del proceso de aprendizaje en el uso e implementación de las TIC en sus prácticas educativas. A su vez, Álvarez¹⁶ propone que los profesores que usan las TIC deben optar por una disposición que les permita estar abiertos al mundo digital y en constante autoformación con respecto a los nuevos retos digitales que se hacen presentes en las aulas de clase, lo que nos aporta un nuevo elemento, la necesidad de permanecer en constante preparación académica, para aplicar actuales métodos de enseñanza, e ir al ritmo del mundo actual para lograr visualizar y entender los nuevos desafíos, que se ven reflejados en los estudiantes.

Respecto a las metodologías trabajadas por investigadores, aparecen las que refieren la investigación mixta de carácter descriptivo. En el caso de Carrillo y Cavanzo¹⁷, la metodología aplicada, logra una visión amplia de las observaciones realizadas en el aula de clase para generar datos variados, utilizando técnicas de recolección de datos como la entrevista, encuesta y observación. Por su parte, Andrade¹⁸ busca, con la aplicación de esta metodología, interpretar y comprender los sucesos que ocurren en el salón que, a su vez, desarrollan la dinámica del proceso de enseñanza–aprendizaje. En segundo lugar, se menciona la investigación cualitativa de tipo analítica, aplicada por Castrillón y Álvarez¹⁹, enfocada en conocer aspectos de común interés entre la población en estudio, aplicando técnicas para la recolección de datos como: la encuesta, para analizar a los docentes; técnicas estadísticas para obtener información de planes de clase y

¹⁶ ÁLVAREZ, Ingrid. Perfil del docente y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. Departamento de pedagogía aplicada. Facultad de Educación UAB. Disponible en: enlace, 2005.

¹⁷ CARRILLO, CAVANZO. Op. cit. p.5.

¹⁸ ANDRADE PULIDO. Op. cit. p.9

¹⁹ DÍAZ; SANTOYO. Op. cit. p.122.

resultados ICFES, para realizar una triangulación de estos datos, y, luego, caracterizar el efecto conjunto de la investigación.

Dentro del análisis de las metodologías, continuamos con la investigación acción, según Muñoz²⁰, en su indagación realiza la selección de profesores que presentan limitaciones o problemas en el manejo de herramientas informáticas, apoyado en técnicas de recolección de datos como la observación directa y la encuesta estructurada; con el fin de observar y examinar el nivel académico, así como las habilidades para el uso de las TIC. Frente a estos resultados, implementa el aplicativo web 2.0, brindando a los docentes las herramientas para potenciar la formación en el manejo de estos medios tecnológicos. En cuanto a Domingo y Marqués²¹, aplican la metodología con el fin de indagar en la práctica docente el uso de las herramientas informáticas. En esta investigación, el experto cumple el papel de orientador planeando y orientando la formación básica sobre el uso pedagógico de las herramientas informáticas. Este tipo de investigación, por su característica de acceso al medio estudiado, le aporta a la realización de este proyecto información de primera mano, para la resolución de los problemas identificados en el transcurso de este trabajo.

Finalmente, las conclusiones más relevantes que aportan los anteriores textos a esta investigación se centran, por una parte, en los beneficios que entraña el uso de las TIC como herramienta pedagógica en modelos de enseñanza y, por otro lado, las dificultades para el uso de las herramientas informáticas por parte de los docentes. En este sentido Domingo y Marqués resaltan ventajas significativas como: el aumento de la atención, motivación y participación por parte de los estudiantes, facilitando la comprensión de los contenidos y el alcance de los objetivos de aprendizaje. Logros que se dan acompañados de la formación en competencias

²⁰ MUÑOZ CAMPO. Op. cit. 85-89.

²¹ DOMINGO; MARQUÈS. Op. cit. p.122.

digitales, que resultan ser indispensables para el uso y aplicación de las TIC en procesos pedagógicos; esta interpretación es apoyada por Muñoz²², al afirmar que el uso y aplicación de las TIC en las mediaciones pedagógicas está acompañada de la apropiación personal de las herramientas informáticas, hasta lograr la apropiación profesional del uso pedagógico en la implementación de nuevos modelos educativos. Dando como resultado, nuevas prácticas educativas que potencian el aprendizaje significativo, que, además vinculan y motivan a los estudiantes en el manejo e inclusión de las herramientas informáticas en su desempeño académico.

Para terminar, se exponen las dificultades o limitaciones en la utilización e incorporación del uso pedagógico de las TIC, autores como Carrillo y Cavanzo²³ dimensionan que la mediación pedagógica con el uso de las TIC, se limita por la infraestructura tecnológica y la articulación con las competencias TIC en los docentes, elementos (infraestructura tecnológica y competencia TIC) que dependen uno del otro y que requieren a su vez de políticas públicas educativas, orientadas en la disminución de la brecha social, a través de la educación como ente social, en este sentido, estas políticas deben interactuar en un entorno amplio, donde no solo se instala la tecnología necesaria en colegios y escuelas, también debe contribuir al desarrollo de competencias para que se usen apropiadamente. Esto indica que las políticas educativas deben buscar a través de la tecnología un acceso directo a la información, una mejor distribución del conocimiento en todas las capas de la sociedad.

1.5.2. Marco Teórico. Las tecnologías de la información y Comunicación (TIC) son un componente base para el avance del conocimiento en la sociedad y, en el ámbito educativo, potencia la transversalización de los currículos, enriqueciendo la labor formativa orientada por docentes que contribuye a generar aprendizajes significativos, al crear conexiones entre el componente disciplinar en los contextos

²² Ibid., p. 67

²³ Ibid., p. 74.

culturales y sociales mediados por las TIC. El presente capítulo tiene como finalidad el desarrollo de las bases teóricas y de las categorías de análisis que direccionan esta investigación, compuesto inicialmente por el marco conceptual, enfocado en los conceptos: *uso de las TIC para la enseñanza, recursos informáticos para la enseñanza y estrategias de enseñanza-aprendizaje por medio de las TIC*, seguido por el marco pedagógico con el *enfoque constructivista o socio constructivista* y finalmente completado con el marco legal, relacionado con las normas y leyes colombianas sobre las tecnologías de la información y comunicación relacionadas con la educación.

En primer lugar, las herramientas informáticas aplicadas en la educación refieren el uso de múltiples medios tecnológicos e informáticos para el almacenamiento, procesamiento y transmisión de cualquier tipo de información en diversas fuentes y formatos. En este sentido el *Uso de las TIC para la enseñanza* proyecta la necesidad de innovación, para Salinas “la introducción de nuevas tecnologías o nuevos planteamientos curriculares solo es la punta de iceberg: las dificultades están relacionadas con el desarrollo por parte de los profesores de nuevas destrezas, comportamientos y prácticas asociadas con el cambio y la adquisición de nuevas creencias y concepciones relacionadas con el mismo”.²⁴ Esto representa la transformación de las prácticas educativas que implica cambios en los currículos, en los recursos básicos y en cómo se visualizan las áreas de enseñanza para lograr innovar las prácticas, apoyadas en el uso de las TIC. Es de suma relevancia precisar que el trabajo no solo consiste en buscar qué herramienta informática usar en las clases, sino identificar cómo aprenden los estudiantes para utilizar la herramienta tecnológica acorde con su necesidad. En relación con lo anterior, Jordi Adell afirma que “en cambio, si buscamos materiales reales, aunque sean complejos, que puedan manejar nuestros alumnos en sus proyectos de trabajo, no

²⁴ SALINAS IBÁÑEZ, Jesús, et al. Innovación educativa y uso de las TIC. En línea. Universidad Internacional de Andalucía, 2008. p. 17. [Consultado el 13 de abril de 2020] Disponible en: https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/3647/2008_innovacioneducativa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

saldremos casi nunca defraudados.”²⁵ En el sentido de evitar incluir en las prácticas diarias, contenidos vacíos que se quedan en lo literal y no aporten en la construcción de nuevos conocimientos.

El uso de la tecnología se conecta, también, con utilizar un recurso informático (computador) como herramienta cognitiva, ya que fortalece la construcción de aprendizajes significativos que se transversalizan con el currículo y que son potenciadas por los docentes en los estudiantes, esto implica enseñar y aprender con la tecnología, como lo menciona Aparicio, “la disposición de un facilitador suficientemente preparado para que sea capaz de acompañar el camino del aprendiz y promueva en él la construcción del conocimiento, y no solo la reproducción de información.”²⁶ Esto impacta en el rol que ha desempeñado tradicionalmente el docente, ya que una transformación en este aspecto es clave para la generación de nuevos procesos cognitivos significativos y, a su vez, para evitar la replicación literal y superficial de contenidos trabajados en los espacios de interacción.

En el campo educativo, los *recursos informáticos para la enseñanza* resultan ser la herramienta que le permite al docente potenciar y enriquecer sus prácticas educativas. Por lo tanto, requiere por parte del profesor, formación y capacitación constante en el uso e incorporación de las nuevas tecnologías para garantizar en su proceso de enseñanza el dominio completo de estos recursos. Sin embargo, como menciona Cabero²⁷ contar con las conexiones y recursos informáticos necesarios en las Instituciones educativas, requiere de alfabetización tecnológica que implica conocer el uso, las técnicas comunicativas y didácticas de las herramientas informáticas.

²⁵ ADELL, Jordi. Internet en educación. Comunicación y pedagogía. En línea. 2004, vol. 200, p. 25-28.

[Consultado el 14 de abril de 2020] Consultado en:

https://www.researchgate.net/profile/Jordi_Adell2/publication/235771139_Internet_en_educacion/links/0b4953288786d1fa1000000/Internet-en-educacion.pdf

²⁶ APARICIO GÓMEZ, Oscar Yecid. Las TIC como herramientas cognitivas. 2018.

²⁷ CABERO, Julio. Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza, 2001.

Es importante destacar que, según la clasificación que hace Salinas²⁸, las herramientas informáticas se agrupan en tres: las que contienen la información (documentos y enlaces), las que favorecen la comunicación (correo, chat, foros, grupos) y las que dirigen los procesos de enseñanza-aprendizaje (herramientas de gestión: agendas, trabajos, ejercicios y plataformas). En el caso de las herramientas de gestión, dan la posibilidad de planeación, secuenciar las dinámicas de interacción que se presentan en las plataformas y evaluar con frecuencia durante el proceso de enseñanza. Estos recursos son elementos que facilitan la enseñanza y conducen el aprendizaje, pero requieren del componente pedagógico de los docentes para ser implementados y pertinentes con los objetivos que se establecen en las áreas de aprendizaje y deben adaptarse a las necesidades y características que presenta la IE y los estudiantes.

Dimensionar la cantidad de recursos que se encuentran en la red genera la posibilidad de acceder a materiales que para los estudiantes resultan ser interesantes e innovadores, Adell indica que, “La red, por tanto, es un recurso formidable para enriquecer la perspectiva de nuestros alumnos y el proceso de analizar, valorar, integrar información diversa es la esencia del proceso de construcción de conocimientos.”²⁹ Esto indica que el acceso a plataformas virtuales resultan ser recursos informáticos con grandes capacidades de comunicación que permite la integración de nuevos conocimientos que trascienden de las aulas de clase.

Es importante destacar la preparación y el nivel de competencias TIC que deben adquirir los docentes, ya que esta preparación les permite empoderar a los estudiantes en las posibilidades que ofrece implementar las herramientas informáticas. Las IE deben contar con los recursos informáticos y, con docentes capacitados que apoyen los procesos de enseñanza de las asignaturas e integren en sus prácticas, las habilidades y conceptos de las TIC, como lo refiere la UNESCO

²⁸ SALINAS. Op. cit. p. 25.

²⁹ Ibid., p. 4.

“Las simulaciones interactivas, los recursos educativos digitales y abiertos (REA), los instrumentos sofisticados de recolección y análisis de datos son algunos de los muchos recursos que permiten a los docentes ofrecer a sus estudiantes posibilidades, antes inimaginables, para asimilar conceptos.”³⁰ Prácticas educativas innovadoras que contribuyen a la formación de docentes con las capacidades necesarias para fortalecer y transversalizar, en su enseñanza, las habilidades de sus estudiantes para asimilar y construir nuevos conceptos.

Frente a la aplicación de los recursos informáticos, se requiere del diseño de *estrategias de enseñanza – aprendizaje por medio de las TIC* que potencien una enseñanza activa y participativa, evitando replicar modelos de enseñanza tradicionales, Cabero³¹ afirma “Las nuevas tecnologías, nos permiten realizar cosas completamente diferentes a las efectuadas con las tecnologías tradicionales; de ahí que un criterio, para su incorporación, no pueda ser exclusivamente, el hecho que nos permitan hacer las cosas de forma más rápida, automática y fiable.” Esto nos permite comprender que lo trascendente del uso de las TIC, es crear nuevos procesos de enseñanza-aprendizaje para potenciar la construcción del conocimiento y la aplicación de nuevos modelos de enseñanza que permitan identificar qué enseñar, cómo hacerlo y qué herramientas se deben implementar para motivar el aprendizaje en los estudiantes.

Desde la perspectiva de las estrategias de enseñanza-aprendizaje, que se da en los entornos de aprendizaje, Coll³² plantea la posibilidad de las TIC para el diseño de estrategias que faciliten el aprendizaje y la enseñanza, señalando cuatro características (interactividad, multimedia, hipermedia y conectividad) potenciando las TIC como herramientas que medien la relación entre alumno–contenido y donde

³⁰ UNESCO. Competencias y Estándares Tic Desde la Dimensión Pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente. En línea. 2016. p. 16. [Consultado el 13 de mayo] Disponible en: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Competencias-estandares-TIC.pdf>

³¹ Ibid., p. 65.

³² COLL. Op. cit., p. 15

la conectividad establece las interacciones. Por tanto, con la aplicación de estrategias mediadas por las TIC, es posible la conformación de entornos de enseñanza – aprendizaje que se centren en las necesidades, estilo de aprendizaje, capacidades y conocimientos que poseen los estudiantes.

Garantizar que las estrategias TIC sean significativas implica la necesidad de formar en los estudiantes las habilidades de exploración autónoma e indagación, para conformar un entorno de aprendizaje basado en el trabajo colaborativo que estos requieren. Díaz propone que, “En primera instancia, a nuestro juicio es indispensable contar con diseños flexibles, orientados o centrados en el alumno, no en la transmisión de la información.”³³ Es por esto que, para el diseño de estrategias de enseñanza-aprendizaje apoyados en las TIC, comprender que el aprendizaje resulta ser un proceso de construcción de conocimiento, y la enseñanza, como mediadora del proceso, permite que el conocimiento que se construye dependa directamente de contextos que resulten relevantes y significativos para los estudiantes.

En el marco del diseño de estrategias autores como Hannafin, Land y Oliver³⁴ plantean mínimos en el diseño de un nuevo paradigma educativo acorde a las nuevas sociedades de la información, en el cual, se deje en los alumnos fuertes bases de aprendizaje autodirigido y que promuevan el desarrollo de autorregulación, donde se potencie el trabajo en equipo sobre actividades basadas en la vida cotidiana, conectados con escenarios reales que los acerque con prácticas realistas y concretas. En cuanto a la enseñanza y el currículo se pretende organizar en entornos de aprendizajes abiertos, que permitan perspectivas múltiples donde los estudiantes tengan opciones para elegir y proponer actividades. También se requiere que los agentes que participan en el proceso de enseñanza-aprendizaje

³³ BARRIGA, Frida Díaz. Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC: un marco de referencia sociocultural y situado1. Tecnología y comunicación educativas, 2005, vol. 41, p. 4.

³⁴ LAND, Susan; OLIVER, Kevin; HANNAFIN, Michael. Entornos de aprendizaje abiertos: fundamentos, métodos y modelos. En Diseño de la instrucción: teorías y modelos: un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción. Santillana, 2000. p. 125-152.

estén en dialogo activo para actualizar información referente a logros, desempeños, actitudes y expectativas que van surgiendo en la construcción del conocimiento. Y en el proceso de evaluación se incluye el saber, el saber hacer y el ser que se centra en los desempeños y en las competencias que se adquieren durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La implementación del *uso de las TIC para la enseñanza* implica innovar, reconstruir las prácticas educativas que son mediadas por diversos modelos de enseñanza, que en este caso requieren apoyo de las TIC. Sin embargo, el uso de las herramientas debe estar dirigida a suplir las necesidades educativas presentes en las Instituciones educativas, y así, determinar el uso significativo de las mismas que potencien la construcción del aprendizaje y fortalezcan al mismo tiempo, los modelos de enseñanza basados en las TIC.

El uso significativo de las herramientas informáticas en la mediación de la enseñanza permite fortalecer el currículo al lograr transversalizar áreas de conocimiento que potencien la construcción de aprendizajes holísticos, donde el estudiante logra integrar, los conocimientos que comprenden las asignaturas y, así lograr saberes significativos que le permitan llegar a la búsqueda de respuestas y a la resolución de problemas. No obstante, lograr lo anterior implica un compromiso de formación continua en competencias tecnológicas, por parte de los docentes, y de infraestructura tecnológica en las IE que respondan a las dinámicas de enseñanza-aprendizajes que se reflejan en las aulas de clase.

Los *recursos informáticos para la enseñanza* representan el fortalecimiento de las prácticas educativas e implica conocer los usos, técnicas y didáctica, para la implementación de estas herramientas presentes en los espacios de enseñanza. Construir un listado de recursos tecnológicos, debido a su gran variedad, resulta ser una labor que no implica mayor pertinencia; pero, identificar una agrupación según su función, permite conocer las herramientas que contienen información, las que facilitan los procesos de comunicación y los que dirigen los procesos de enseñanza-

aprendizaje. Entre ellas se destacan las plataformas digitales o el internet como recurso informático, que con una buena búsqueda deja como resultado contenidos innovadores, interesantes y pertinentes para los estudiantes y que al ser utilizado por los estudiantes enriquece los procesos autónomos de búsqueda, análisis, selección y procesamiento de la información que aportan en los procesos de construcción del conocimiento.

Finalmente, las *estrategias de enseñanza-aprendizaje por medio de las TIC* favorece la enseñanza activa y dinámica que rompe con el modelo tradicional de enseñanza, resalta la importancia de qué enseñar, cómo enseñar y qué estrategia implementar, que logre la movilización de los estudiantes. Desde esta perspectiva las estrategias mediadas por las TIC, resalta las interacciones presentes entre docente – alumno – contenido, que forman entornos basados en las necesidades, en el estilo de aprendizaje y las capacidades que tiene cada uno de los estudiantes que le permiten formar nuevos conocimientos. Para terminar, se plantea el diseño de nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje, para promover la autorregulación, el trabajo en equipo colaborativo, entornos de aprendizajes abiertos donde el rol del estudiante le permita elegir y proponer actividades. De igual forma, resulta ser indispensable la comunicación activa entre los agentes participantes en los procesos de enseñanza-aprendizaje y, se opta por el proceso de evaluación formativa, que contemple el saber, saber hacer y ser.

1.5.3. Marco Pedagógico. La utilización de la Tecnologías de la Información en la sociedad conduce a enfrentar un fenómeno muy recurrente en la actualidad. “En la asimilación que hacemos de las TIC se toma como cierta (conocimiento) la información que recibimos, en la mayoría de los casos, de Internet o, incluso, de las redes sociales; pero, allí reside la paradoja que lleva consigo la explosión de los medios de comunicación e información, la información, estrictamente hablando, no es conocimiento, aunque se tome por tal³⁵. Este es el reto frente al cual se enfrentan

³⁵ DÍAZ-BARRIGA, Ángel,. TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. Revista iberoamericana de educación superior, 2013, vol. 4, no 10, p. 3-21.

los maestros en la actualidad y es la necesidad de formar las habilidades apropiadas para que el estudiante logre realizar los procesos que le permitan elevar la información que recibe a conocimiento.

La aparición del enfoque constructivista no es una novedad, y tuvo raíz en diferentes planteamientos de disciplinas como la filosofía, la sociología y la psicología, tal como lo explica Gerardo Hernández en su artículo '*Los constructivismos y sus implicaciones para la educación*'³⁶. Sería un error relacionar la aplicación del constructivismo en educación a la aparición de las TIC, de hecho, su aplicación en esta área es mucho más antigua que el desarrollo de Internet, pero sí es un desarrollo teórico que cobra pertinencia cada vez que evidenciamos más la explosión de las tecnologías de la comunicación e información en nuestra sociedad. Por fortuna es un enfoque que ha trasegado décadas luego de elaboración, esto nos da la posibilidad de tener una teoría mucho más madura para enfrentar los actuales desafíos.

Para comprender la génesis del enfoque constructivista debemos establecer un paralelo con su antiguo rival conductista. Antes del desarrollo del constructivismo, la concepción predominante establecía una relación mucho más rígida, en la cual el maestro era el punto central de la relación de aprendizaje, afortunadamente esto desapareció mucho antes de la aparición de la Red. Para El enfoque conductivista el conocimiento se establece a partir de una relación directa maestro-estudiante y de cierta manera se transmite, en un sentido determinista, porque el conocimiento es una totalidad abarcada por el maestro, y el estudiante simplemente aprende esto replicando la lección. Es determinista en el sentido de que cada uno cumple su función sin interactuar - ni cuestionar - más allá de la relación emisor-receptor.

Podríamos entender la diferencia entre estos dos enfoques, constructivista y conductista, de la siguiente manera. Mientras del lado conductista el conocimiento

³⁶ HERNÁNDEZ ROJAS, Gerardo. Los constructivismos y sus implicaciones para la educación. Perfiles educativos, 2008. Sf.

está establecido y determinado con anterioridad, para el constructivismo es exactamente un desarrollo, una construcción, valga la redundancia, en el sentido en que surge a partir de la interacción entre el maestro y el estudiante, de hecho, se inclina mucho más del lado del estudiante y se cuestiona por la manera como este organiza o configura el conocimiento en su cerebro. Es en este punto donde surge la extensa investigación de Piaget sobre la manera como la psique logra integrar la formación recibida a su estructura cognitiva.

El pensador suizo centra su atención en la subjetividad de quien aprende, porque para Piaget el conocimiento no se puede desligar de la interioridad de quien conoce, de la manera como lo hace. Es preciso señalar que Piaget provenía de una educación científica, por lo cual la discusión deja de ser pedagógica o educativa, y se torna un poco más epistemológica “Por tanto, Piaget estaba interesado en desarrollar una explicación del sujeto basada en conceptos biológicos y psicológicos –sin descuidar la dimensión social pero sin adjudicarle un importante papel causal en dicha explicación–, para lo cual construyó un edificio teórico que dadas sus preocupaciones por la construcción del conocimiento pronto interesó en el ámbito de la educación.”³⁷ En este contexto, podemos introducir la pertinencia del enfoque constructivista para la comprensión del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la educación. Esta teoría nos permitió, mucho antes de la aparición del internet, tener el conocimiento de los procesos psicológicos que intervienen en el aprendizaje ya que describe el proceso interno del sujeto que conoce (aprende).

El constructivismo no es una unidad teórica que siga un canon determinado, de hecho, es más parecido a una pieza musical con variaciones y, una de las variaciones más importantes la hizo el psicólogo ruso Lev Vygotsky. Si bien Piaget le dio un giro a la discusión dirigiendo su investigación al sujeto que conoce, o aprende, en nuestro caso, Vygotsky destaca la importancia del espacio que rodea

³⁷ Ibid., p. 44.

al sujeto que conoce. Gerardo Hernández afirma: “En cierta medida, la propuesta vigotskiana es un intento de articular una explicación de la génesis de los procesos psicológicos y de la conciencia utilizando la dimensión socio histórica y cultural.”³⁸ Vygotsky se percata de la manera cómo impacta, en el proceso de aprendizaje, la sociedad y la cultura, si con Piaget aprendimos que el conocimiento era una construcción, Vygotsky nos enseñara que es una construcción con los otros.

En el caso particular de las TIC, Sánchez en su artículo ‘Integración Curricular de las TICs’: Conceptos e ideas, hace una lectura muy pertinente sobre el psicólogo ruso en relación a las tecnologías de la información y comunicación:

“Para Vygotsky, las herramientas como las TICs son creaciones de la sociedad en la historia, internalizadas mediante un proceso de mediación del entorno. Introducen nuevas formas de interacción. Así, el desarrollo de habilidades de pensamiento de alto orden se genera mediante la interacción con el entorno. En este contexto, la función de las TICs en el aprender es la de conducir la influencia humana en el objeto de la acción, que es orientada externamente y genera cambios en los objetos”.³⁹

El enfoque constructivista demuestra ser una perspectiva, muy pertinente, que permite a los maestros afrontar los desafíos que se presentan en los procesos de enseñanza-aprendizaje actuales, en los cuales priman, la construcción del aprendizaje mediado por los elementos o herramientas tecnológicas, que aportan información para la construcción del conocimiento de una manera más independiente.

1.5.4. Marco Legal. La constitución política de Colombia es una norma jurídica suprema y, desde el punto de vista de la defensa de los derechos y deberes

³⁸ Ibid., p. 52.

³⁹ SÁNCHEZ, Jaime. Integración curricular de las TICs: conceptos e ideas. Santiago: Universidad de Chile. En línea. 2002. p. 45. [Consultado el 13 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://maaz.ihmc.us/rid=1LOGPBFN4-KCXT8C-12Q3/Integraci%C3%B3n%20de%20las%20TICS.pdf>

fundamentales de los ciudadanos, se resalta la función del Estado, el cual suscita la ciencia, el desarrollo, la investigación y la extensión de los valores culturales del país. En el artículo 70 se enuncia “El Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional”⁴⁰. Desde esta perspectiva se señalan las leyes, normas, artículos y programas que potencian la educación mediada por las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Igualmente, el artículo 71 expone “Los planes de desarrollo económicos y social incluirán el fomento a las ciencias y, en general, a la cultura. El estado creará incentivos para personas e instituciones que desarrollen y fomenten la ciencia y la tecnología y las demás manifestaciones culturales y ofrecerá estímulos especiales a personas e instituciones que ejerzan estas actividades”⁴¹. Es por esto, que conocer y generar estos procesos de construcción fortalecen, en este caso, el sistema educativo colombiano.

El propósito de la Ley General de Educación de 1994 en el artículo 1, inciso 5, menciona “El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientando con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en las búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.”⁴² Apoyado en el artículo 5, inciso 13 que expone “La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo” Por tanto, implementar los recursos informáticos como

⁴⁰COLOMBIA. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA; *Ley*, 1991.p. .267. En línea. [Consultado el 20 de junio de 2020] Disponible en:

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html

⁴¹ Ibid. P. 36

⁴²COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. *Ley general de educación*. 1994. En línea. [Consultado el 8 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://www.poderjudicialchiapas.gob.mx/archivos/manager/e1ebley-general-de-educacion-30.09.19.pdf>

mediadores en los procesos de enseñanza-aprendizaje, resulta ser beneficioso para el progreso del país no solo en materia de educación, ya que, trasciende a sectores como el productivo.

La ley 1342 de 2009⁴³ precisa los conceptos y principios sobre la información y organización de las TIC, dando énfasis en el uso eficiente de las redes, cobertura, calidad del servicio, así como la potestad del estado en relación con el diseño, gestión y administración apropiada de los recursos, suministrando el libre acceso de los pobladores del territorio a la sociedad de la información. Igualmente, se define en el artículo 6 “Las tecnologías de la información y las comunicaciones (en adelante TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como voz, datos, texto, video e imágenes”⁴⁴. Concepto y herramientas claves que apoyan en el ámbito educativo la construcción de espacios en formación tecnológica.

En este sentido, la articulación del Plan de las Tecnologías de la Información y Comunicación, el artículo 39 expresa “El ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones coordinará la articulación del Plan de TIC, con el Plan de Educación y los demás planes sectoriales, para facilitar la concatenación de las acciones, eficiencia en la utilización de los recursos y avanzar hacia los mismos objetivos”⁴⁵. Iniciando con el Plan Estratégico Sectorial⁴⁶ el cual traza el objetivo general de incrementar la dotación en salas con equipos de cómputo, capacitar los docentes y recuperar equipos con fallas en las instituciones educativas públicas y

⁴³ COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA, Ley. 1341. Principios y Conceptos Sobre la Sociedad de la Información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones – TIC. DE 2009. En Línea. [Consultado el 23 de mayo de 2020]. Disponible en: https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=9153

⁴⁴ Ibid., p. 4.

⁴⁵ Ibid.p.20.

⁴⁶ Ministerio De Tecnologías De La Información Y Las Comunicaciones. En línea. Plan estratégico sectorial 2019-2022. [Consultado el 25 de marzo de 2020]. Disponible en: https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-82084_plan_estrategico_sector_tic_20192022.pdf

privadas del país, para lograr el aumento y el acceso de las tecnologías en todas las instituciones educativas, bibliotecas públicas y casas de la cultura, para lo cual impulsa el programa Computadores para educar, programa del Gobierno Nacional, que promueve el acceso, uso y apropiación de la tecnologías en las instituciones educativas del país, “Computadores para Educar desarrolla su gestión a través de 3 líneas estratégicas: i) Acceso a TIC, ii) Apropiación pedagógica y iii) Sostenibilidad Ambiental, a través de las cuales entrega equipos a las sedes educativas, casas de la cultura y bibliotecas públicas, forma a los docentes para desarrollar competencias TIC, de manera que los computadores y tabletas se conviertan en verdaderas herramientas que apoyen y fortalezcan la calidad educativa y contribuyan con nuevas oportunidades para los aprendizajes de los estudiantes”⁴⁷, gestión que vincula en el proceso de enseñanza-aprendizaje al núcleo familiar que fortalece la apropiación de las TIC en los entornos de interacción.

El Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026, impulsa el uso pedagógico, pertinente y general de los diversos recursos informáticos que apoyan la enseñanza, la construcción de conocimiento, el aprendizaje, la innovación e investigación, por medio de la creación del Programa Conexión Total⁴⁸, con el objetivo de ampliar la cobertura de conexión en las instituciones educativas oficiales y así fortalecer la implementación de las TIC. Lograr la articulación de este programa con el Plan Nacional Decenal de Educación⁴⁹ garantiza la infraestructura y las condiciones de conectividad en todas las IE, si se prioriza las instituciones que más rezagados están, ubicados mayoritariamente en el sector rural, y de esta forma, equilibrar la

⁴⁷ PUYO, Nhora Cárdenas; TOVAR-GÁLVEZ, Julio César. Computadores y red en Colombia: posibilidad de interacción globalizadora en instituciones educativas públicas y desarrollo regional. En línea. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 2011, no 38, p. 177-186. [Consultado en 27 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/368/36816200014.pdf>

⁴⁸ COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Programa de Conexión Total. En línea. 2016. [consultado el 25 de mayo de 2020] Disponible en: <https://www.mineduccion.gov.co/portal/micrositios-institucionales/Conexion-Total/Programa-Conexion-Total/321608:Programa-Conexion-Total>

⁴⁹ COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Ley 1955. En línea. 2019. [Consultado el 25 de mayo de 2020] Disponible: <https://www.mineduccion.gov.co/portal/micrositios-institucionales/Conexion-Total/Programa-Conexion-Total/340148:Reglamentacion>

desigualdad que existe en materia de tecnologías de información y comunicación en el país.

Al concluir este capítulo, se construyen ideas entorno a las posibilidades que existen con el uso de las TIC. Construir las bases teóricas de la investigación permite reconocer que los procesos de diseño, gestión, enfoques, usos y recursos para lograr su implementación está fundamentada por las Leyes del Estado Colombiano y es deber de los agentes educativos participar activamente en estos procesos de construcción del sistema educativo colombiano.

Sugeriría que estuvieran las competencias digitales que deberían o se esperaría con esta investigación que pudieran desarrollar los docentes implicados. Hasta ahora la teoría plantea la necesidad de desarrollarlas mediante una didáctica TIC, anclada a un modelo pedagógico constructivista, pero no se explicitan las clasificaciones de esas competencias digitales y cuáles y cómo se desarrollaron en términos de concepciones, en el proyecto.

Por lo demás, el marco teórico es sólido y claro. Tener en cuenta las observaciones de forma. Sin embargo, lo que falta es fundamental para lo investigativo en sí.

1.6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La naturaleza del presente trabajo de investigación se enmarca en el desarrollo del paradigma de investigación hermenéutico o interpretativo, con el fin de comprender las prácticas humanas, en este caso, en el sector educativo respecto al uso de las herramientas informáticas. Se emplea el enfoque cualitativo, de tipo descriptivo de la investigación y selección de la muestra, empleando como instrumento la entrevista estructurada y se proponen las fases de la investigación aplicadas a docentes de una Institución Pública ubicada en Puerto Wilches – Santander.

1.6.1. Paradigma Hermenéutico o interpretativo -Enfoque de la investigación- Tipo de Investigación. El *método hermenéutico* se basa en el *paradigma*

interpretativo, el cual tiene como esencia: la interpretación, y la comprensión de múltiples realidades. Fuentes afirma “que el método hermenéutico se ubica en el paradigma interpretativo, fenomenológico (naturalista), cuya finalidad es vislumbrar e interpretar en el marco de una comprensión mutua y participativa”⁵⁰. En la educación, Marrero, Cabrera y Sequera “se plantea no sólo como una estrategia cualitativa de investigación, sino como rasgo incorporable en la personalidad de los actores del hecho educativo: hermeneutas en su comportamiento y proceder diario”⁵¹. Es por esto, que, en las interacciones entre los miembros de la comunidad educativa, se opta por relaciones reflexivas y críticas que posibilitan la comprensión e interpretación de las distintas acciones y realidades de profesores y estudiantes.

Es por esto que esta investigación se complementa con el *enfoque cualitativo*, al comprender los fenómenos presentes en los participantes dentro de su ambiente y las relaciones que surgen del contexto. Punch afirma que “El enfoque cualitativo se selecciona cuando el propósito es examinar la forma en que los individuos perciben y experimentan los fenómenos que los rodean, profundizando en sus puntos de vista, interpretaciones y significados”⁵². Determinar el uso de las TIC como mediadores en el proceso de enseñanza, permite en esta investigación, interpretar la realidad y las dinámicas que se dan en un contexto educativo tecnológico. Sampieri complementa que el “Enfoque cualitativo utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación”⁵³, replanteando las acciones indagatorias que fortalecen las interpretaciones durante la investigación.

⁵⁰ FUENTES, M. Paradigmas en la investigación científica: fundamentos epistemológicos, ontológicos, metodológicos y axiológicos. En línea. [Consultado el 30 de mayo de 2020] Disponible en: http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_1/nr_19/a_261/261.htm

⁵¹ MARRERO, Martha Janeth; CABRERA, María Magdalena; SEQUERA, Freddy E.. Hermenéutica: la roca que rompe el espejo. *Investigación y postgrado*, 2009, p. 181.

⁵² PUNCH. 2014, citado por: Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. Metodología de la investigación México: McGraw-Hill. (2010). p. 65

⁵³ HERNÁNDEZ-SAMPIERI, Roberto; TORRES, Christian Paulina Mendoza. Metodología de la investigación. México^ eD. F DF: McGraw-Hill Interamericana, 2018. p. 255. [en línea]:

Es importante destacar que esta investigación es de *tipo descriptiva*, Hernández, Fernández y Baptista afirman que “los métodos descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que pueda ser sometido a un análisis”⁵⁴ esto con el fin de describir situaciones eventos o fenómenos que buscan detallar lo que se investiga.

En este sentido, los estudios descriptivos pueden generar datos significativos que conducen a significativas recomendaciones, lo importante está en la organización de los resultados que permitan describir, explicar y validar el análisis y comportamiento de los datos, con el fin de encajar con las explicaciones para después dar comprobación a las mismas. Dentro del análisis, Barrera y Morales⁵⁵ mencionan que la investigación de tipo descriptiva tiene como propósito describir o caracterizar sucesos dentro un contexto particular, en este caso, en un contexto educativo.

1.6.2. Muestra e instrumento. La muestra en la investigación cualitativa: permite que se determine durante o después de la incorporación del investigador al contexto, flexibiliza el ajuste en cualquier momento de la investigación, no es probabilística y no generaliza los resultados obtenidos.

El objetivo central del muestreo cualitativo, según Sampieri consiste en “seleccionar ambientes y casos o unidades que nos ayudan a entender con mayor profundidad un fenómeno y aprender de éste”⁵⁶, la recolección de los datos se toma de grupos de personas, comunidades y eventos, que para esta investigación corresponde a un grupo de 10 docentes (*tipo de estudio fenomenológico*) de todas las áreas del conocimiento presentes en una Institución Pública de Puerto Wilches-Santander.

⁵⁴HERNÁNDEZ, Roberto; FERNÁNDEZ, Carlos; BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. Ciudad de México. México: MCGRAWHILL INTERAMERICANA, 2010.

⁵⁵ HURTADO DE BARRERA, Jacqueline. Metodología de la investigación holística. Fundacite-SYPAL. Caracas, 1998.

⁵⁶Ibid., p. 386

Por lo tanto, se determinan *Muestras por conveniencia*, Battaglia menciona, que estas muestras están formadas por los casos disponibles a los cuales tenemos acceso⁵⁷, lo que nos permite acceder y abordar a la población de la IE para conocer la mediación de las TIC en sus procesos de enseñanza.

A continuación, se relacionan las áreas de enseñanza y la cantidad de profesores por área que serán abordados para la recolección de datos.

Tabla 1. Áreas de enseñanza y cantidad de profesores

ÁREAS DE ENSEÑANZA	NÚMERO DE DOCENTES
FILOSOFÍA	1
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	3
INGLÉS	2
BIOLOGÍA	2
ESPAÑOL	1
MATEMÁTICAS	1
TOTAL:	10

El tipo de instrumento para la recolección de información que permitirá el desarrollo de la investigación es la *entrevista* (ver anexo B). Canales la define como "la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio, a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto"⁵⁸, en la investigación cualitativa de tipo descriptiva, según

⁵⁷ BATTAGLIA. citado por: Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. Metodología de la investigación. 2010. p. 390

⁵⁸ CERÓN, Manuel Canales; CERÓN, Manuel Canales. Metodologías de la investigación social. Santiago: LOM ediciones, 2006. p. 35.

Díaz⁵⁹ resulta ser apropiada porque permite recolectar información en relación con el tema determinado, en este caso, el uso de las TIC por los docentes.

Es importante destacar y establecer conexión con las categorías de análisis propuestas en el marco teórico, (*Uso de las TIC para la enseñanza – Recursos Informáticos para la enseñanza – Estrategias de enseñanza – aprendizaje por medio de las TIC*) con el fin de buscar, describir y responder al problema planteado para el desarrollo la investigación. Es por esto que se presentan las siguientes preguntas que permiten delimitar y conocer los alcances del uso de las TIC como mediadores en la enseñanza:

Tabla 2. Preguntas delimitadoras sobre alcances del uso de las TIC para docentes.

USO DE LAS TIC PARA LA ENSEÑANZA	RECURSOS INFORMÁTICOS PARA LA ENSEÑANZA	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE POR MEDIO DE LAS TIC
¿Cómo vincula las TIC en sus prácticas educativas?	¿Cuenta o está en procesos de capacitación docente que le garantizan el dominio completo de los recursos informáticos que están presentes en las IE?	¿Incorpora estrategias de enseñanza – aprendizaje mediadas por las TIC? Mencione algunas.
¿Estas prácticas innovan el uso tradicional de las TIC?	¿La IE está en constante alfabetización tecnológica que le permite conocer el uso, técnicas y didácticas de las herramientas informáticas?	¿Cómo propicia entornos de enseñanza – aprendizaje mediados por las TIC, que le permiten construir conocimientos significativos en los estudiantes?

⁵⁹ DÍAZ-BRAVO, Laura, et al. La entrevista, recurso flexible y dinámico. En línea. Investigación en educación médica, 2013, vol. 2, no 7, p. 162-167. [Consultado el 8 de junio de 2020] Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-50572013000300009&script=sci_arttext

¿Qué herramientas informáticas usa para fortalecer las necesidades educativas de los estudiantes?	¿Qué recursos informáticos utiliza para facilitar los procesos de enseñanza en su área de estudio?	Con el desarrollo de estrategias de enseñanza – aprendizaje mediadas por las herramientas tecnológicas, ¿Logra que sus estudiantes participen en su proceso de construcción del conocimiento?	Es
---	--	---	----

importante mencionar que, a los participantes junto a la entrevista se les adjuntó el consentimiento informado, anonimato y confidencialidad. (ver anexo A). Respecto al formato de entrevista estructurada fue validado por tres profesionales de la educación, los cuales desde su experiencia y conocimiento aportaron a la construcción de este instrumento (ver anexo C).

1.6.3. Fases de la investigación. La presente investigación se desarrolla a través de las siguientes fases:

1.6.3.1. Fase 1: Planificación. Por medio del diseño de entrevistas estructuradas, las cuales según Diaz “Tiene la ventaja de la sistematización, la cual facilita la clasificación y análisis, asimismo, presenta una alta objetividad y confiabilidad”⁶⁰. Se aplicarán en una Institución educativa de carácter Público de Puerto Wilches – Santander, con el fin de determinar el USO de las TIC como mediadores de la enseñanza.

1.6.3.2. Fase 2: Recolección de Datos. La recolección de los datos se realizó por medio de la técnica de entrevista estructurada, aplicada a diez docentes participantes para el desarrollo de la investigación.

Tabla 3. Técnicas e instrumentos

TÉCNICA	INSTRUMENTO	PARTICIPANTES	CANTIDAD
Entrevista	Cuestionario	Docentes	10

⁶⁰ Ibid., p. 163

1.6.3.3. **Fase 3: Análisis.** Para el análisis de los datos recolectados se utiliza la estrategia de *análisis del contenido*, según Berelson, la estrategia de investigación desarrolla descripciones objetivas y sistemáticas con el fin de interpretarlas⁶¹. En este sentido, con el análisis de contenido como lo afirma Valbuena, es posible establecer indicadores, describir situaciones de investigación y hacer inferencias relacionadas con el propósito de la investigación⁶². Sistematizar las descripciones, implica proponer categorías, las cuales determinan la finalidad del análisis, es decir los objetivos planteados en esta investigación. De acuerdo con lo anterior, se proponen las categorías de análisis de esta investigación:

Tabla 4. Unidades de análisis

UNIDAD DE ANÁLISIS
Uso de las TIC para la enseñanza
Recursos informáticos para la enseñanza
Estrategias de enseñanza – aprendizaje

De este modo, en la interpretación de las categorías de análisis, se generan las inferencias que resultan guardar relación con la construcción del marco conceptual que propone esta investigación, mediada en un contexto educativo público. Esto apoya Valbuena, al señalar que la interpretación representa el principal trabajo intelectual en el análisis del contenido y depende del referente teórico en el que se enmarca la investigación⁶³. Es por lo anterior que se insiste en la importancia de guardar relación, entre las bases teóricas de la investigación con las unidades de análisis, para obtener interpretaciones y descripciones del contexto real que se somete a investigar.

⁶¹ Berelson, citado por PÉREZ SERRANO, Gloria. El análisis de contenido de la prensa. La imagen de la, 1984.

⁶² Valbuena citado por. PÉREZ SERRANO, Gloria. El análisis de contenido de la prensa. *La imagen de la*, 1984.

⁶³ VALBUENA citado por: PÉREZ SERRANO, Gloria. El análisis de contenido de la prensa. *La imagen de la*, 1984.

En cuanto al instrumento para el análisis de los datos cualitativos, se emplea un *software o programa de análisis N-VIVO 10*. Sampieri indica que resulta ser útil para la construcción de grandes bases de datos estructuradas jerárquicamente, permite codificar unidades de contenido (textos, escritos, entrevistas, observaciones)⁶⁴. En este sentido, Nvivo, apoya el procesamiento y análisis correspondiente al enfoque cualitativo de esta investigación, a su vez permite la organización y análisis de la información, justificando con veracidad y evidencia los hallazgos que arrojan la investigación sobre el uso de las herramientas informáticas por docentes.

Finalmente, esta investigación cualitativa de tipo descriptiva propone: interpretar y describir la información que se obtiene de diez profesores en una Institución Educativa Pública de Puerto - Wilches Santander, obtenida a través de entrevistas y analizadas bajo la estrategia del análisis de contenido y el software o programa N-vivo. Con el fin de comprender y determinar el uso de las TIC por los docentes en sus aulas de clase como estrategia de enseñanza.

⁶⁴ Ibid., p. 452

RESULTADOS

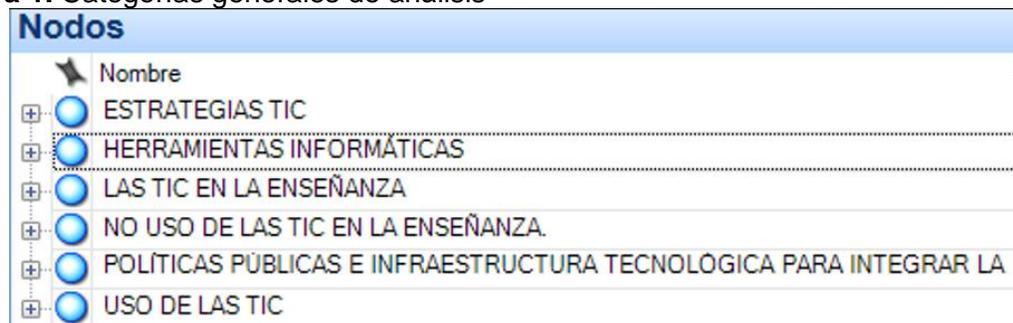
En el presente capítulo se presentan los resultados del proceso de investigación de tipo cualitativo descriptivo. Las categorías de análisis propuestas para los resultados obtenidos son respecto al uso de las TIC como elementos mediadores en la enseñanza.

Se desarrolló el proceso de análisis de datos utilizando el programa *N-VIVO 10*, permitiendo un estudio profundo de los resultados obtenidos a través de las entrevistas aplicadas a 10 docentes de una institución pública ubicada en el municipio Puerto Wilches, Santander.

2.1. USO DE LAS TIC

Basados en las codificaciones se crearon y organizaron categorías (macro nodos) y subcategorías (nodos) estructuradas y planteadas en torno al uso de las TIC en la institución. En la figura 1 se presentan las categorías generales de análisis.

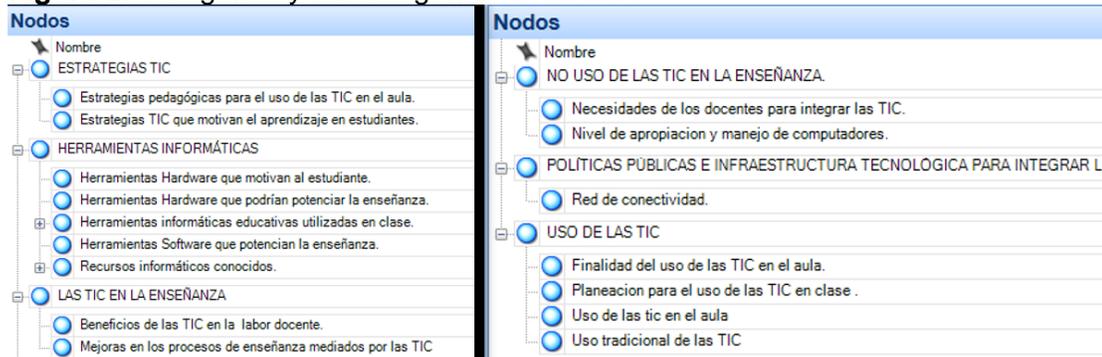
Figura 1. Categorías generales de análisis



Nodos	
	Nombre
+	ESTRATEGIAS TIC
+	HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS
+	LAS TIC EN LA ENSEÑANZA
+	NO USO DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA.
+	POLÍTICAS PÚBLICAS E INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA INTEGRAR LA
+	USO DE LAS TIC

De cada una de estas categorías generales (macro nodos), se generaron subcategorías (nodos) presentadas en la figura 2 que analizan los recursos informáticos y estrategias de enseñanza – aprendizaje que enmarcan el uso de las TIC en el aula de clase.

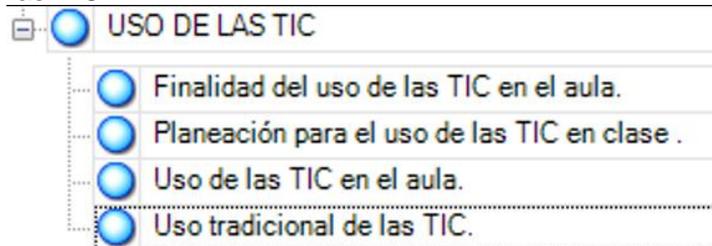
Figura 2. Categorías y subcategorías de análisis



Para iniciar se toma la primera categoría Uso de las TIC, la cual busca determinar el uso que se da de los recursos informáticos presentes en las aulas e institución para identificar posibles estrategias que medien en la enseñanza y promuevan el aprendizaje en los estudiantes.

La categoría está compuesta por cuatro nodos: *Planeación para el uso de las TIC en clase*, *Uso tradicional de las TIC*, *Uso de las TIC en el aula* y *Finalidad del uso de las TIC en clase*. Esta categorización se realizó a partir de las respuestas diligenciadas por los participantes de una institución educativa.

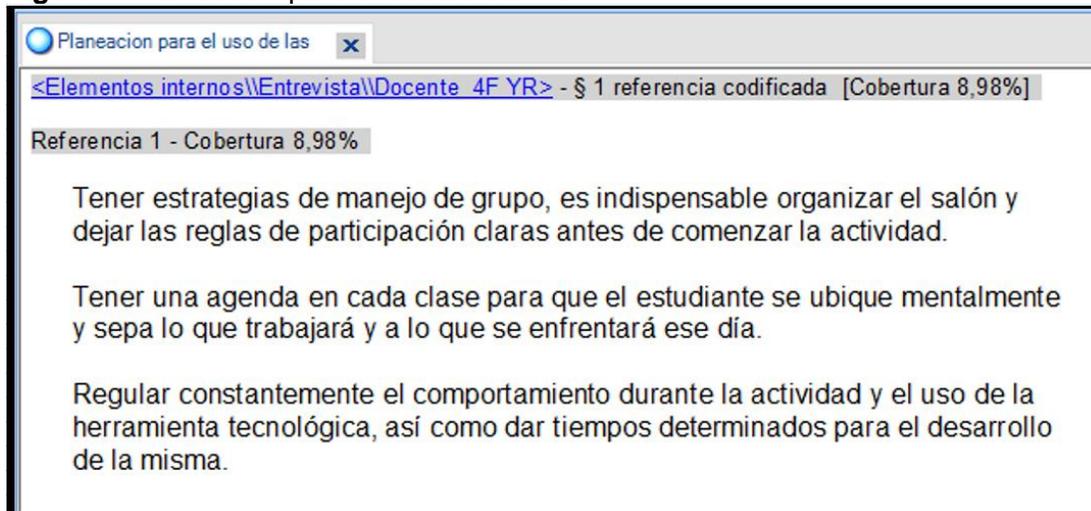
Figura 3. Uso de las TIC



En la figura 4 el nodo Planeación para el uso de las TIC en clase, evidencia por parte del participante 4F YR momentos y pautas para el uso de las herramientas en la clase, el docente menciona la importancia de estrategias de manejo de grupo, al igual que de una agenda de actividades durante la sesión que le facilita al estudiante

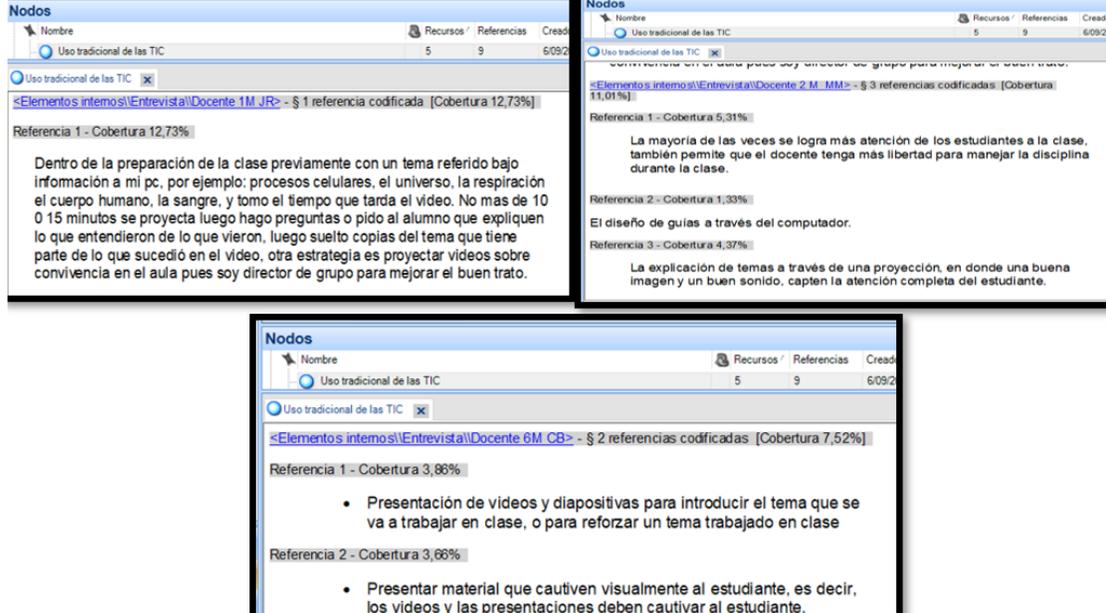
conocer los momentos de aprendizaje que serán medidos con tiempos específicos para usar las herramientas informáticas y desarrollar las actividades propuestas.

Figura 4. Planeación para el uso de las TIC



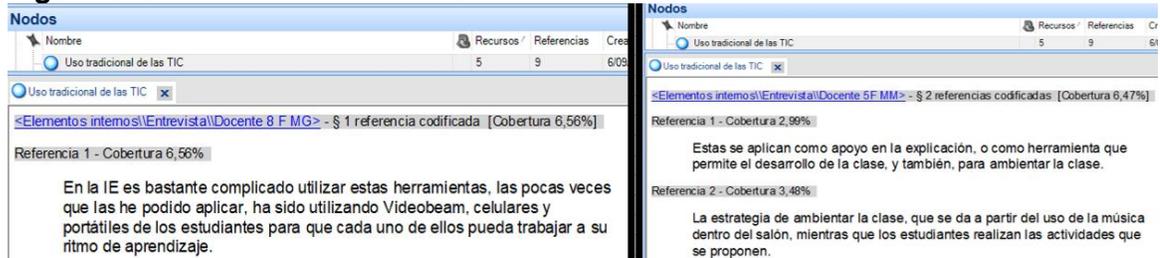
En el nodo Uso tradicional de las TIC, ubicado en la figura 5, los participantes 1M JR, 2M MM y 6M CB hacen un uso clásico de las herramientas informáticas (en este caso computador y video beam) para descargar videos de la temática y desarrollar sus guías de trabajo en clase. Es importante resaltar que el uso de los proyectores se restringe a la explicación, refuerzo de las temáticas y manejo de la disciplina en el aula de clase. Los informantes 2M MM y 6M CB resaltan que estos recursos les permiten captar la atención de sus estudiantes al proyectar contenidos con buen sonido e imagen. Con esta subcategoría se evidencia uno de los usos reales de las TIC en las aulas, donde los pocos recursos con los que se cuentan, no se aprovechan significativamente y por tanto no median ni enriquecen la enseñanza y se sigue con el modelo tradicional.

Figura 5. Uso tradicional de las TIC



En la figura 6 el informante 5F MM, ratifica el uso de los recursos como apoyo para el desarrollo y explicación de temáticas en la clase y le da un sentido a estos recursos para generar ambientes de armonía en el aula. Sin embargo el participante 8F MG expresó dificultades en la IE para implementar herramientas informáticas, también menciona solo el uso del video beam, celular y portátiles personales para generar en cada estudiante ritmos de aprendizajes propios.

Figura 6. Uso tradicional de las TIC



El siguiente nodo se denomina *Uso de las TIC en el aula* y describe cómo nueve informantes emplean las TIC en sus prácticas pedagógicas. En la figura 7 el participante 4F YR menciona que el uso de las herramientas informáticas posibilita

presentar nuevos contenidos audiovisuales como acercamiento en la enseñanza de nuevas lenguas, lo cual le permite generar espacios, dentro del aula de clase, que evidencian en los estudiantes el interés por participar en la construcción de su aprendizaje. Comprender los alcances de las TIC como herramientas que motivan la creación de nuevos contenidos, permite innovar las prácticas de enseñanza – aprendizaje, que en un contexto donde la IE no cuenta con la infraestructura tecnológica requerida, evidencia el impacto positivo que alcanza un docente que reconoce esta necesidad.

Figura 7. Uso de las TIC en el aula

Nodos			
Nombre	Recurso /	Referencias	Crea
Uso de las tic en el aula	8	8	1/09

Uso de las tic en el aula	x
---------------------------	---

<Elementos internos\Entrevista\Docente 4F YR> - § 1 referencia codificada [Cobertura 5,69%]

Referencia 1 - Cobertura 5,69%

Los utilizo como medio de acercamiento al estudiante, proponiendo nuevos contenidos audiovisuales para la adquisición de la nueva lengua. Así mismo esto promueve un ambiente de calma y comodidad en la clase y se evidencia el interés y la participación activa de los estudiantes en la misma.

Por otra parte, en la figura 8, los entrevistados 1M JR, 2M MM, 5F MM Y 6M CB demuestran usos no significativos de los recursos informáticos, limitan el aprovechamiento al utilizarlos como alternativas para presentar temáticas que resultan ser complejas o aburridas (para el profesor), para proyectar videos, audios y explicar conceptos con buena disposición. Son utilizados por estudiantes para realizar exposiciones y se implementan de manera eventual, según el informante 5F MM. Estos usos, implican que las TIC resultan ser una herramienta para el docente que le permite desde su componente actitudinal, enseñar con tranquilidad así no resulte significativo para su enseñanza.

Figura 8. Uso de las TIC en el aula

The image shows two screenshots of a software interface. The left screenshot displays a node titled 'Uso de las tic en el aula' with a coverage of 1.81%. It lists three references: '1M JR' (1.81%), '2M MM' (1.61%), and '5F MM' (4.51%). The text describes using tools for complex topics and computers for projecting videos and audios. The right screenshot shows the same node with a coverage of 4.99% and a single reference '6M CB' (4.99%). It includes a bullet point: 'Utilizo los medios audio-visuales para presentar a mis estudiantes videos y diapositivas que motiven al estudiante y me sirvan para explicarles los temas de una manera más amena'.

Dentro del análisis, el participante 7F JC en la figura 9, describe cómo usa las TIC en el área de informática. Conocer este panorama en el cual, tres estudiantes son asignados en un computador, supone la necesidad que existe en la IE de infraestructura tecnológica. Sin embargo, esta desigualdad quizá no garantice en los procesos de enseñanza aprendizajes significativos para los tres estudiantes que se encuentran en un computador.

Figura 9. Uso de las TIC

The screenshot shows a node titled 'Uso de las tic en el aula' with a coverage of 1.68%. The interface includes a table with columns: Nombre, Recurso, Referencias, and Creado el. The row for 'Uso de las tic en el aula' shows 8 resources and 8 references, created on 1/09/2020 01:0. Below the table, the text states: 'Al ser docente del área de informática, cuento con un aula con 17 computadores para grupos cuyo número promedio de estudiantes es de 37; así, se deben utilizar 1 computador para 2 o tres alumnos.'

Para finalizar el nodo *Uso de las TIC en el aula*, en la figura 10 los informantes 8F MG y 10M PCA en su área de enseñanza, el uso de las herramientas resultan ser un medio para presentar comportamientos matemáticos que logran en los estudiantes acercarlos al aprendizaje mediado por las TIC.

Figura 10. Uso de las TIC en las aulas

Nodos			
Nombre	Recurso /	Referencias	Creado el
Uso de las tic en el aula	8	8	1/09/2020 01:04

Uso de las tic en el aula	
<p><Elementos internos\Entrevista\Docente 8 F MG> - § 1 referencia codificada [Cobertura 4,06%]</p> <p>Referencia 1 - Cobertura 4,06%</p> <p>En el área de matemáticas se puede mostrar los comportamientos gráficos si se hace alguna variación en las ecuaciones o en los estudios estadísticos.</p>	
<p><Elementos internos\Entrevista\Docente10M PCA> - § 1 referencia codificada [Cobertura 2,30%]</p> <p>Referencia 1 - Cobertura 2,30%</p> <p>Se utilizan para reafirmar los conceptos de la temática a tratar, por ejemplo: para elaborar dibujos isométricos, esquemas conceptuales, redactar las respuestas de la temática a tratar, hacer presentaciones personalizadas, entre otros.</p>	

En la figura 10 el nodo *Finalidad del uso de las TIC en el aula*, el participante 7F JC, plantea un escenario ideal dentro de la IE donde supone infraestructura tecnológica completa para toda la comunidad educativa. Con estas ideales condiciones, el participante plantea que las TIC pueden potenciar el interés por los estudiantes en usar los recursos informáticos y lograr cambios determinantes dentro y fuera del aula de clase.

Figura 11. Finalidad del uso de las TIC

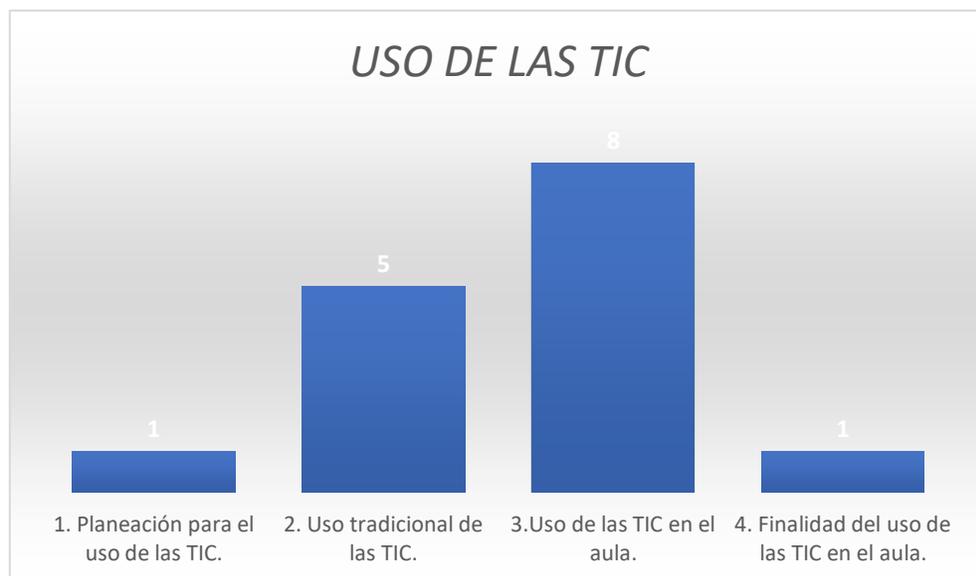
Nodos			
Nombre	Recursos /	Referencias	
Finalidad del uso de las TIC en clase.	8	8	

Finalidad del uso de las TIC en	
<p><Elementos internos\Entrevista\Docente 7F JC> - § 1 referencia codificada [Cobertura 3,33%]</p> <p>Referencia 1 - Cobertura 3,33%</p> <p>En una situación ideal, donde se cuente con disponibilidad de todos los recursos (equipos en buen estado y suficientes para cada grupo, conexión a internet), las TIC permiten aprovechar el interés que tienen los jóvenes por el uso de estas herramientas para mantener su curiosidad, interacción, innovar para aprender basados en las ventajas que ellas ofrecen en el aula y fuera de ella.</p>	

Para concluir, se presenta la figura 12 *uso de las TIC* en la cual se recopilan los datos obtenidos por los participantes en esta categoría. Se observa que en planeación para el uso de las TIC un participante manifestó hacer este proceso para

integrar los recursos en su aula. En *Uso tradicional de las TIC* aparecen cinco participantes, los cuales implementan las herramientas a un nivel muy elemental en el cual no hay un uso significativo que potencien la enseñanza. En cuanto a *Uso de las TIC en el aula* se describen los siguientes tipos de usos: 1. Los que demuestran un uso no significativo de los usos informáticos; 2. Específicamente en el área de informática, los profesores se ven en la necesidad de asignar tres estudiantes para un computador; 3. En el área de inglés, las TIC es la herramienta que permite el acercamiento a la enseñanza de esta lengua; 4. En el área de matemáticas, las TIC demuestran los comportamientos de las ciencias exactas. Por último, en *Finalidad del uso de las TIC* un participante describe un escenario ideal en la IE donde se hace el ejercicio de pensar en todas las posibilidades que habría para impactar en la educación si se contara con la infraestructura necesaria.

Figura 12. Uso de las TIC

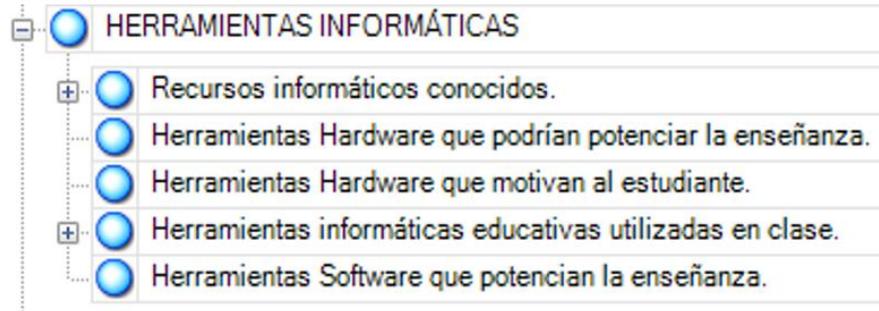


2.2. HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS

La segunda categoría se denomina Herramientas informáticas que utilizan los informantes para la enseñanza, se compone de subcategorías tales como: Recursos informáticos conocidos; Herramientas Hardware que podrían potenciar la

enseñanza; Herramientas Hardware que motivan al estudiante; Herramientas informáticas educativas utilizadas en clase; Herramientas Software que potencian la enseñanza.

Figura 13. herramientas informáticas



El primer nodo de esta categoría se denomina *Recursos informáticos conocidos*. Se compone por herramientas hardware y software, el análisis de este nodo permite conocer qué herramientas TIC conocen los participantes que pueden implementar en su enseñanza. En la figura 14 *Herramientas hardware*, los informantes 4F YR, 1M YR 2M MM y 5F MM mencionan conocer recursos tales como: Smartboard, proyectores video beam, celulares, parlantes entre otros. Esta información nos permite precisar que los informantes, conocen varias herramientas con las cuales podrán acceder, reproducir, almacenar, presentar y compartir la información.

Figura 14. Herramientas de Hardware

Las imágenes muestran capturas de pantalla de un software de análisis de datos que muestra los detalles de los nodos de herramientas de hardware. El primer panel muestra el nodo 'Herramientas hardware conocidas' con tres referencias:

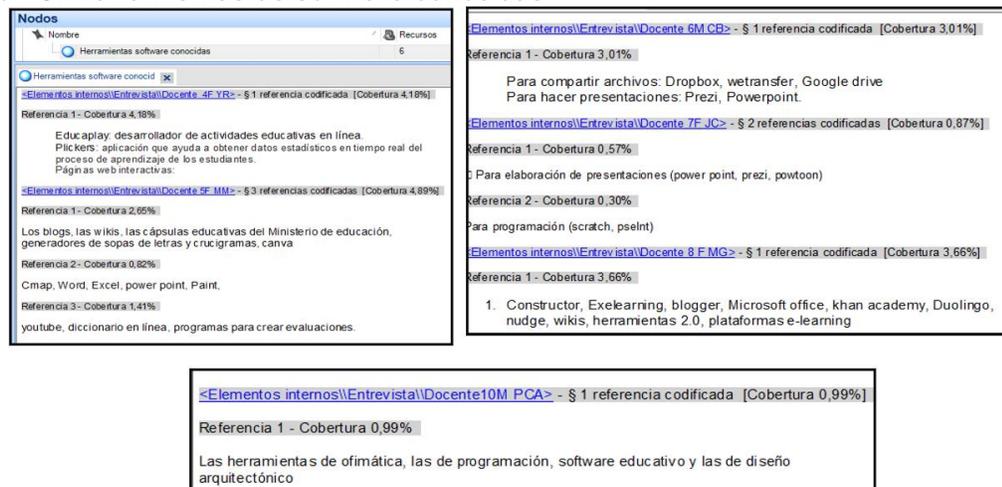
- Referencia 1 - Cobertura 0,41%: Smartboard, Proyector
- Referencia 1 - Cobertura 3,88%: El mimio, dvd, proyectores o video beam, sonivox, o bocinas parlantes, celulares, tablets computadores personales, los videos cientificos y hechos en clase o en casa
- Referencia 1 - Cobertura 2,33%: Computador, celulares, video beam, amplificadores y proyector de acetatos.

El segundo panel muestra el nodo 'Herramientas hardware conocidas' con dos referencias:

- Referencia 1 - Cobertura 0,29%: el computador
- Referencia 2 - Cobertura 0,74%: el celular, parlantes, video beam,

En la figura 15 *Herramientas software conocidas*, los informantes 4F RY, 5F MM, 6M CB, 7F JC , 8F MG Y 10M PCA evidencian mayor conocimiento en programas y plataformas educativas, como: Educaplay (desarrollador de actividades educativas en línea), Plickers (aplicación de datos estadísticos en tiempo real sobre el proceso de aprendizaje), Blogs, plataformas para compartir archivos, plataformas para crear contenidos, entre otros. Resalta el hecho que los profesores tengan el conocimiento sobre estos software porque el uso significativo de los mismos, sin duda potencian la construcción de la enseñanza y el aprendizaje logra ser interactivo.

Figura 15. Herramientas de software conocidas



Una vez caracterizados los recursos informáticos que los participantes conocen, el análisis continúa en función al uso que hacen de estas herramientas. En el nodo *Herramientas hardware que motivan al estudiante*, el informante 4F YR en la figura 16, menciona que el uso del tablero inteligente para proyectar contenido visual como videos, canciones y diapositivas abre los canales sensoriales de los estudiantes. Sin embargo, esta información no logra conocer si los canales sensoriales activados, logran movilizar al estudiante en su proceso de construcción de aprendizaje mediado por las TIC. Por lo tanto, el uso del tablero resulta poco significativo.

Figura 16. Herramientas de Hardware que motivan al estudiante

Nodos		
Nombre	Recurso	Referencia
HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS	0	0
Herramientas Hardware que motivan al estudiante.	1	1

Herramientas Hardware que m	
<Elementos internos\Entrevista\Docente 4F YR> - § 1 referencia codificada [Cobertura 4,41%]	
Referencia 1 - Cobertura 4,41%	
El uso del tablero inteligente a la hora de mostrar contenido visual, ya sean cortos de video, canciones o diapositivas para la introducción de un nuevo tema. Esto los motiva y activas sus diferentes canales sensoriales.	

El segundo nodo, figura 17 *Herramientas software que potencian la enseñanza*, los participantes 6M CB, 7F JC y 8F MG consideran que se debe mejorar la plataforma institucional y las herramientas office. Es importante destacar que el uso de la plataforma institucional es el recurso que mantiene los puentes de comunicación entre los estudiantes – padres de familia y profesor, por lo tanto, reconocer las posibilidades que otorga este software para el docente en términos de: actualización de notas, atención a padres, complemento de actividades, entre otras. apoya la labor. Y para los padres de familia, un medio para estar al tanto del rendimiento académico de sus hijos.

Figura 17. Herramientas de Software que potencian al estudiante

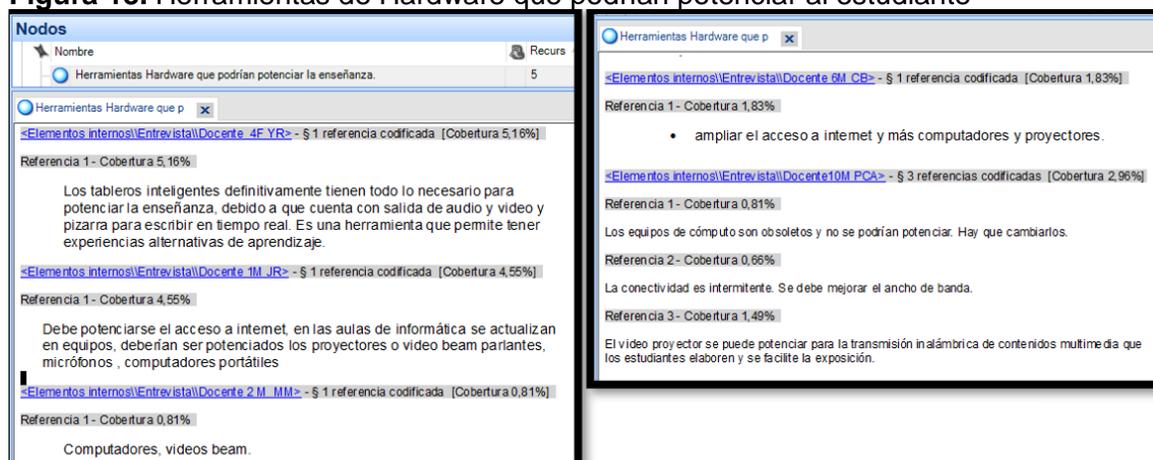
Nodos		
Nombre	Recurso	Referencia
Herramientas Software que potencian la enseñanza.	3	4

Herramientas Software que pot	
<Elementos internos\Entrevista\Docente 6M CB> - § 1 referencia codificada [Cobertura 0,62%]	
Referencia 1 - Cobertura 0,62%	
<ul style="list-style-type: none"> Plataforma del colegio 	
<Elementos internos\Entrevista\Docente 7F JC> - § 1 referencia codificada [Cobertura 1,76%]	
Referencia 1 - Cobertura 1,76%	
Se debe potenciar el uso de la plataforma institucional para ampliar la comunicación entre estudiante y docente (programar actividades, foros, asesoría) y que no sea una herramienta para sólo subir notas.	
<Elementos internos\Entrevista\Docente 8F MG> - § 2 referencias codificadas [Cobertura 3,07%]	
Referencia 1 - Cobertura 0,70%	
5. Herramientas offices.	

Por otra parte, en la figura 18 *Herramientas hardware que podrían potenciar la enseñanza* los participantes D4 FR, 1MJR, 2M MM, 6M CB Y 10 M CPA, al

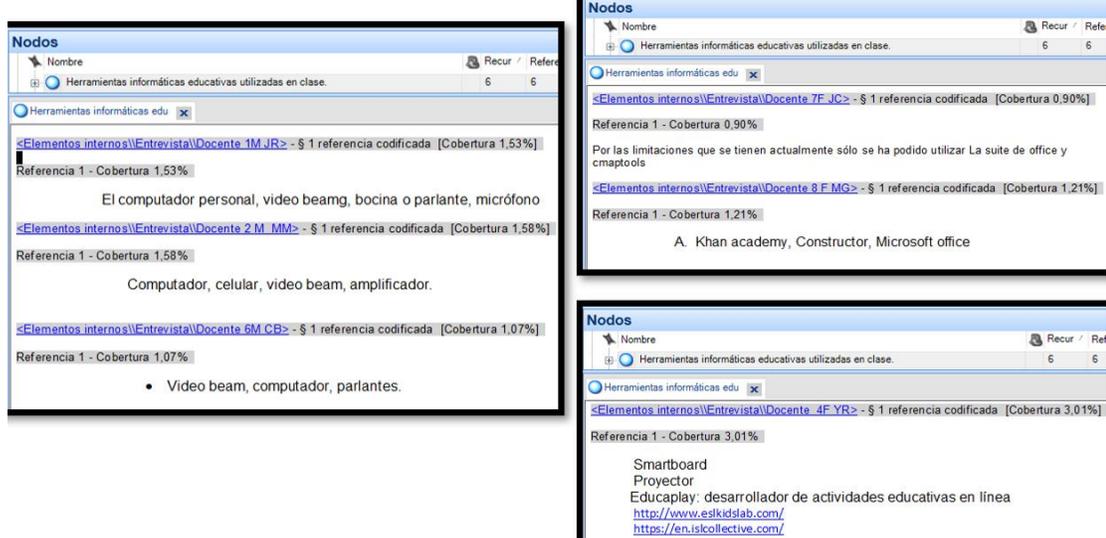
mencionar las herramientas hardware básicas con las que la IE debería contar, de cierta manera coinciden en las mismas necesidades: tableros inteligentes, aulas de informática, ampliar el acceso a internet de todos los dispositivos disponibles en la IE, proyectores video beam, parlantes, microfonos y computadores portátiles. La disponibilidad de esta infraestructura tecnológica garantiza condiciones dignas e igualitarias para los estudiantes y, sobretodo, brinda para los docentes el espacio con los recursos necesarios para crear e innovar sus modelos de enseñanza.

Figura 18. Herramientas de Hardware que podrían potenciar al estudiante



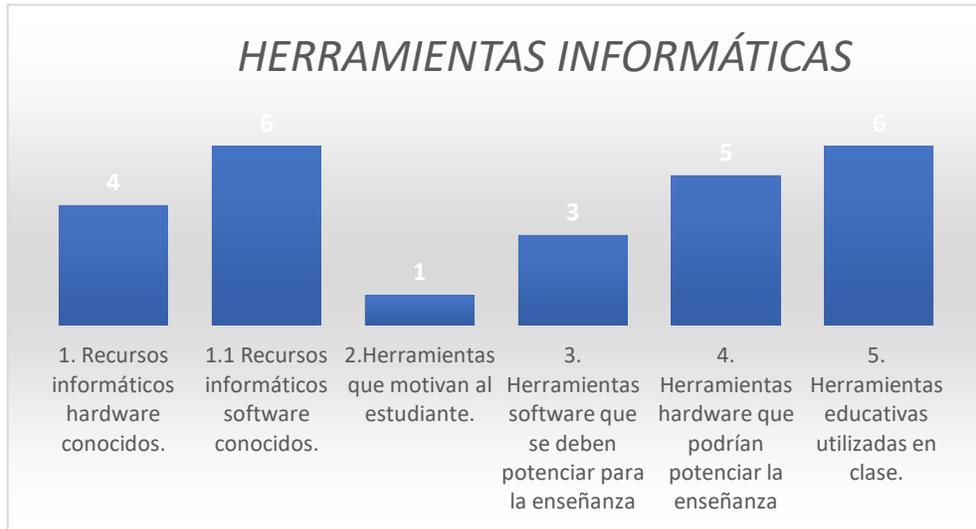
En cuanto a las *Herramientas informáticas educativas utilizadas en clase*, en la figura 19, los participantes 1M JR, 2M MM y 6M CB hacen uso exclusivo de herramientas hardware como computador personal, video beam, celulares, amplificador y parlantes. Esto indica que el uso de estas herramientas está restringido a un apoyo elemental para impartir sus clases. Sin embargo, en los entrevistados 7F JC, 8F MG y 4 F YR se evidencia un uso de herramientas software como Khan academy, Constructor 2.0, Microsoft office, Educaplay, Cmaptools que potencia la enseñanza y logran que las TIC sean un medio que permita transformar las prácticas educativas en la IE por medio del desarrollo de aprendizajes significativos.

Figura 19. Herramientas informáticas educativas utilizadas en clase



Para finalizar, la figura 20 *Herramientas informáticas* contiene la información recolectada cuando los participantes fueron consultados por esta categoría. Sobre los recursos informáticos conocidos por los informantes, estos fueron divididos en dos subcategorías correspondientes a hardware y software. En el caso de hardware cuatro profesores manifestaron conocer una serie de recursos mencionados anteriormente, respecto al software seis maestros respondieron conocer una amplia lista de recursos. Cabe resaltar la mención por parte de un entrevistado sobre una herramienta hardware que logra motivar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Sobre las herramientas software con las que la IE cuenta y que se deben potenciar para la enseñanza, cuatro informantes concuerdan en fortalecer la plataforma institucional. Al igual que las herramientas hardware con las que la institución debe contar para potenciar la enseñanza, cinco participantes concuerdan en las mismas necesidades. Finalmente, la subcategoría *Herramientas educativas utilizadas en clase* la información se organizó de la siguiente manera: tres entrevistados revelaron hacer uso de recursos hardware cuyo uso no es significativo dado el uso que le dan; por otra parte, tres de ellos mencionan los recursos software que permiten crear puentes de aprendizajes significativos que innovan en la labor docente.

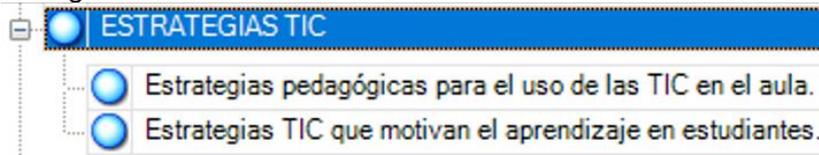
Figura 20. Herramientas informáticas



2.3. ESTRATEGIAS TIC

La tercera categoría de análisis se denomina Estrategias TIC y se compone de dos subcategorías que son: Estrategias pedagógicas para el uso de las TIC en el aula y Estrategias TIC que motivan el aprendizaje en los estudiantes, las cuales buscan identificar aquellas estrategias TIC que median en los procesos de enseñanza – aprendizaje.

Figura 21. Estrategias TIC



En la figura 22 *Estrategias pedagógicas para el uso de las TIC en el aula*, el informante 7F JC implementa las estrategias de discusión e inducción que resultan ser útiles para el desarrollo del aprendizaje que se basa en problemáticas sociales cercanas a los estudiantes. Menciona el participante que con la estrategia aprendizaje por inducción logra que los estudiantes comprendan para qué hacen uso de las TIC.

Figura 22. Estrategias pedagógicas TIC en el aula

Nodos			
Nombre	Recursos	Referen	
ESTRATEGIAS TIC	0	0	
Estrategias pedagógicas para el uso de las TIC en el aula.	8	8	

Estrategias pedagógicas para	
<Elementos internos\\Entrevista\\Docente 7F JC> - § 1 referencia codificada [Cobertura 4,11%]	
Referencia 1 - Cobertura 4,11%	
<p>La que más utilizo es aprendizaje por discusión: Se plantea un tema o situación para encontrar entre todos herramientas y elementos para darle solución.</p> <p>Aprendizaje por inducción: Se parte de una situación real (ojalá contextualizada al entorno del municipio) y se analiza conceptos a partir de situaciones reales, formulando preguntas con el fin de reflexionar y motivar la comprensión y el aprendizaje, buscar siempre el para qué está aprendiendo el uso de una herramienta.</p>	

Por otra parte, en la figura 23, el informante 4F YR hace referencia a estrategias de manejo grupal mediadas por las TIC, en las cuales crea condiciones básicas de comportamiento para hacer uso de las herramientas informáticas. Es necesario resaltar que el informante no menciona la implementación de estrategias TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje.

Figura 23. Estrategias pedagógicas para el uso de las TIC en el aula

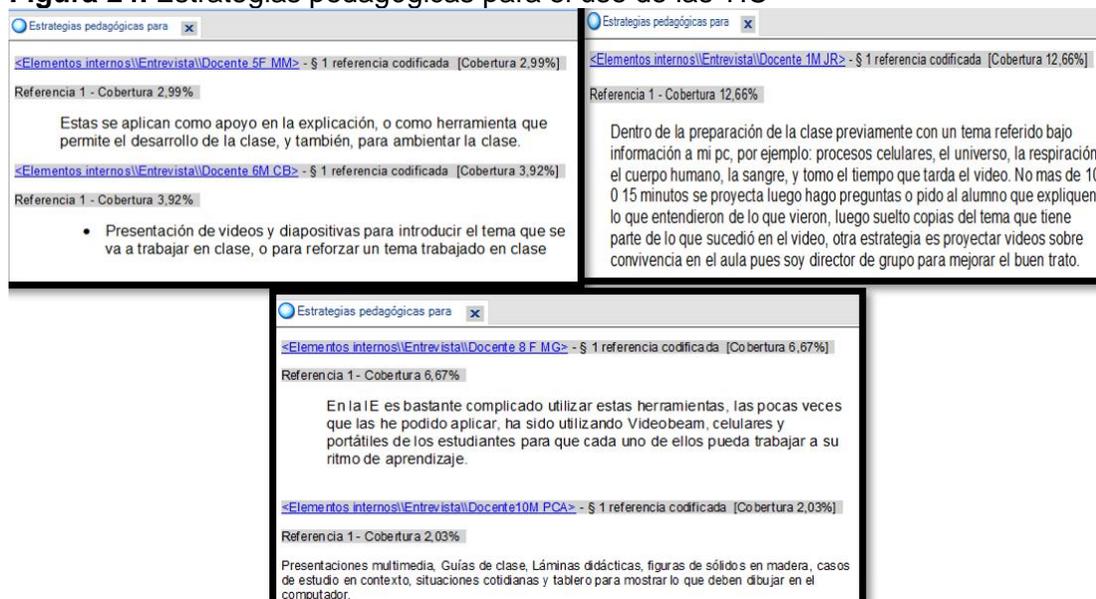
Nodos			
Nombre	Recursos	Referen	
ESTRATEGIAS TIC	0	0	
Estrategias pedagógicas para el uso de las TIC en el aula.	8	8	

Estrategias pedagógicas para	
<Elementos internos\\Entrevista\\Docente 4F YR> - § 1 referencia codificada [Cobertura 9,02%]	
Referencia 1 - Cobertura 9,02%	
<p>Tener estrategias de manejo de grupo, es indispensable organizar el salón y dejar las reglas de participación claras antes de comenzar la actividad.</p> <p>Tener una agenda en cada clase para que el estudiante se ubique mentalmente y sepa lo que trabajará y a lo que se enfrentará ese día.</p> <p>Regular constantemente el comportamiento durante la actividad y el uso de la herramienta tecnológica, así como dar tiempos determinados para el desarrollo de la misma.</p>	

En la figura los informantes 5F MM, 6M CB, 1M JR, 8F MG Y 10M PCA, frente a la pregunta ¿Cuáles son las estrategias pedagógicas de las que usted hace uso para la aplicación de las herramientas informáticas en el aula de clase? los participantes

mencionan solo el uso de herramientas informáticas para proyectar videos, diapositivas, elaborar guías y mantener el orden en la clase. Por tanto, no se evidencia en los entrevistados conocimientos de estrategias para el uso de las TIC en la enseñanza. Esto indica que para el análisis de esta categoría estrategias pedagógicas para el uso de las TIC la información recolectada resulta ser incompleta, ya que no se logra conocer estrategias TIC que permitan media la enseñanza y promover el aprendizaje.⁶⁵

Figura 24. Estrategias pedagógicas para el uso de las TIC



La siguiente subcategoría se denomina *Estrategias TIC que motivan el aprendizaje en los estudiantes*. Para el análisis de esta categoría resultar necesario mencionar la pregunta con la cual se recolectó la información: ¿Cuál es la estrategia TIC que mejor impacta en el estudiante motivándolo en la participación de su proceso de aprendizaje? respecto a la información recolectada se logró analizar lo siguiente:

En la figura 25, el informante 7F JC indica que la estrategia de aprendizaje por inducción motiva a los estudiantes en la construcción del conocimiento. Por la

⁶⁵ Es importante aclarar que se aplicó una entrevista estructurada y por motivos de la pandemia COVID – 19, no hubo oportunidad para reorientar la pregunta en función al interés del análisis de la investigación.

naturaleza de la estrategia, complementarla o direccionarla con el apoyo de las TIC podría lograr un mayor alcance en los procesos de aprendizaje, ya que por sus características el trabajo con los contextos reales resulta ser significativos en el proceso.

Figura 25. Estrategias TIC que motivan el aprendizaje de los estudiantes

Nodos		
Nombre	Recursos	Referencias
Estrategias TIC que motivan el aprendizaje en estudiantes.	8	8

Estrategias TIC que motivan el	
<Elementos internos\Entrevista\Docente 7F JC> - § 1 referencia codificada [Cobertura 0,22%]	
Referencia 1 - Cobertura 0,22%	
Aprendizaje por inducción	

Por otra parte, en la figura 26 la información dada por el participante 1M JR sirve para ilustrar la motivación de los estudiantes al presentar proyectos del área de ciencias naturales por medio de videos caseros que evidencian el desarrollo y el manejo de la temática. Al igual que el informante 8 F MG que ressignifica la capacidad del estudiante para aprender desde sus conocimientos básicos el manejo de nuevos programas que muestran las posibilidades de las matemáticas

Figura 26. Estrategias TIC que motivan el aprendizaje de los estudiantes

The screenshot shows a software interface with a table titled "Nodos" and a detailed view of a selected node. The table has columns for "Nombre", "Recursos", "Referencias", and "Crea". The selected node is "Estrategias TIC que motivan el aprendizaje en estudiantes." with 8 resources and 8 references. The detailed view shows a reference from a document titled "<Elementos internos\\Entrevista\\Docente 1M JR>" with a coverage of 6.78%. The text of the reference describes a classroom activity where students present science projects to their peers via a video projection.

Nombre	Recursos	Referencias	Crea
Estrategias TIC que motivan el aprendizaje en estudiantes.	8	8	2/09

<Elementos internos\\Entrevista\\Docente 1M JR> - § 1 referencia codificada [Cobertura 6,78%]
Referencia 1 - Cobertura 6,78%
Cuando se les pone el reto de hacer pequeños proyectos de ciencias y luego que ellos se los enseñen o muestren a sus compañeros a través de un video casero de como lo hicieron mediante una proyección en la clase esta actividad hacen que ellos se sientan que son buenos en lo que hacen.

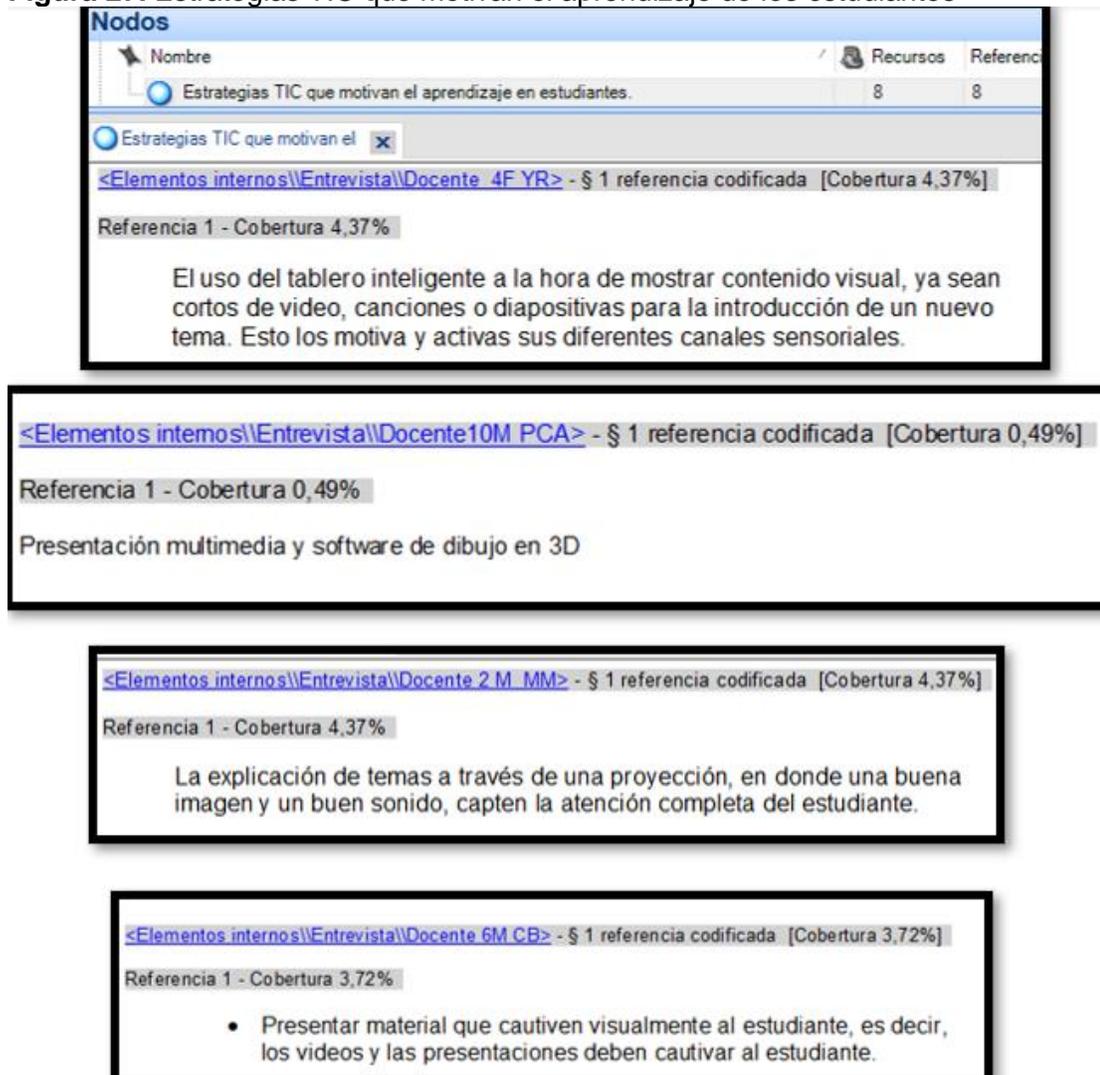
<Elementos internos\\Entrevista\\Docente 8 F MG> - § 1 referencia codificada [Cobertura 5,54%]

Referencia 1 - Cobertura 5,54%

Ver la capacidad que tiene ellos al poder utilizar un programa nuevo con facilidad, basados en sus conocimientos informáticos básicos y darse cuenta que las matemáticas se utilizan en diversas aplicaciones.

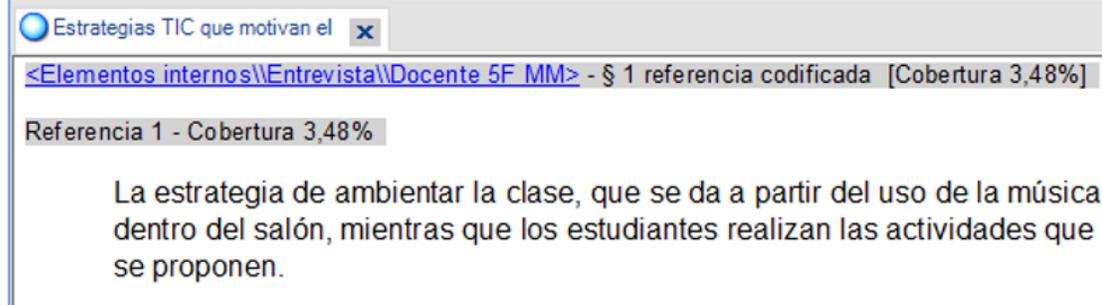
Los informantes 4F YR, 2M MM, 6M CB y 10M PCA mencionan, en la figura 27, que el uso de tableros inteligentes activa los canales sensoriales, además de presentar temáticas apoyadas en videos o diapositivas con buena imagen y sonido, resulta ser para los participantes la estrategia con la cual logran motivar el aprendizaje en los estudiantes. Esto indica el uso de herramientas, sin estrategias TIC, que podrían promover la participación de los estudiantes en la construcción de su conocimiento.

Figura 27. Estrategias TIC que motivan el aprendizaje de los estudiantes



Finalmente, en la figura 28 el participante 5F MM indica que la estrategia de ambientar la clase por medio de la música, resulta acertiva porque los estudiantes desarrollan las actividades propuestas en clase. Implementar la música como estrategia de enseñanza-aprendizaje resulta significativo para los estudiantes, ya que desarrolla la concentración y el trabajo en clase resulta ser ameno, por tanto, la recepción y asimilación de los contenidos se logra con mayor facilidad.

Figura 28. Estrategias TIC que motivan el aprendizaje de los estudiantes



Para concluir el análisis de la tercera categoría Estrategias TIC, se presenta dos subcategorías de análisis: Estrategias pedagógicas para el uso de las TIC en el aula y Estrategias TIC que motivan el aprendizaje en los estudiantes. En la figura 29, la primera subcategoría de análisis presentó siete participantes los cuales, no describen ni mencionan propiamente estrategias pedagógicas para el uso de las TIC en el aula de clase. En términos generales, la información recolectada evidencia que los participantes frente a la pregunta ¿Cuáles son las estrategias pedagógicas de las que usted hace uso para la aplicación de las herramientas informáticas en el aula de clase? no revelan recursos o procedimientos propios para la implementación pedagógica de las TIC, esto indica la necesidad de autoformación y capacitación docente en el área. En la segunda subcategoría, ocho informantes respecto a la pregunta ¿Cuál es la estrategia TIC que mejor impacta en el estudiante motivándolo en la participación de su proceso de aprendizaje? especifican el uso en su mayoría de herramientas hardware las cuales logran estimular el aprendizaje y motivación del estudiante en el aula; pero, sin mayor impacto o innovación en el uso de las herramientas. Sin embargo, un participante menciona la implementación de la música como estrategia que moviliza al estudiante en la construcción de su aprendizaje.

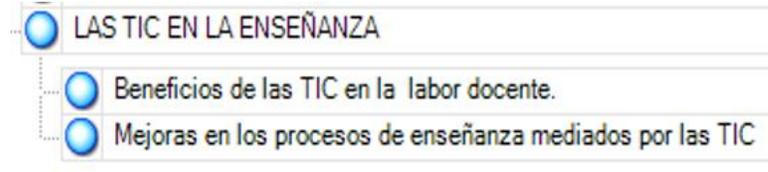
Figura 29. Estrategias TIC



2.4. LAS TIC EN LA ENSEÑANZA

La cuarta categoría de análisis se denomina *Las TIC en la enseñanza* y está ubicada en la figura 30. Presenta dos nodos de análisis: *Beneficios de las TIC en la enseñanza* y *Mejoras en los procesos de enseñanza mediados por las TIC*. Conocer las posibilidades que estas brindan a los participantes en sus procesos de enseñanza permite entender como las TIC podrían innovar la enseñanza en el quehacer pedagógico.

Figura 30. Las TIC en la enseñanza



El participante 10M PCA en la figura 31, posiciona las TIC en la enseñanza como el elemento que favorece la mediación entre el qué y cómo enseñar frente a los procesos de metacognición presentes en el aprendizaje. Aprecia que los estímulos

visuales que ofrecen las TIC logran innovar las prácticas pedagógicas y, por tanto, la enseñanza - aprendizaje se promueven con mayor fluidez al aprender haciendo. Esto indica que una de las posibilidades de las TIC consiste en el fácil acceso a fuentes de información y multimedia, que en la enseñanza enriquecen los contenidos.

Figura 31. Beneficios de las TIC en la labor docente

The screenshot shows a software interface with a table of nodes. The table has columns for 'Nombre', 'Recursos', and 'Referenci'. The first row shows 'LAS TIC EN LA ENSEÑANZA' with 0 resources and 0 references. Below the table, a specific node is selected: 'Beneficios de las TIC en la lab'. The content of this node is: '<Elementos internos\\Entrevista\\Docente10M PCA> - § 1 referencia codificada [Cobertura 4,19%]'. Below this, it says 'Referencia 1 - Cobertura 4,19%' and provides a paragraph of text: 'Se favorece al mediar entre lo que se quiere enseñar y lo que el estudiante puede aprender, es decir, se pueden visualizar y orientar los procesos metacognitivos. Esta mediación visual al ser tangible, puede ser corregida para facilitar el aprendizaje. En pocas palabras, la versatilidad de las TIC hace que se pueda adaptar la práctica pedagógica a la magia de la multimedia que atrae y entretiene mientras se aprende haciendo.'

En la figura 32, el participante 5F MM señala las TIC como una alternativa que permite desarrollar nuevas habilidades y capacidades que en las prácticas tradicionales de enseñanza no se logra. También menciona que el uso de las herramientas informáticas les permite estar en constante actualización. Por lo tanto, las TIC apoyan procesos de autoformación docente y al ser un componente esencial en el contexto real de los estudiantes, posibilita el acercamiento al aprendizaje.

Figura 32. Beneficios de las TIC en la labor docente

The screenshot shows a software interface similar to Figure 31. The table shows 'LAS TIC EN LA ENSEÑANZA' with 0 resources and 0 references. The selected node is 'Beneficios de las TIC en la lab'. The content is: '<Elementos internos\\Entrevista\\Docente 5F MM> - § 1 referencia codificada [Cobertura 9,75%]'. Below this, it says 'Referencia 1 - Cobertura 9,75%' and provides a paragraph of text: 'En este caso, las tecnologías son una buena alternativa que permite el acercamiento al aprendizaje con lo estudiante, ya que estos elementos tecnológicos hacen parte de su contexto habitual, además, estas potencian el desarrollo de capacidades y habilidades que con los métodos tradicionales no se logran llevar a cabo. De igual forma, los recursos tecnológicos enriquecen nuestros conocimientos frente a los cambios que se presentan constantemente en la sociedad.'

Por otra parte, dentro de los beneficios de las TIC en la enseñanza, en la figura 33, el participante 4F TR menciona la facilidad de las TIC para la presentación,

explicación y refuerzo de los ejes temáticos del área además que la orientación de los contenidos se acompaña con la exploración auditiva, kinésica y visual. De este modo, las TIC en la enseñanza potencia en conjunto las dimensiones del saber pedagógico.

Figura 33. Beneficios de las TIC en la labor docente

Nodos			
Nombre	Recursos	Referencias	
LAS TIC EN LA ENSEÑANZA	0	0	
Beneficios de las TIC en la labor docente.	7	7	

Beneficios de las TIC en la lab	
<Elementos internos\Entrevista\Docente 4F YR> - \$ 1 referencia codificada [Cobertura 5,67%]	
Referencia 1 - Cobertura 5,67%	
<p>El uso de las TICS facilita la presentación y explicación de los ejes temáticos de mi materia. De la misma manera, permite que estos temas sean explorados de forma auditiva, kinésica y visual. Esto también permite tener una retroalimentación rápida de la comprensión del tema en cuestión.</p>	

Para concluir con este nodo, en la figura 34 los participantes 1M JR y 6M CB coinciden en beneficios tales como: apoyar el refuerzo de temas complejos e impactar con temas que mediados por el uso de las TIC cautivan y motivan el aprendizaje. Al igual que el participante 2M MM al mencionar que logra más atención en la clase y permite con más libertad el manejo de la disciplina. Sin embargo, el informante 8F MG expresa la orientación didáctica de los temas, interacción y organización de las clases, que resalta y motiva a los estudiantes al encontrar conexiones teóricas y prácticas cercanas a su contextos reales y actuales.

Figura 34. Beneficios de las TIC en la labor docente

Nodos			
Nombre	Recursos	Referencias	
LAS TIC EN LA ENSEÑANZA	0	0	
Beneficios de las TIC en la labor docente.	7	7	

Beneficios de las TIC en la lab	
<Elementos internos\Entrevista\Docente 1M JR> - \$ 1 referencia codificada [Cobertura 1,30%]	
Referencia 1 - Cobertura 1,30%	
Favorece en cuanto me ayuda a esclarecer temas complejos	
<Elementos internos\Entrevista\Docente 2M MM> - \$ 1 referencia codificada [Cobertura 5,31%]	
Referencia 1 - Cobertura 5,31%	
La mayoría de las veces se logra más atención de los estudiantes a la clase, también permite que el docente tenga más libertad para manejar la disciplina durante la clase.	
<Elementos internos\Entrevista\Docente 6M CB> - \$ 1 referencia codificada [Cobertura 4,03%]	
Referencia 1 - Cobertura 4,03%	
<ul style="list-style-type: none"> Impacta en el sentido de que puede hacer algunos temas más interesantes y puede servir para realizar una explicación o motivar una reflexión. 	
<Elementos internos\Entrevista\Docente 8F MG> - \$ 1 referencia codificada [Cobertura 6,59%]	
Referencia 1 - Cobertura 6,59%	
<ol style="list-style-type: none"> Se muestra de una forma más didáctica algunos temas, también se puede interactuar más a fondo algunos temas, orientar y organizar las clases. Llama la atención de los estudiantes al ver los temas de forma acorde a los hobbies actuales de ellos. 	

Por otra parte, se aborda en la siguiente categoría de análisis la información recolectada de participantes que señalaron no hacer uso de las TIC en sus procesos

de enseñanza, al proporcionar respuesta a la pregunta *¿Cómo podría la tecnología mejorar sus procesos de enseñanza en el aula de clase?* En la figura 35 *Mejoras en los procesos de enseñanza mediados por las TIC*, el participante 3M AO, asegura que, la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación, le brindaría el acceso a múltiples recursos que facilitan la labor en relación con el mejoramiento e innovación de nuevas estrategias didácticas, además de permitir la capacitación y formación profesional que benefician y fortalecen sus procesos de enseñanza – aprendizaje. Asimismo, el informante 9 F PC considera que la enseñanza se mejora con el uso de las TIC al promover enseñanzas y aprendizajes significativos.

Figura 35. Mejoras en los procesos de enseñanza

Nodos		
Nombre	Recursos	Referencia
Mejoras en los procesos de enseñanza mediados por las TIC	2	2

Mejoras en los procesos de en

<Elementos internos\Entrevista\Docente 3M AO> - \$ 1 referencia codificada [Cobertura 9,61%]

Referencia 1 - Cobertura 9,61%

El uso de la tecnología en mi la labor como docente brindaría una serie de recursos ilimitados que facilitarían mi trabajo en relación al mejoramiento y creación de nuevas estrategias didácticas, así como propiciar una constante actualización en mi formación profesional, con miraras a fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

<Elementos internos\Entrevista\Docente 9F PC> - \$ 1 referencia codificada [Cobertura 5,46%]

Referencia 1 - Cobertura 5,46%

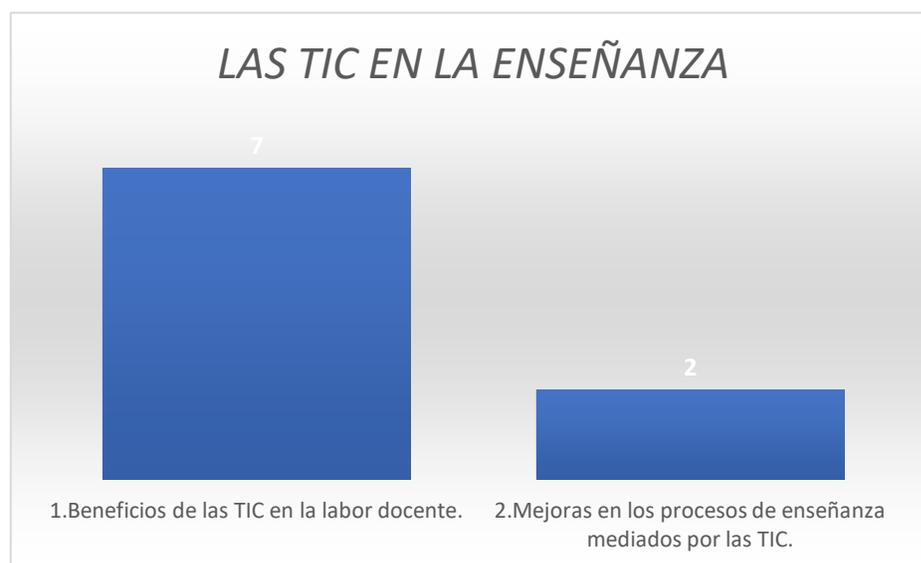
La enseñanza se puede mejorar al promover aprendizajes más didácticos apoyados en las herramientas informáticas y así los estudiantes se motivan en las clases.

Para finalizar con lo propuesto en la cuarta categoría de análisis, en la figura 36 *Las TIC en la enseñanza*, siete participantes en la primera subcategoría manifestaron:

1. Posicionar las TIC en la enseñanza como el elemento que favorece la mediación entre el qué y cómo enseñar;
2. Los estímulos visuales presentes en los recursos informáticos logran innovar las prácticas pedagógicas y, por tanto, la enseñanza - aprendizaje se promueven con mayor fluidez al aprender haciendo;
3. Las TIC en la enseñanza es una alternativa que permite desarrollar nuevas habilidades y capacidades que en las prácticas tradicionales de enseñanza no se logra, además de permitir estar en constante autoformación;
4. Dentro de las posibilidades de las TIC está la presentación, explicación y refuerzo de los ejes temáticos del área

además que la orientación de los contenidos se acompaña con la exploración auditiva, kinésica y visual y 5. Potencia la orientación didáctica de los temas, interacción y organización de las clases, que resalta y motiva a los estudiantes al encontrar conexiones teóricas y prácticas cercanas a su contextos reales y actuales. En la segunda subcategoría de análisis se incluyen a los participantes que no hacen uso de las TIC en la enseñanza, sin embargo los dos entrevistados coinciden que la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación, les brindaría el acceso a múltiples recursos que facilitan la labor en relación con el mejoramiento e innovación de nuevas estrategias didácticas, además de permitir la capacitación y formación profesional que benefician y fortalecen sus procesos de enseñanza – aprendizaje.

Figura 36. Las TIC en la enseñanza

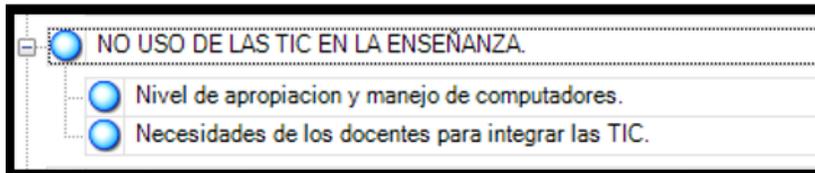


2.5. NO USO DE LAS TIC

Continuando con el análisis de los entrevistados que no hacen uso de las TIC en la enseñanza, la quinta categoría de análisis se denomina *No uso de las TIC en la enseñanza* ubicada en la figura 37. Se compone de dos nodos de análisis: *Nivel de*

apropiación y manejo de computadores Necesidades de los docentes para integrar las TIC y. En la presente investigación que cuenta con la participación de 10 docentes, 2 señalaron no hacer uso de las TIC, por lo que se propone en esta categoría caracterizar la información recolectada para interpretar el no uso de las TIC en las aulas de clase orientadas por estos informantes.

Figura 37. No uso de las TIC en la enseñanza



En la figura 38 *Nivel de apropiación y manejo de computadores*, el participante 3M AO señala un nivel básico el cual le permite manejar el ordenador sin dificultad. En cuanto al informante 9F PC indica un nivel de apropiación bajo al acceder solo a funciones básicas en un ordenador. Lo anterior revela que resulta indispensable el dominio de habilidades y conocimientos altos en competencias tecnológicas que permitan la implementación de las TIC.

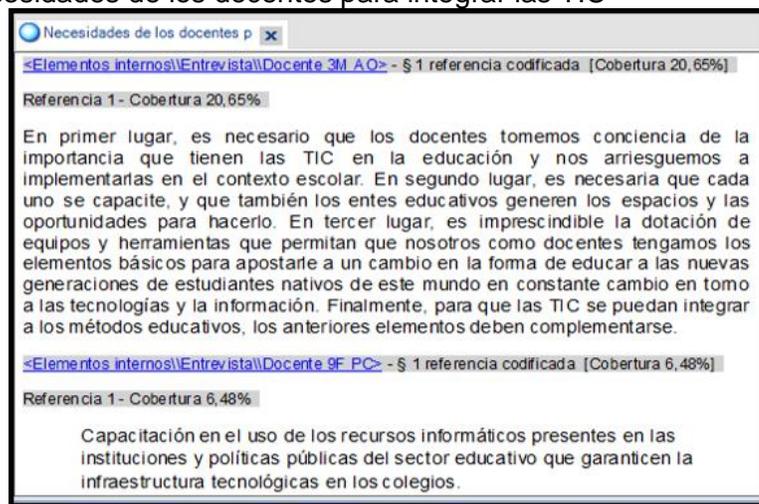
Figura 38. Nivel de apropiación y manejo de computadores

Nodos		
Nombre	Recursos	Referencias
Nivel de apropiación y manejo de computadores.	2	2
<p>Nivel de apropiación y manejo</p> <p><Elementos internos\Entrevista\Docente 3M AO> - § 1 referencia codificada [Cobertura 2,55%]</p> <p>Referencia 1 - Cobertura 2,55%</p> <p>Básico __x_ (Mi nivel de apropiación me permite manejar el ordenador sin ninguna dificultad)</p> <p><Elementos internos\Entrevista\Docente 9F PC> - § 1 referencia codificada [Cobertura 2,85%]</p> <p>Referencia 1 - Cobertura 2,85%</p> <p>Bajo __x__ (Sé iniciar y apagar el equipo, reconocer y manejar algunas funciones)</p>		

Con relación a las *Necesidades de los docentes para integrar las TIC*, en la figura 39 el participante 3M AO menciona que es necesario el reconocimiento de la

importancia de las TIC en el sector educativo, al igual que decidir implementarlas en el contexto escolar. Asimismo, la autoformación debe complementarse con programas de capacitación digital docente apoyados por entes educativos que propicien los espacios y programas para realizarlo. De igual forma, la infraestructura tecnológica presente en la IE debe proveer equipos y herramientas informáticas dotadas para brindar las condiciones básicas que contribuyen en los procesos de enseñanza – aprendizaje que facilitan la integración de las TIC en los métodos educativos. En cuanto al informante 9F PC coincide con el anterior participante en la necesidad de recibir capacitación docente en el área y el desarrollo de políticas públicas que fortalezcan y garanticen la infraestructura tecnológica en la IE.

Figura 39. Necesidades de los docentes para integrar las TIC



Para concluir con la quinta categoría de análisis, en la figura 40 *No uso de las TIC* se sintetiza en la subcategoría *Nivel de apropiación y manejo de los computadores* la información de dos participantes que señalan estar en un nivel bajo – básico, el cual les permite manejar el ordenador sin dificultad y acceder solo a funciones básicas. Respecto a la subcategoría *Necesidades de los docentes para integrar las TIC*, los informantes coinciden en priorizar la capacitación docente, fortalecer la infraestructura tecnológica, el desarrollo de políticas y programas públicos que garanticen estos procesos de formación y dotación en las IE de recursos

informáticos que apoyen los procesos de enseñanza – aprendizaje. La anterior información apoya la necesidad de formación docente con altos niveles de apropiación en competencias digitales ya que, esta preparación resulta ser la base que logra la incorporación significativa de las TIC en la educación que, al mismo tiempo requiere de condiciones básicas y optimas en la infraestructura tecnológica, dejando como resultado la implementación de estrategias TIC que media en los procesos de enseñanza y fortalece los procesos de aprendizaje.

Figura 40. No uso de las TIC



2.6. POLÍTICAS PÚBLICAS, INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA Y RED DE CONECTIVIDAD

La sexta categoría de análisis se denomina *Políticas públicas e infraestructura tecnológica para integrar las TIC*, que a su vez se divide en la subcategoría *Red de conectividad*. En esta última categoría se busca caracterizar las necesidades y prioridades que posee la IE en cuanto a infraestructura tecnológica y red de conexión, las cuales están vinculadas con la orientación de métodos de enseñanza.

Figura 41. Políticas públicas, infraestructura tecnológica y red de conectividad



En la figura 42 *Infraestructura TIC y políticas públicas*, se evidencia en los participantes 5F MM y 9F PC la manifestación sobre la IE que debería contar con salas de informática dotadas con los equipos que permitan el uso y acceso a toda la comunidad educativa y no sea exclusiva para el área de informática. Cabe recordar que la sala de informática disponible en la IE no cuenta con los equipos completos y su cantidad es inferior al número de estudiantes que hacen uso de los ordenadores. Asimismo, expresan la necesidad de capacitación en el uso de los recursos informáticos disponibles en la IE y el desarrollo de políticas públicas en el sector educativo que garanticen la infraestructura tecnológica necesaria en los colegios.

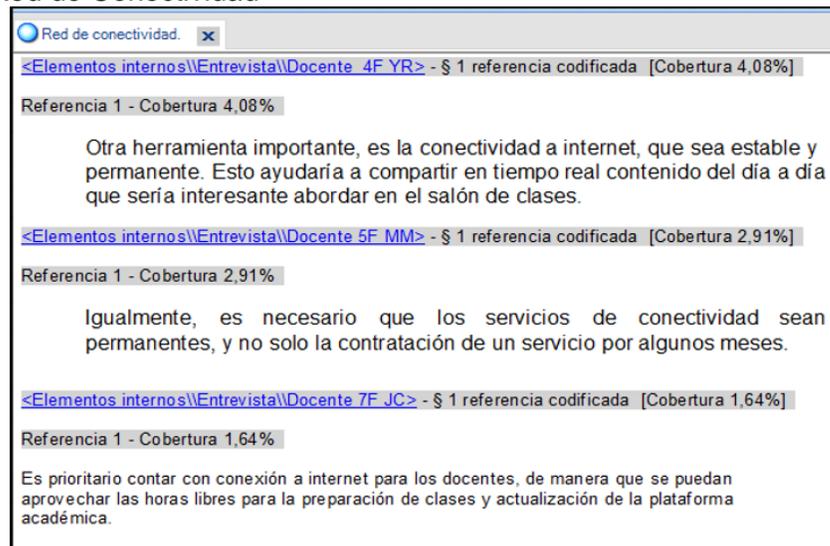
Figura 42. Infraestructura TIC y políticas públicas

La imagen es una captura de pantalla de un documento. En la parte superior, hay una barra de título que dice "Políticas públicas e infraestructur" con un icono de cierre. El contenido principal muestra dos referencias codificadas. La primera es: "<Elementos internos\\Entrevista\\Docente 5F MM> - § 1 referencia codificada [Cobertura 4,02%]". Debajo de ella, se indica "Referencia 1 - Cobertura 4,02%" y el texto: "La institución educativa debería contar con salas de informática equipadas, y que fueran de fácil acceso para toda la comunidad educativa, y no solo para los docentes del área de informática." La segunda referencia es: "<Elementos internos\\Entrevista\\Docente 9F PC> - § 1 referencia codificada [Cobertura 6,48%]". Debajo de ella, se indica "Referencia 1 - Cobertura 6,48%" y el texto: "Capacitación en el uso de los recursos informáticos presentes en las instituciones y políticas públicas del sector educativo que garanticen la infraestructura tecnológicas en los colegios."

Tal como se evidencia en la figura 43 *Red de conectividad*, los informantes 4F YR, 5F MM y 7F JC destacan como una herramienta importante la conexión estable a redes de internet que permitan, la interacción constante de contenidos en el aula de clase. Asimismo, la contratación de los servicios de conectividad debe realizarse con permanencia y no por tiempos determinados. También se menciona la prioridad

de conexión a redes de uso docente, que facilite el trabajo libre para asignarlas en la actualización de la plataforma académica. Por estas razones, contar con el acceso a las redes de conexión logra el ingreso a grandes bases de conocimiento, información y de recursos educativos que amplían las oportunidades de la enseñanza – aprendizaje dentro del aula y sin duda, impacta en la transformación y calidad de las prácticas educativas mediadas por las TIC.

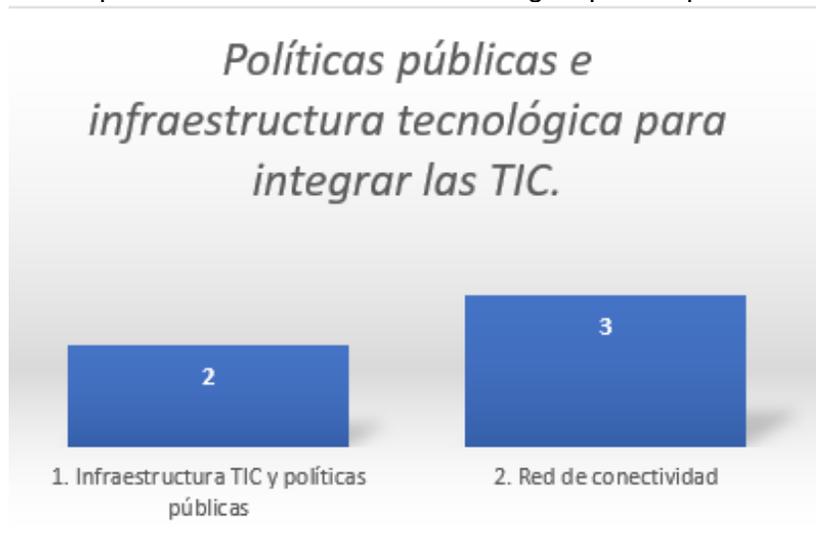
Figura 43. Red de Conectividad



Para finalizar con lo propuesto, en la figura 44 *Políticas públicas e infraestructura tecnológica para integrar las TIC*, en la primera subcategoría dos participantes mencionan como prioridad la dotación de salas de informática que responda a las necesidades que presenta la IE en el acceso y uso de estas por la comunidad educativa. Esto implica la gestión y el desarrollo de políticas públicas que garanticen en la IE de carácter público las condiciones ideales en cuanto a infraestructura tecnológica se refiere. En la segunda subcategoría de análisis, tres informantes destacan la red de conexión como la herramienta que promueve la interacción constante de los contenidos que se trabajan en clase, sin embargo, llaman la atención sobre los servicios de contratación que resultan ser por meses, lo cual interfiere en el uso óptimo de los recursos informáticos. Resaltar la importancia de

contar con el acceso a internet en la IE, es asegurar métodos de enseñanza interactivos que le facilita a los docentes identificar necesidades individuales en los estudiantes para mejorar el aprendizaje y compensar las desigualdades existentes en el sistema educativo.

Figura 44. Políticas públicas e infraestructura tecnológica para implementar las TIC



En cuanto a los resultados, debo decir que a pesar de las dificultades para que solo una entrevista sea el soporte de una descripción, la información está bien organizada y es clara la explicación sobre las respuestas de los actores, la codificación es correcta, así como las categorías y subcategorías. Sobre estas últimas, recomiendo mantener en el texto las categorías escritas con letra negrita y las subcategorías con cursiva. Por favor, revisar que todo el texto esté escrito en pasado, así como corregir errores de ortografía en cuanto a acentuación ortográfica, signos de puntuación o palabras mal escritas. Algunos de estos errores se deben dilucidar a partir de las palabras o expresiones sombreadas en amarillo.

DISCUSIONES Y RESULTADOS

3.1. DISCUSIONES

Finalizada la etapa de análisis de los resultados, este capítulo está dirigido a realizar una discusión entre los puntos de acercamiento y separación de los componentes formales de esta investigación (problemática, objetivos, referentes teóricos, metodología de investigación y resultados), y los correspondientes a las investigaciones anteriormente referenciadas en el estado del arte. La discusión tiene como fin identificar los aportes académicos realizados en la presente investigación, y confrontarlos con el estado actual del conocimiento producido por los investigadores previamente mencionados.

Para iniciar, autores como Coll, Mauri y Onrubia⁶⁶ en su análisis de los usos reales de las TIC identifican como una problemática el hecho de que el uso real de los recursos informáticos presente diferencias respecto al uso previsto en el aula de clase, lo cual resulta poco significativo en el desarrollo de la clase frente a los usos que habían sido planeados. Sin embargo, el uso real de estas herramientas se relaciona directamente con la interacción entre los diferentes elementos que intervienen en la enseñanza – aprendizaje, el docente como orientador educativo y el estudiante como constructor de aprendizaje. En el caso de la presente investigación, esta problemática se complementa con el uso real de los recursos informáticos presentes en la IE, los cuales resultan ser un apoyo en los procesos de enseñanza; pero, continúan bajo la orientación del modelo tradicional donde sus prácticas pedagógicas no generan aprendizajes significativos, y el uso de los recursos informáticos no aporta a la transformación de la enseñanza, lo que revela

⁶⁶ COLL, MAURI, ONRUBIA. Op. Cit.,p.5.

las brechas digitales y sociales presentes en esta institución las cuales son, de hecho, una forma de exclusión para la comunidad educativa.

En relación con el rol que desempeñan los docentes en la enseñanza, Domingo y Marqués⁶⁷ indican que, aunque haya una actitud positiva de los profesores para incorporar y usar las TIC en sus procesos de enseñanza, no dejan de incluir y considerar en su investigación aspectos problemáticos como: oposición a innovar y distintos niveles de apropiación en el uso de la tecnología, que influyen en los métodos de enseñanza. Estos aspectos problemáticos están relacionados con las aptitudes y actitudes que presentan los participantes de esta investigación, en los cuales se evidenció resistencia a la innovación en estrategias mediadas por las TIC, al igual que desinterés en potenciar la competencia digital, lo que a su vez está relacionado con la incorrecta integración y uso de los recursos presentes en las aulas que - cabe resaltar - son limitados y en algunos casos obsoletos.

Por otra parte, Andrade⁶⁸ en su investigación resalta el factor humano como determinante en la implementación de las TIC en el sector educativo, ya que existen docentes que no se encuentran preparados o se les dificulta el desarrollo de las habilidades que se requieren para adaptarse a la incorporación de las TIC en las aulas, al igual que docentes que adquieren con mayor facilidad el desarrollo de las competencias y habilidades para lograr la implementación de estos recursos. Es por esto que los contextos locales se deben tener en cuenta para el desarrollo de las nuevas formas de enseñanza mediadas por las TIC, ya que las percepciones y creencias de los maestros son las que determinan, en sus orientaciones pedagógicas, el uso significativo de las herramientas informáticas en el aula. Por lo tanto, la anterior problemática describe la situación actual del sistema educativo colombiano, que en zonas específicas del territorio, como la IE en la que se llevó a

⁶⁷ DOMINGO, MARQUÈS. Op. Cit., p. 170.

⁶⁸ ANDRADE. Op. Cit., p. 7.

cabo esta investigación, ubicada en Puerto Wilches, Santander, no cuenta con infraestructura tecnológica que apoye en estos contextos locales la formación docente en competencias digitales, y por tanto, la incorporación de las TIC en la enseñanza se ve afectada por las opiniones que poseen los profesores frente a esta innovación tecnológica.

En el segundo aspecto formal de la investigación, los objetivos propuestos por autores como Said, Valencia y Brandle⁶⁹ buscan establecer el perfil tecnológico de los docentes a nivel de básica primaria, básica secundaria y media, al igual que conocer los factores asociados al uso de la tecnología, y tanto los aspectos positivos como los negativos que contribuyen en el propósito de integrar las TIC en las prácticas diarias en el aula. Al igual que Domingo y Marqués⁷⁰, quienes buscan conocer el uso de las herramientas informáticas para lograr integrarlas en las prácticas docentes. En cuanto a esta investigación, estos objetivos tienen un punto en común en tanto la caracterización del uso que hacen los docentes de los recursos informáticos, es primordial para el desarrollo de este trabajo.

Respecto a identificar los recursos informáticos que utilizan los docentes, y determinar las estrategias de enseñanza-aprendizaje mediadas por las TIC, Muñoz⁷¹; Carrillo y Cavanzo⁷², mencionan el diseño metodológico de estrategias pedagógicas para lograr la incorporación; pero, como señala Castrillón y Álvarez⁷³, no se podría lograr sin el desarrollo de la competencia digital. Lo anterior se acerca a uno de los objetivos de esta pesquisa porque determinar la existencia de estrategias TIC es esencial para el desarrollo de este trabajo académico, que los docentes cuenten con las competencias digitales necesarias, fortalecería el perfil

⁶⁹ SAID-HUNG; VALENCIA, y BRANDLE. Opcit. p. 223.

⁷⁰ DOMINGO, MARQUÈS. Op. Cit., p. 170.

⁷¹ MUÑOZ . Op. Cit., p. 17.

⁷² CARRILLO, CAVANZO. Op.Cit., p 4.

⁷³ CASTRILLÓN, ÁLVAREZ. Op.Cit., p. 124.

docente y, a su vez, el avance en la innovación desde las bases que conforman el sistema educativo colombiano.

Dentro de los referentes teóricos, existe uno que se aleja de los propuestos aquí, ya que se dirige hacia la frecuencia del uso de las herramientas informáticas por parte de docentes y alumnos. Esto no se tiene en cuenta en la presente investigación, no obstante, la frecuencia con la cual se usan estos recursos podría ser un indicador de la apropiación de las TIC.

Durante el proceso de incorporación de los recursos informáticos, según Zea⁷⁴, la capacitación docente debe contar con un componente que logre la sensibilización, y permita identificar las dificultades y progresar en el fortalecimiento de la dimensión actitudinal, que se complementa con las dimensiones cognitivas y procedimentales, piezas clave en el uso e implementación significativa por los maestros en sus prácticas educativas. Implementar este proceso en la IE objeto de estudio, significaría garantizar la innovación y reconstrucción de las prácticas educativas, para que respondan a las necesidades educativas presentes en la IE, y que beneficien y fortalezcan los modelos de enseñanza basados en las TIC.

En este sentido, Álvarez⁷⁵ propone que los docentes, quienes hacen uso de las herramientas informáticas, deben estar en constante preparación académica para implementar nuevos métodos de enseñanza, los cuales respondan a las dinámicas del mundo actual, para visualizar y entender los desafíos que se reflejan en los alumnos en la interacción docente – estudiante. Desde esta perspectiva se vincula, procedente del marco teórico de esta investigación, a Cabero⁷⁶, porque menciona que desde las IE se requiere promover la alfabetización tecnológica sobre recursos

⁷⁴ ZEA. Op.Cit.

⁷⁵ ÁLVAREZ. Op. Cit.

⁷⁶ CABERO. Op.Cit., p 8.

informáticos, lo cual permita entender el uso y conocer didácticas que faciliten a los docentes enriquecer y potenciar su quehacer pedagógico.

Desde las bases teóricas del presente trabajo, Salinas⁷⁷ propone la agrupación de las herramientas informáticas de la siguiente manera: herramientas de información (documentos y enlaces); herramientas de comunicación (correo, foros, chat, grupos) y las herramientas de gestión (agendas, plataformas, trabajos). Estos elementos revelan un uso que facilita la enseñanza porque se complementa con el competente pedagógico al vincularse con los objetivos de aprendizaje del área.

La planeación de estrategias TIC significativas requiere de diseños flexibles y orientados al alumno, como lo expone Díaz⁷⁸. No obstante, los diseños propuestos por los docentes entrevistados en esta investigación, carecen de entornos de aprendizaje porque limitan la indagación y exploración autónoma, esenciales en los procesos de aprendizaje, a un uso muy restringido de los recursos tecnológicos siendo estos la proyección de diapositivas, videos, audios, creación de guías para entregar en clase y para controlar el comportamiento de los estudiantes, lo que revela la necesidad de motivar el desarrollo de estrategias significativas, que promuevan el trabajo en equipos colaborativos donde la comunicación activa represente una alternativa para evaluar el saber, saber hacer y ser.

Para continuar la discusión, en este punto hacen aparición los contenidos relativos a las metodologías, se hace necesario llamar la atención sobre la forma como impactó la emergencia sanitaria, decretada por el gobierno nacional, debido a la pandemia COVID-19 en el presente trabajo de investigación. La información recolectada se hizo a través de una entrevista estructurada que se envió a los participantes vía correo electrónico, la situación sanitaria actual dificultó reorientar

⁷⁷ SALINAS. Op. Cit., p 61.

⁷⁸ DÍAZ . Op. Cit., p 41.

las respuestas suministradas, con el fin de enriquecer y direccionar la información recolectada para el análisis de los resultados.

Esta investigación hizo desde un paradigma hermenéutico o interpretativo, con el fin de comprender las prácticas desde el punto de vista humano, enfocado en los maestros de la institución educativa que participaron, haciendo uso del enfoque cualitativo de tipo descriptivo, y seleccionando una muestra de 10 participantes de todas las áreas.

Del estado del arte se mencionan aportes metodológicos significativos para la presente investigación, autores como Carrillo y Cabanzo⁷⁹ que emplean una investigación mixta de carácter descriptivo y logran, durante el proceso metodológico, recolectar variedad de datos, usando técnicas de recolección como la entrevista, encuesta y observación. La posibilidad de haber accedido por medio de la observación no participante a información *in situ*, habría potenciado los alcances que habría podido tener la investigación.

La investigación acción desarrollada por Muñoz⁸⁰ y referenciada en el marco teórico, identifica en su muestra problemas y limitaciones en el manejo de los recursos informáticos, por medio de una entrevista estructurada y de la observación participante. A partir de los resultados obtenidos, propone el aplicativo web 2.0 el cual brinda una respuesta a la problemática identificada en la misma investigación, y contribuye a la construcción de una solución que impacta en el contexto escolar investigado. Reconocer esta experiencia significativa y tener las bases para proponer una acción similar, que le brinde al cuerpo docente, objeto de estudio de esta investigación, la posibilidad de formación docente, en el uso y manejo de los

⁷⁹ CARRILLO, CAVANZO. Op. Cit., p.22.

⁸⁰ MUÑOZ. Op. Cit., p 27.

recursos informáticos, sin duda habría impactado positivamente en toda la comunidad educativa.

Finalmente, los resultados más significativos de las investigaciones anteriores reúnen los beneficios, dificultades y limitaciones, del uso de las TIC como herramienta pedagógica. Domingo y Marqués⁸¹ mencionan resultados significativos en la incorporación de las TIC, al evidenciar la participación y motivación de los estudiantes en la construcción del aprendizaje, a partir de los contenidos propuestos en la clase. Este aspecto actitudinal también se presenta en los resultados de esta investigación, sin embargo, la implementación en un nivel básico de estas herramientas, por parte de los maestros, no genera el impacto deseado en los estudiantes (aprendizaje significativo), aunque sí es estimulante. Se destaca la motivación y la planeación de los participantes del área de inglés y Matemáticas, pues desde su labor docente acercan a los estudiantes a la adquisición de una nueva lengua y en la explicación de los comportamientos de las ciencias exactas.

Dentro de los resultados hallados por Muñoz⁸², respecto al uso y aplicación de las herramientas informáticas, sugiere un proceso de apropiación personal de las TIC que se desarrolle hasta la apropiación profesional (uso pedagógico). Para ello se requiere conocer diferentes tipos de herramientas hardware y software que, en la apropiación profesional, permita reconocer las opciones que mayor impacto pedagógico tienen. En este contexto los resultados obtenidos por las entrevistas revelan una apropiación personal muy baja, lo que impacta definitivamente en los resultados que se obtienen sobre la aplicación de tecnologías en el aula de clase.

Para terminar, incorporar las TIC en aula requiere la capacidad de conocer y utilizar los recursos informáticos presentes en la IE, además de que manejar esta habilidad,

⁸¹ DOMINGO Y MARQUES. Op. Cit., p 37.

⁸² MUÑOZ. Op. Cit., p .73.

requiere de la planeación de estrategias mediadas por las TIC, que potencien la creación de currículos flexibles que fortalezcan en los maestros la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

3.2. CONCLUSIONES

Esta investigación llega a su punto final, y es preciso hacer una revisión de las conclusiones que arroja el desarrollo de este trabajo, luego de completados cada uno de sus componentes formales. Del proceso de caracterización del uso de los recursos informáticos como elementos mediadores de la enseñanza, se puede concluir que se presenta un uso de las TIC aislado e individual, ya que no se conoce la existencia de políticas públicas, directrices institucionales o comunicación de saberes entre los maestros, que refleje un trabajo coordinado en los procesos de enseñanza.

Dentro de los usos mencionados por los maestros en su enseñanza, resalta el reiterado uso de herramientas hardware (video beam, tablero digital, computador) para proyectar diapositivas y videos, reforzar temáticas que resultan ser complejas para los profesores, motivar el aprendizaje en los estudiantes, además de acercarlos a la adquisición de nuevas habilidades comunicativas, y mostrar el comportamiento matemático de algunos conceptos. Pero lo anterior, en detrimento de las herramientas software (plataformas interactivas e institucionales, softwares interactivos, herramientas office, programas, aplicaciones entre otras) que son usadas por un pequeño número de maestros.

Lo anterior es un síntoma que manifiesta lo complejo que resulta incorporar las TIC como un elemento para la enseñanza. Esto revela una gran tasa de apropiación básica de las herramientas informáticas, tan solo un número reducido hace un uso un poco más avanzado, dentro de la población entrevistada que hace uso de las TIC. Dentro de los que no hacen uso de las TIC, se manifiesta un nivel de apropiación bajo - básico del manejo de herramientas como el computador (nivel

bajo: apaga y enciende el computador y reconoce algunas funciones básicas; nivel básico: manejar el computador sin ninguna dificultad).

Uno de los factores que intervienen en el impacto pedagógico es la diferencia de conocimientos y apropiación personal de las tecnologías, lo cual, llevado al plano educativo, no consolida aprendizajes significativos mediados por las TIC. Esto se concluye luego del análisis realizado de los usos mencionados en la entrevista por parte de los maestros.

Respecto a las conclusiones que resultan de la identificación de los recursos informáticos utilizados por los maestros, se reveló que la IE no cuenta con la infraestructura tecnológica que responda a la demanda y necesidades de los estudiantes, asimismo, en los maestros se evidenció en su mayoría el uso exclusivo de herramientas hardware, pero sin ningún aporte novedoso o significativo (ver tabla 1), lo anterior indica la imperiosa necesidad de generar espacios de autoformación y capacitación docente en competencias digitales. Al igual que gestionar la promoción de políticas públicas que garanticen la incorporación de las TIC en la IE.

Tabla 5. Recursos informáticos usados como mediadores de la enseñanza

Participantes	Recursos informáticos utilizados en la enseñanza
1M JR	Los recursos utilizados en el aula de clase se reducen a herramientas hardware como: computador personal, video beam, bocina o parlante y micrófono.
2M MM	Los recursos utilizados en el aula de clase se reducen a herramientas hardware: celular, video beam, amplificador y computador.
3M AO	El informante señaló no hacer uso de recursos informáticos en el aula.
4F YR	El informante utiliza herramientas hardware como el Smartboard y Proyector. Al igual que herramientas software como Educaplay: desarrollador de actividades educativas en línea.
5F MM	El informante hace uso de herramientas hardware como el computador, el celular, el video beam, parlantes y de aplicaciones como YouTube.
6M CB	El informante hace uso de herramientas hardware como el video beam, computador y parlantes.
7F JC	El informante menciona que por dificultades en la IE solo ha podido usar herramientas software como Office y Cmaptools.

8F MG	El informante hace uso de software educativos como Khan Academy, Constructor y Microsoft office.
9F PC	El informante señaló no hacer uso de recursos informáticos en el aula.
10 M PCA	El informante hace uso de herramientas software de ofimática y las de diseño arquitectónico.

En relación con las herramientas hardware de mayor utilización como los elementos que median la enseñanza, los participantes señalaron conocer herramientas software, pero su implementación es muy baja, este escenario podría cambiar si los maestros contaran con la competencia digital, ya que les brindaría los conceptos, habilidades y utilidades de los recursos TIC que podrían potenciar la enseñanza.

Finalmente, se determinó que no hay claridad sobre qué es una estrategia TIC, o modelos que se basen en la utilización de las tecnologías, para ser aplicados en la enseñanza – aprendizaje (ver tabla 2).

Tabla 6. Estrategias enseñanza-aprendizaje mediadas por las TIC

Participantes	Estrategias TIC en la enseñanza-aprendizaje
1M JR	No define ninguna estrategia mediada por las TIC en la enseñanza. En su planeación está la proyección de videos, diapositivas y entrega de guías.
2M MM	No define ninguna estrategia mediada por las TIC en la enseñanza. Realiza el diseño de guías en el computador.
3M AO	No emplea estrategias de enseñanza – aprendizaje mediadas por las TIC en el aula.
4F YR	El informante no define ninguna estrategia mediada por las TIC en la enseñanza, y propone una agenda de trabajo en clase que le permite conocer que va a hacer con el recurso informático.
5F MM	No emplea estrategias de enseñanza – aprendizaje mediadas por las TIC en el aula. Sin embargo, implementa como estrategia la ambientación de la clase.
6M CB	No emplea estrategias de enseñanza – aprendizaje mediadas por las TIC en el aula. Señala como estrategia, la presentación de videos y diapositivas para introducir el tema que se va a trabajar en clase, o para reforzar un tema trabajado.
7F JC	Por medio de las estrategias del aprendizaje por inducción y discusión busca incluir las TIC en este proceso.
8F MG	No emplea estrategias propias de enseñanza – aprendizaje mediadas por las TIC, y cuando lo hace menciona usar el video

	beam, celulares y portátiles que les permita a los estudiantes trabajar a su propio ritmo de aprendizaje.
9F PC	No emplea estrategias propias de enseñanza – aprendizaje mediadas por las TIC en el aula.
10 M PCA	No emplea estrategias propias de enseñanza – aprendizaje mediadas por las TIC, usa el tablero inteligente para indicar las actividades que debe desarrollar en el computador.

Lo que se refleja son unos intentos individuales, con mayor impacto pedagógico unos que otros, que se acercan a un modelo de iniciación para la implementación de las TIC; pero no de una manera direccionada, sino que funcionan como pequeñas acciones llevadas a cabo sin una apropiación técnica ni pedagógica, que manifiesta la capacidad que podría tener, si se contara con las bases conceptuales para la implementación de estrategias empoderadas en las TIC.

Esta investigación llega a su punto final, y tras este trasegar, resulta necesario llamar la atención sobre el cambio que se debe dar en el sistema educativo hacia la gestión e implementación de políticas públicas educativas, que dirijan la enseñanza a la incorporación de las TIC. De lo contrario, todos los intentos serán como mensajes en una botella, extraviados en ese mar que representa la complejidad de los entornos educativos en nuestro país, y como mensaje en una botella queda este trabajo de investigación en busca de destinatario ¿cómo avanzar hacia esta implementación?, ¿cómo capacitar a los maestros?, ¿qué necesitan los nuevos entornos educativos?, ¿Cómo influyen los contextos sociales en el diseño de modelos TIC? Pueden ser el punto de partida para nuevas investigaciones.

Sin embargo, a modo de recomendaciones que fortalezcan a la IE, se plantea la necesidad de generar espacios de autoformación y capacitación docente en competencias digitales, las cuales resultan ser indispensables para lograr el uso significativos de los recursos presentes en el aula. Asimismo, gestionar la promoción de políticas públicas que garanticen la incorporación de las TIC en la IE.

Finalmente, es necesario que la disposición de los recursos informáticos presentes en la IE para el uso como elementos mediadores en la enseñanza, no sea de uso exclusivo para algunas áreas, es decir, que todas las áreas de enseñanza tengan acceso para hacer uso de los mismos en sus prácticas pedagógicas.

BIBLIOGRAGÍA

ALMERICH, G., SUÁREZ, J., ORELLANA, N., Belloch, C., Bo, R., & GASTALDO, I. Diferencias en los conocimientos de los recursos tecnológicos en profesores a partir del género, edad y tipo de centro. En línea. 2005. [Consultado el 13 de febrero de 2020] Disponible en: https://www.uv.es/relieve/v11n2/RELIEVEv11n2_3.htm

ÁLVAREZ, Ingrid. Perfil del docente y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. Departamento de pedagogía aplicada. Facultad de Educación UAB. Disponible en: enlace, 2005.

ANDRADE PULIDO, Javier. Creencias sobre el uso de las TIC de los docentes de educación primaria en México. En línea. Sinéctica, 2013. [Consultado el 15 de marzo de 2020] Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-109X2013000200013&script=sci_arttext&tlng=pt

ADELL, Jordi. Internet en educación. Comunicación y pedagogía. En línea. 2004, vol. 200, p. 25-28. [Consultado el 14 de abril de 2020] Consultado en: https://www.researchgate.net/profile/Jordi_Adell2/publication/235771139_Internet_en_educacion/links/00b4953288786d1fa1000000/Internet-en-educacion.pdf

APARICIO GÓMEZ, Oscar Yecid. Las TIC como herramientas cognitivas. 2018.

BATTAGLIA. citado por: Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. Metodología de la investigación. 2010. p. 390.

BARRIGA, Frida Díaz. Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC: un marco de referencia sociocultural y situado1. Tecnología y comunicación educativas, 2005, vol. 41, p. 4.

CABERO, Julio. Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza, 2001.

CARRILLO MILLAN, Cesar Augusto. La mediación pedagógica a partir del uso de las TIC en una institución educativa privada de Bucaramanga. 2017. p.5.

CERÓN, Manuel Canales; CERÓN, Manuel Canales. Metodologías de la investigación social. Santiago: LOM ediciones, 2006. p. 35.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Ley general de educación. 1994. En línea. [Consultado el 8 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://www.poderjudicialchiapas.gob.mx/archivos/manager/e1ebley-general-de-educacion-30.09.19.pdf>

COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA, Ley. 1341. Principios y Conceptos Sobre la Sociedad de la Información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones – TIC. DE 2009. En Línea. [Consultado el 23 de mayo de 2020]. Disponible en: https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=9153

COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Programa de Conexión Total. En línea. 2016. [consultado el 25 de mayo de 2020] Disponible en: <https://www.mineduccion.gov.co/portal/micrositios-institucionales/Conexion-Total/Programa-Conexion-Total/321608:Programa-Conexion-Total>

COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Ley 1955. En línea. 2019. [Consultado el 25 de mayo de 2020] Disponible: <https://www.mineduccion.gov.co/portal/micrositios-institucionales/Conexion-Total/Programa-Conexion-Total/340148:Reglamentacion>

COLL, César; MAURI MAJÓS, M. Teresa; ONRUBIA GOÑI, Javier. Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación socio-cultural. En línea. Revista electrónica de investigación educativa, 2008. [Consultado el 13 de abril de 2020] Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S160740412008000100001&script=sci_arttext&tlng=en

COLL, César. Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista. En línea. Sinéctica, Revista Electrónica de Educación, 2004, no 25, p. 1-24. [Consultado el 25 de marzo de 2020] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/998/99815899016.pdf>

CHARTIER, Anne-Marie. Enseñar a leer y escribir: una aproximación histórica. 2004. p. 171.

DÍAZ-BARRIGA, Ángel,. TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. Revista iberoamericana de educación superior, 2013, vol. 4, no 10, p. 3-21.

DÍAZ-BRAVO, Laura, et al. La entrevista, recurso flexible y dinámico. En línea. Investigación en educación médica, 2013, vol. 2, no 7, p. 162-167. [Consultado el 8 de junio de 2020] Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S200750572013000300009&script=sci_arttext

DÍAZ, Luis Eduardo; SANTOYO, Juan Hildebrando. Impacto del programa Ciudadano Digital en la incorporación de TIC en el proceso de enseñanza por parte de algunos maestros de la institución educativa Centro de Comercio de Piedecuesta, Santander. Zona próxima: revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación, 2015, no 23, p. 118-130

DOMINGO, María; MARQUÈS, Pere. Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. Comunicar, 2011, vol. 19, no 37. [en línea]: <https://www.redalyc.org/pdf/158/15820024020.pdf>

FUENTES, M. Paradigmas en la investigación científica: fundamentos epistemológicos, ontológicos, metodológicos y axiológicos. En línea. [Consultado el 30 de mayo de 2020] Disponible en: http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_1/nr_19/a_261/261.htm

HERNÁNDEZ, Sahara María Blanco. Marco común de competencia digital docente. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. 2018. P.370

HERNÁNDEZ-SAMPIERI, Roberto; TORRES, Christian Paulina Mendoza. *Metodología de la investigación*. México^ eD. F DF: McGraw-Hill Interamericana, 2018. p. 255.

HERNÁNDEZ, Roberto; FERNÁNDEZ, Carlos; BAPTISTA, Pilar. *Metodología de la investigación*. Ciudad de México. México: MCGRAWHILL INTERAMERICANA, 2010.

HURTADO DE BARRERA, Jacqueline. *Metodología de la investigación holística*. Fundacite–SYPAL. Caracas, 1998.

HERNÁNDEZ ROJAS, Gerardo. *Los constructivismos y sus implicaciones para la educación*. Perfiles educativos, 2008. Sf.

LAND, Susan; OLIVER, Kevin; HANNAFIN, Michael. Entornos de aprendizaje abiertos: fundamentos, métodos y modelos. En *Diseño de la instrucción: teorías y modelos: un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción*. Santillana, 2000. p. 125-152.

MARRERO, Martha Janeth; CABRERA, María Magdalena; SEQUERA, Freddy E.. *Hermenéutica: la roca que rompe el espejo*. *Investigación y postgrado*, 2009, p. 181.

Ministerio De Tecnologías De La Información Y Las Comunicaciones. En línea. Plan estratégico sectorial 2019-2022. [Consultado el 25 de marzo de 2020]. Disponible

en: https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-82084_plan_estrategico_sector_tic_20192022.pdf

MUÑOZ CAMPO, Jasmín Lorena, et al. Apropiación, uso y aplicación de las tics en los procesos pedagógicos que dirigen los docentes de la institución educativa núcleo escolar rural Corinto. 2012. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira.

PUNCH. 2014, citado por: Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. Metodología de la investigación México: McGraw-Hill. (2010). p. 65

PUYO, Nhora Cárdenas; TOVAR-GÁLVEZ, Julio César. Computadores y red en Colombia: posibilidad de interacción globalizadora en instituciones educativas públicas y desarrollo regional. En línea. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 2011, no 38, p. 177-186. [Consultado en 27 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/368/36816200014.pdf>

SAID-HUNG, Elias; VALENCIA-COBOS, Jorge; SEÑAN, Gaspar Brändle. Nivel de aprovechamiento docente de las TIC en Colombia. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 2017. P. 219

SALINAS, Jesús. Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. International Journal of Educational Technology in Higher Education (ETHE), 2004.

SALINAS IBÁÑEZ, Jesús, et al. Innovación educativa y uso de las TIC. En línea. Universidad Internacional de Andalucía, 2008. p. 17. [Consultado el 13 de abril de 2020] Disponible en: https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/3647/2008_innovacioneducativa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

UNESCO. Competencias y Estándares Tic Desde la Dimensión Pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente. En línea. 2016. p. 16. [Consultado el 13 de mayo] Disponible en: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Competencias-estandares-TIC.pdf>

WERTSCH, James V., et al. Vygotsky y la formación social de la mente. 1988.

ZEA, C. M. Programa nacional de uso de medios y nuevas tecnologías y apropiación de TIC. En línea. Medellín. Universidad EAFIT línea I+ D en Informática Educativa para el MEN. Universidad EAFIT., 2007. [Consultado el 13 de abril de 2020] Disponible en: <http://www.slideshare.net/qadmon/20071018-program-tic-vision-acciones>

ANEXOS

ANEXO A. CONSENTIMIENTO INFORMADO, ANONIMATO Y CONFIDENCIALIDAD.



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER - ESCUELA DE EDUCACIÓN

CONSENTIMIENTO INFORMADO, ANONIMATO Y CONFIDENCIALIDAD

Fecha: _____

Yo _____, identificado con C.C. _____ y, docente del área de _____. Certifico que he sido informado(a) con claridad y veracidad debida, respecto al ejercicio académico que la estudiante *Liliana Jacqueline De Alba Villabona, estudiante de la Universidad Industrial de Santander del programa Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental*, me ha invitado a participar, que actuó consecuente, libre y voluntariamente como colaborador, contribuyendo al propósito de la investigación.

Certifico, así mismo, que he sido informado(a) sobre el anonimato de mi participación en este trabajo de investigación y de los productos que surjan de este.

Firma

ANEXO B: FORMATO DE ENTREVISTA APLICADA A LOS PARTICIPANTES DE LA INVESTIGACIÓN.



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER - ESCUELA DE EDUCACIÓN

FORMATO DE ENTREVISTA PARA CARACTERIZAR EL USO DE LAS TIC COMO MEDIADORES DE LA ENSEÑANZA EN DOCENTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA DE PUERTO WILCHES, SANTANDER.

OBJETIVO: Caracterizar el uso de las TIC para la enseñanza, los recursos informáticos y las estrategias de enseñanza – aprendizaje mediadas por herramientas informáticas en las aulas de clase de diez docentes en una Institución Educativa Pública de Puerto Wilches, Santander.

NOTA: Tenga en cuenta que las siguientes preguntas deberá contestarlas basado en su trabajo presencial en la institución educativa antes de la Pandemia COVID-19.

✓ **Inicie aquí con la entrevista.**

1. ¿Utiliza herramientas informáticas en su aula clase?

NO ____ SÍ ____

- **Si su respuesta es negativa diríjase directamente a la pregunta 9.**
- **Si su respuesta es afirmativa continúe con la pregunta 2.**

2. ¿Cómo utiliza usted los recursos informáticos en su aula de clase?
3. Según usted, ¿Cómo se favorece la labor docente con el uso de las TIC en el aula?
4. ¿Qué tipo de herramientas informáticas educativas conoce?
 - A. ¿Cuáles utiliza en sus clases?
5. De los recursos informáticos presentes en la IE, ¿Cuáles podrían ser potenciados para mejorar la enseñanza?
6. ¿Cuáles son los recursos informáticos más importantes con los que la IE debería contar con el fin de favorecer los procesos de enseñanza?
7. ¿Cuáles son las estrategias pedagógicas de las que usted hace uso para la aplicación de las herramientas informáticas en el aula de clase?
8. ¿Cuál es la estrategia TIC que mejor impacta en el estudiante motivándolo en la participación de su proceso de aprendizaje?

Si su respuesta en la pregunta 1 fue afirmativa, aquí finaliza la entrevista, gracias por participar.

Si su respuesta fue negativa en la pregunta 1, responda las preguntas 9, 10, 11 y 12.

9. De las siguientes herramientas de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), seleccione cuales usa con frecuencia:
 Computador ___ Internet ___ Redes sociales ___ Celular ___ Correo electrónico ___
10. Evalúe cuál es su nivel de apropiación y manejo de los computadores

Bajo ____ (Sé iniciar y apagar el equipo, reconocer y manejar algunas funciones)

Básico ____ (Mi nivel de apropiación me permite manejar el ordenador sin ninguna dificultad)

11. Según su criterio, ¿Cómo podría la tecnología mejorar sus procesos de enseñanza en el aula de clase?

12. Según su experiencia ¿Qué necesitan los docentes para integrar las TIC en sus métodos educativos?

Aquí finaliza la entrevista. Gracias por su participación y aporte.

ANEXO C: VALIDACIONES DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

SUJETO EVALUADOR 1

FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO USO DE LAS TIC COMO MEDIADORES DE LA ENSEÑANZA POR DOCENTES DE UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA UBICADA EN EL MUNICIPIO DE PUERTO WILCHES, SANTANDER.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El principal objetivo del proyecto de investigación es caracterizar el uso que hacen los docentes de los recursos informáticos como elementos mediadores en la enseñanza en una institución educativa de carácter público en Puerto Wilches – Santander.

La siguiente entrevista se plantea como el instrumento de recolección de información necesaria para llevar a cabo la fase de análisis de este proyecto de investigación.

La participación es voluntaria y, con el fin de aclarar dudas, puede comunicarse con Liliana De Alba estudiante e investigadora de décimo semestre de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, al correo lilianadealba@outlook.es .

AUTORIZACIÓN

He leído las orientaciones anteriores y comprendo la naturaleza de la investigación. Voluntariamente, doy mi autorización para que mis apreciaciones sobre el instrumento sirvan de base para la investigación propuesta “Caracterización del uso de las TIC para la enseñanza, en un grupo de maestros de una Institución Educativa Pública ubicada en Puerto Wilches, Santander.”

Autorizo: Sí

Evaluador: 1	Fecha de evaluación: 14-08-20
---------------------	--------------------------------------

Aprobación del instrumento: Con ajustes _____ Sin ajustes _____ No aprobado _____

		PERTINENTE			APROBADA		
EVALUACIÓN DE PREGUNTAS EJE		SI	NO	OBSERVACIONES SOBRE LA PREGUNTA	CON AJUSTES	SIN AJUSTES	NO APROBADA
No.	Uso de las TIC para la enseñanza						
1	<p>¿Utiliza herramientas informáticas en su aula clase?</p> <p>NO ____ Sí ___x__</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Si su respuesta es negativa diríjase directamente a la pregunta 9.</u> ○ <u>Si su respuesta es afirmativa continúe con la pregunta 2.</u> 	x				X	

	<ul style="list-style-type: none"> • Si su respuesta en la pregunta 1 fue afirmativa, aquí finaliza la entrevista, gracias por participar. 						
	SI NO USO LAS TIC						
	<p><u>Si su respuesta fue negativa en la pregunta 1, responda las preguntas 9, 10, 11 y 12.</u></p> <p>De las siguientes herramientas de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), seleccione cuales usa con frecuencia:</p> <p>Computador ___ Internet ___ Redes sociales ___ Celular ___ Correo electrónico ___</p>						
9		x					x
	<p>10</p> <p>Evalué cuál es su nivel de apropiación y manejo de los computadores</p> <p>Bajo ___ (Sé iniciar y apagar el equipo, reconocer y manejar algunas funciones)</p> <p>Básico ___ (Mi nivel de apropiación me permite manejar el ordenador sin ninguna dificultad)</p>						
		x					x
	<p>11</p> <p>Según su criterio, ¿Cómo puede la tecnología mejorar sus procesos de enseñanza en el aula de clase?</p>						
		x					x
	<p>12</p> <p>Según su experiencia ¿Qué necesitan los docentes para integrar las TIC en sus métodos educativos?</p>						
		x					x

SUJETO EVALUADOR 2

FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO USO DE LAS TIC COMO MEDIADORES DE LA ENSEÑANZA POR DOCENTES DE UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA UBICADA EN EL MUNICIPIO DE PUERTO WILCHES, SANTANDER.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El principal objetivo del proyecto de investigación es caracterizar el uso que hacen los docentes de los recursos informáticos como elementos mediadores en la enseñanza en una institución educativa de carácter público en Puerto Wilches – Santander.

La siguiente entrevista se plantea como el instrumento de recolección de información necesaria para llevar a cabo la fase de análisis de este proyecto de investigación.

La participación es voluntaria y, con el fin de aclarar dudas, puede comunicarse con Liliana De Alba estudiante e investigadora de décimo semestre de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, al correo lilianadealba@outlook.es .

AUTORIZACIÓN

He leído las orientaciones anteriores y comprendo la naturaleza de la investigación. Voluntariamente, doy mi autorización para que mis apreciaciones sobre el instrumento sirvan de base para la investigación propuesta “Caracterización del uso de las TIC para la enseñanza, en un grupo de maestros de una Institución Educativa Pública ubicada en Puerto Wilches, Santander.”

Autorizo: Sí

Evaluador: 2

Fecha de evaluación:
12/08/20

Aprobación del instrumento: Con ajustes _____ Sin ajustes _____ No aprobado _____

No.	EVALUACIÓN DE PREGUNTAS EJE	PERTINENTE		OBSERVACIONES SOBRE LA PREGUNTA	APROBADA		
		SI	NO		CON AJUSTES	SIN AJUSTES	NO APROBADA
1	¿Utiliza herramientas informáticas en su aula clase? NO ____ Sí x o <i>Si su respuesta es negativa dirijase directamente a la pregunta 9.</i> o <i>Si su respuesta es afirmativa continúe con la pregunta 2.</i>	X		Es necesario aclarar si la pregunta hace referencia a la labor cotidiana del educador o al caso especial de la pandemia.	X		
2	¿Cómo utiliza usted los recursos informáticos en su aula de clase? Principalmente como medio de proyección para material audiovisual o como intento de tablero digital.	X		La respuesta de un “cómo” se queda corta en el formato de encuesta, a mi parecer este formato debería ser utilizado para	X		

				preguntas más puntuales.			
3	Según usted, ¿Cómo se favorece la labor docente con el uso de las TIC en el aula? El uso de las TIC para presentar material audiovisual incentiva a los estudiantes para prestar atención, les presenta un ambiente familiar y con el cuál tienen una conexión afectiva al ser nativos digitales.	X		Las mismas observaciones de pregunta anterior.	X		
Recursos informáticos para la enseñanza							
4	¿Qué tipo de herramientas informáticas educativas conoce y cuales utiliza en sus clases? Conozco programas, dispositivos electrónicos, plataformas y páginas de internet. En mi clase utilizo libros digitales, videobeam, computador, lápiz óptico, parlantes.	X				X	
5	De los recursos informáticos presentes en la IE, ¿Cuáles podrían ser potenciados para mejorar la enseñanza? La sala de informática y los tableros.	X				X	
6	¿Cuáles son los recursos informáticos más importantes con los que la IE debería contar con el fin de favorecer los procesos de enseñanza? Las plataformas, el acceso a internet y los medios para proyectar audiovisuales.	X				X	
Estrategias enseñanza – aprendizaje mediadas por las TIC							
7	¿Cuáles son las estrategias pedagógicas de las que usted hace uso para la aplicación de las herramientas informáticas en el aula de clase? La principal estrategia que utilizo es crear una conexión afectiva con el tema dado en clase a través de material audiovisual que relacione el tema con el mundo cotidiano del estudiante esperando que esto funcione como una motivación que los lleve a investigar más.	X				X	
8	¿Cuál es la estrategia que mejor impacta en el estudiante motivándolo en la participación de su proceso de aprendizaje? La estrategia de establecer una conexión entre el tema y el mundo cotidiano del estudiante a través de material audiovisual que	X				X	

	<p>refiera a las redes sociales o similares ha demostrado incentivar la participación y curiosidad de los estudiantes de buena manera.</p> <p><i>Si su respuesta en la pregunta 1 fue afirmativa, aquí finaliza la entrevista, gracias por participar.</i></p>						
	SI NO USO LAS TIC						
	<p><u>Si su respuesta fue negativa en la pregunta 1 , responda las preguntas 9, 10, 11 y 12.</u></p> <p>9 De las siguientes herramientas de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), seleccione cuales usa con frecuencia:</p> <p>Computador ___ Internet ___ Redes sociales ___ Celular ___ Correo electrónico ___</p>						
	<p>10 Evalúe cuál es su nivel de apropiación y manejo de los computadores</p> <p>Bajo ___ (Sé iniciar y apagar el equipo, reconocer y manejar algunas funciones)</p> <p>Básico ___ (Mi nivel de apropiación me permite manejar el ordenador sin ninguna dificultad)</p>						
	<p>11 Según su criterio, ¿Cómo puede la tecnología mejorar sus procesos de enseñanza en el aula de clase?</p>						
	<p>12 Según su experiencia ¿Qué necesitan los docentes para integrar las TIC en sus métodos educativos?</p>						

SUJETO EVALUADOR 3

FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO USO DE LAS TIC COMO MEDIADORES DE LA ENSEÑANZA POR DOCENTES DE UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA UBICADA EN EL MUNICIPIO DE PUERTO WILCHES, SANTANDER.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El principal objetivo del proyecto de investigación es caracterizar el uso que hacen los docentes de los recursos informáticos como elementos mediadores en la enseñanza en una institución educativa de carácter público en Puerto Wilches – Santander.

La siguiente entrevista se plantea como el instrumento de recolección de información necesaria para llevar a cabo la fase de análisis de este proyecto de investigación.

La participación es voluntaria y, con el fin de aclarar dudas, puede comunicarse con Liliana De Alba estudiante e investigadora de décimo semestre de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, al correo lilianadealba@outlook.es .

AUTORIZACIÓN

He leído las orientaciones anteriores y comprendo la naturaleza de la investigación. Voluntariamente, doy mi autorización para que mis apreciaciones sobre el instrumento sirvan de base para la investigación propuesta “Caracterización del uso de las TIC para la enseñanza, en un grupo de maestros de una Institución Educativa Pública ubicada en Puerto Wilches, Santander.”

Autorizo: Sí

Evaluador 3	Fecha de evaluación: 11/08/2020
--------------------	---

Aprobación del instrumento: Con ajustes X Sin ajustes No aprobado

No.	EVALUACIÓN DE PREGUNTAS EJE	PERTINENTE		OBSERVACIONES SOBRE LA PREGUNTA	APROBADA		
		SI	NO		CON AJUSTES	SIN AJUSTES	NO APROBADA
	Uso de las TIC para la enseñanza						
1	¿Utiliza herramientas informáticas en su aula clase? NO <u> </u> Sí <u> X </u> o <u>Si su respuesta es negativa dirijase directamente a la pregunta 9.</u> o <u>Si su respuesta es afirmativa continúe con la pregunta 2.</u>	X				x	
2	¿Cómo utiliza usted los recursos informáticos en su aula de clase? Aparir de la implementación de herramientas virtuales como padlet, Loom, Zoom, entren otras que permiten la interacción de aula, desde los dispositivos móviles, computadores, tablets, entre otros. Además de la indumentaria que se requiere para estos escenarios escolares, bien sea desde el uso de la TV digital, el videobeam, el tablero didáctico, etc.	X				X	

3	<p>Según usted, ¿Cómo se favorece la labor docente con el uso de las TIC en el aula?</p> <p>En tanto que me convierto en un mediador entre las preguntas problemas que abordamos en ciencias humanas y el saber dispuesto en la red. Desde allí, los estudiantes adquieren habilidades y destrezas propias de un investigador, en la medida en que logra verificar la valides de la información, tabularla, acceder a ella y criticarla.</p>	X				X	
Recursos informáticos para la enseñanza							
4	<p>¿Qué tipo de herramientas informáticas educativas conoce y cuales utiliza en sus clases?</p> <p>Muchas. Reconozco los principales dispositivos utilizados a nivel escolar y que son de primera mano para mis estudiantes. Además de un buen banco de herramientas digitales para el trabajo de aula.</p> <p>Las que mas se usan en el salón son las tablets y los móviles de los y las estudiantes. Además de contar con televisores y salas de video.</p>	X		Esta pregunta debe tener una segunda parte para que el o la entrevistada pueda escribirlos, en tanto que hay dos preguntas.	x		
5	<p>De los recursos informáticos presentes en la IE, ¿Cuáles podrían ser potenciados para mejorar la enseñanza?</p> <p>La calidad del internet, principalmente. Por el lugar en que se encuentra el colegio, la cobertura se hace compleja.</p>	X				X	
6	<p>¿Cuáles son los recursos informáticos más importantes con los que la IE debería contar con el fin de favorecer los procesos de enseñanza?</p> <p>Tableros electrónicos. Ellos pueden vincular muchas estrategias para la enseñanza en la misma aula, sin requerir incluso otros dispositivos.</p>	X				X	
Estrategias enseñanza – aprendizaje mediadas por las TIC							
7	<p>¿Cuáles son las estrategias pedagógicas de las que usted hace uso para la aplicación de las herramientas informáticas en el aula de clase?</p> <p>Una, y que funciona bien, es enseñanza a partir de problemas éticos o sociales. Al relacionar la acción con el sentido de la acción, el estudiante puede identificarse como un gestor de ciudadanía. Sin embargo, el contexto escolar es complejo, dado que se atiende a población con un lato grado de</p>	X				X	

	<p>vulneración, allí, las TICS juegan un papel fundamental, en tanto que le permiten a los educandos investigar diferentes contextos para establecer una respuesta o acciones reparadoras dentro de su paisaje social.</p> <p>Otra sería la formación para la vida en plenitud, la cual ingresa al educando en su contexto, le entrega herramientas que le permitan caracterizar su paisaje escolar y familiar, dando un enfoque de resolución de conflictos e integración comunitaria. Allí se hace uso de las TICS para los proceso de retroalimentación de las experiencias detonadas en los contextos propios.</p>					
8	<p>¿Cuál es la estrategia que mejor impacta en el estudiante motivándolo en la participación de su proceso de aprendizaje?</p> <p>La enseñanza a partir de preguntas y problemas, en tanto que les permite forjar la critica de indistintos contextos. Además de forjar el pensamiento sistémico y social, desde una perspectiva transversal, en donde los diferentes problemas, tiene diferentes enfoques para ser resueltos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si su respuesta en la pregunta 1 fue afirmativa, aquí finaliza la entrevista, gracias por participar. 	X				
	SI NO USO LAS TIC					
9	<p><u>Si su respuesta fue negativa en la pregunta 1 , responda las preguntas 9, 10, 11 y 12.</u></p> <p>De las siguientes herramientas de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), seleccione cuales usa con frecuencia:</p> <p>Computador ___ Internet ___ Redes sociales ___ Celular ___ Correo electrónico ___</p>	X	Hay que especificar que sean de uso personal y familiar.	X		
10	<p>Evalué cuál es su nivel de apropiación y manejo de los computadores</p> <p>Bajo ___ (Sé iniciar y apagar el equipo, reconocer y manejar algunas funciones)</p> <p>Básico ___ (Mi nivel de apropiación me permite manejar el ordenador sin ninguna dificultad)</p>	X			X	

11	Según su criterio, ¿Cómo puede la tecnología mejorar sus procesos de enseñanza en el aula de clase?	x		Conjugación del verbo: podría	x		
12	Según su experiencia ¿Qué necesitan los docentes para integrar las TIC en sus métodos educativos?	x				x	