

**LAS TIC EN LA ENSEÑANZA DEL GRADO CUARTO DE LA BÁSICA  
PRIMARIA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DONMATÍAS, RAFAEL  
NÚÑEZ Y LUIS EDUARDO DÍAZ DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA**

**PATRICIA GONZÁLEZ CUESTA  
SANDRA LLYNETH ORDÓÑEZ RIVAS  
DENIS CECILIA TAPIAS HERNÁNDEZ**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
ESCUELA DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
MEDELLÍN**

**2018**

**LAS TIC EN LA ENSEÑANZA DEL GRADO CUARTO DE LA BÁSICA  
PRIMARIA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DONMATÍAS, RAFAEL  
NÚÑEZ Y LUIS EDUARDO DÍAZ DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA**

Trabajo realizado por

**PATRICIA GONZÁLEZ CUESTA  
SANDRA LLYNETH ORDÓÑEZ RIVAS  
DENIS CECILIA TAPIAS HERNÁNDEZ**

Tesis para optar al título de Magíster en Educación con Énfasis en Ambientes de  
Aprendizaje Mediados por TIC

Directora

**MARTHA EUGENIA JIMÉNEZ SALAS**  
Magíster en Tecnología Educativa

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
ESCUELA DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
MEDELLÍN**

**2018**

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Firma**  
**Nombre**

**Presidente del jurado**

---

**Firma**  
**Nombre**  
**Jurado**

**Medellín, \_\_\_\_\_ de 2018**

Octubre 1 de 2018

LAS TIC EN LA ENSEÑANZA DEL GRADO CUARTO DE LA BÁSICA PRIMARIA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DONMATÍAS, RAFAEL NÚÑEZ Y LUIS EDUARDO DÍAZ DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA.

“Declaro que esta tesis (o trabajo de grado) no ha sido presentada para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o cualquier otra universidad” Art. 82 Régimen Discente de Formación Avanzada.

Firma

Patricia González C.

Sandra Oidóñez

Dame Cecilia Tapias H

---

## RESUMEN

Esta investigación fue realizada por maestras de básica primaria que se propusieron caracterizar el uso de TIC en las prácticas de enseñanza del grado cuarto en las Instituciones Educativas Donmatías, Rafael Núñez y Luis Eduardo Díaz del departamento de Antioquia. El estudio permitió determinar el uso dado a estas tecnologías en los procesos educativos escolares y elaborar unas conclusiones que permitieron institucionalizar el uso de las herramientas tecnológicas para favorecer las prácticas de enseñanza, de tal manera que hubo un impacto positivo en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, generando nuevos conocimientos sobre el tema en cuestión.

La realización de esta investigación fue de gran importancia para los maestros porque posibilitó el análisis de sus prácticas asociadas al uso de TIC en la enseñanza, y fue valiosa para los estudiantes de las instituciones vinculadas porque contribuyó a que ellos pudieran acceder a las tecnologías desde actividades escolares cotidianas y vincularlas a sus procesos de aprendizaje, permitiéndoles apropiarse de ellas no sólo como instrumentos de ocio y distracción, sino como generadores y motivadores de aprendizajes significativos, que, al ser adquiridos a través de la experiencia, se consoliden para poder ser aplicados en los procesos escolares.

**PALABRAS CLAVE:** Nuevas tecnologías, prácticas de enseñanza, competencias TIC, aprendizajes, procesos escolares.

## **ABSTRACT**

This investigation was realized by teachers of basic primary that proposed to characterize the use of NTI in the practices of education of the fourth degree in the Educational Institutions Donmatías, Rafael Núñez and Luis Eduardo Díaz of the department of Antioquia. The study allowed to determine the use started to these technologies in the educational school processes and to elaborate a few conclusions that they allow to become institutionalized the use of the technological tools to favor the practices of education, in such a way that there was a positive impact in the learning processes of the students, generating new knowledge on the topic in question.

The accomplishment of this investigation performed great importance for the teachers because it made possible the analysis of his practices associated with the use of NTI in the education, and it was valuable for the students of the linked institutions because he contributed that they could accede to the technologies from school daily activities and to link them to his learning processes, allowing them to appropriate of them not only as instruments of leisure and distraction, but as generating and motivating of significant learnings, which, on having been acquired across the experience, are consolidated to be able to be applied in the school processes.

**KEYWORDS:** New technologies of the information, practices of education, competitions NTI, learnings, school processes.

## CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| 1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA .....                                | 11 |
| 1.1. Antecedentes .....   | 11 |
| 1.2. Formulación del problema .....                                 | 19 |
| 1.3. Objetivos .....  | 19 |
| 1.3.1. Objetivo General .....                                       | 19 |
| 1.3.2. Objetivos Específicos .....                                  | 19 |
| 1.4. Justificación .....  | 20 |
| 1.5. Delimitación del estudio .....                                 | 21 |
| 2. MARCO REFERENCIAL .....  | 23 |
| 2.1. Estado de la cuestión.....                                     | 23 |
| 2.2. Marco conceptual.....  | 33 |
| 2.2.1. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) .....  | 33 |
| 2.2.2. La enseñanza.....  | 36 |
| 2.2.3. El aprendizaje. ....   | 40 |
| 2.2.4. La Educación Básica Primaria. ....                           | 43 |
| 2.2.5. Uso de TIC por parte de los docentes. ....                   | 45 |
| 2.2.6. Competencias TIC que se van a observar en los docentes. .... | 49 |
| 2.2.6.1. Competencia tecnológica. ....                              | 51 |
| 2.2.6.2. Competencia comunicativa. ....                             | 52 |
| 2.2.6.3. Competencia pedagógica.....                                | 54 |
| 2.2.6.4. Competencia de gestión. ....                               | 55 |
| 2.2.6.5. Competencia investigativa. ....                            | 56 |

|   |     |
|---|-----|
| 2.2.6.6. Niveles de complejidad de las competencias TIC.....  | 57  |
| 3. METODOLOGÍA .....  | 60  |
| 3.1. Población .....  | 61  |
| 3.2. Instrumentos.....  | 61  |
| 3.2.1. Observación .....  | 62  |
| 3.2.1.1. Guía de observación .....  | 62  |
| 3.2.2. Encuesta.....  | 63  |
| 3.2.2.1. Encuesta inicial .....   | 63  |
| 3.2.3. Entrevista .....   | 63  |
| 3.2.3.1. Entrevista no estructurada.....  | 64  |
| 3.3. Estrategia de análisis.....  | 64  |
| 3.4. Procedimientos.....  | 65  |
| 3.5. Estrategia de análisis de datos .....  | 66  |
| 4. HALLAZGOS Y RESULTADOS.....  | 67  |
| 4.1. Análisis de encuesta.....  | 67  |
| 4.2. Análisis de guía de observación.....   | 82  |
| 4.3. Análisis de entrevista realizada a los docentes de grado 4° .....                              | 93  |
| 4.4. Síntesis de resultados por categorías.....   | 101 |
| 4.4.1. Categoría 1: Uso de las TIC por los docentes.....  | 103 |
| 4.4.2. Categoría 2: Competencias TIC.....   | 104 |
| 4.4.3. Categoría emergente: Respuesta de los estudiantes frente al uso de TIC en la enseñanza ..... | 106 |
| 4.4.4. Análisis de Los hallazgos en el contexto educativo .....                                     | 107 |
| 5. CONCLUSIONES .....   | 111 |



|  |     |
|--|-----|
| 5.1. Institución Educativa Donmatías .....                       | 112 |
| 5.2. Institución educativa Luis Eduardo Díaz .....               | 113 |
| 5.3. Institución Educativa Rafael Núñez .....                    | 115 |
| 5.4. Beneficios del uso de TIC en las prácticas educativas ..... | 117 |
| 5.5. Beneficios de las TIC para los docentes .....               | 118 |
| 5.6. Conclusión general .....                                    | 119 |
| 6. RECOMENDACIONES .....   | 122 |
| REFERENCIAS.....   | 123 |
| ANEXOS .....   | 127 |
| ANEXO 1 .....  | 127 |
| ANEXO 2 .....  | 131 |
| ANEXO 3 .....  | 135 |

## INDICE DE TABLAS

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 1 Trabajos investigativos, Fuente: Elaboración propia. ....   | 29  |
| Tabla 2 Matriz categorial, Elaboración propia. ....   | 65  |
| Tabla 3 Recursos tecnológicos institucionales, Entrevista a docentes, Elaboración propia..  | 68  |
| Tabla 4 Espacios físicos institucionales, Entrevista a docentes, Elaboración propia. ....   | 70  |
| Tabla 5 Nivel de experiencia en uso de TIC, Entrevista a docentes, Elaboración propia. ....   | 71  |
| Tabla 6 Participación en programas de formación en uso de TIC, Entrevista a docentes,<br>Elaboración propia.....                      | 74  |
| Tabla 7 Actividades con mediación de TIC, Entrevista a docentes, Elaboración propia. ....   | 76  |
| Tabla 8 Elaboración de recursos educativos digitales, Entrevista a docentes, Elaboración<br>propia. ....                              | 77  |
| Tabla 9 Uso de software en las prácticas de enseñanza, Entrevista a docentes, Elaboración<br>propia. ....                             | 78  |
| Tabla 10 Asignaturas en las que hay uso de recursos tecnológicos, Entrevista a docentes,<br>Elaboración propia.....                   | 79  |
| Tabla 11 Asignaturas en las que se evidencian mejores resultados con el uso de TIC,<br>Entrevista a docentes, Elaboración propia..... | 80  |
| Tabla 12 Actitud de los estudiantes con el uso de TIC, Entrevista a docentes, Elaboración<br>propia. ....                             | 81  |
| Tabla 13 Guía de observación, Elaboración propia.....   | 85  |
| Tabla 14 Sistema de categorías, Elaboración propia.....   | 103 |

# **CAPÍTULO UNO: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1. IDENTIFICACIÓN**

### **1.1. Antecedentes**

El problema de investigación que se identifica en las instituciones educativas que participan de este estudio, a saber, Institución Educativa Donmatías, Institución Educativa Rafael Núñez e Institución Educativa Luis Eduardo Díaz, tiene que ver con el uso pedagógico de las TIC que hacen los docentes de grado cuarto de Básica Primaria en los procesos de enseñanza. La situación problemática que se investigó en las tres instituciones es la forma como los docentes de este grado emplean los diferentes recursos tecnológicos institucionales durante las actividades propias de la enseñanza e identificar cómo las TIC inciden en dicho proceso.

Es importante destacar que las TIC son herramientas que dinamizan la tarea de la enseñanza, ya que a través de ellas el estudiante puede construir sus propios conocimientos y el maestro puede acceder a múltiples posibilidades para generar oportunidades de aprendizaje. Además, los niños del presente requieren que la educación avance a la par con la ciencia y la tecnología, y ya que ellos son nativos de la era tecnológica, necesitan mucho más que la transmisión de un saber es necesario que accedan a las diferentes herramientas tecnológicas para acceder a la información, para comprenderla, procesarla y aprender a partir de esta, orientados por los maestros. En este orden de ideas, en todos los procesos desarrollados con los estudiantes dentro y fuera de las instituciones, cobra valor el uso de TIC como herramientas de uso pedagógico que dinamizan los procesos de aprendizaje.

Las instituciones educativas de Colombia y del departamento de Antioquia, desde hace algunos años, vienen recibiendo unas orientaciones metodológicas emanadas del Ministerio

de Educación Nacional para desarrollar la tarea de la enseñanza (Ministerio de Educación Nacional, 2004). Dichas orientaciones abogan por la implementación de nuevas metodologías de enseñanza que posibiliten que los procesos escolares se lleven a cabo de forma eficiente y eficaz. Sin embargo, las dinámicas de uso y apropiación de nuevas tecnologías en el campo de la enseñanza de las diferentes áreas curriculares llegan a ser sólo experiencias de aula de las que no queda registro, cuyo impacto es limitado. De otra parte, se desconoce cómo interactúan los maestros con las TIC en el aula de clase, pues la intervención en este campo se restringe al área de Tecnología, desconociendo que las TIC son herramientas que favorecen el proceso educativo en todas las áreas. De tal manera, a partir de situaciones significativas, más visuales e interactivas, los estudiantes pueden acceder desde diversas opciones a un conjunto muy amplio de información que les es útil para comprender su entorno y adquirir nuevos conocimientos en los contextos escolares.

El Gobierno Nacional creó el Ministerio de TIC, una entidad encargada de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, incrementando y facilitando el acceso de todos los habitantes del territorio nacional a las nuevas tecnologías y a sus beneficios. Este Ministerio promueve el acceso, uso efectivo y apropiación masivos de las tecnologías, a través de políticas y programas, para el incremento sostenible del desarrollo del país. Para proyectarse como un referente internacional por la utilización efectiva de las TIC y el adelanto de procesos innovadores y de investigación (Ministerio de Educación Nacional, 2004).

Como ya se ha dicho, desde las políticas administrativas nacionales y departamentales, se desarrollan estrategias para promover el uso y apropiación de TIC en el campo de la educación. Por ejemplo, en Antioquia se han implementado mecanismos para que la población estudiantil acceda a recursos tecnológicos innovadores como los Punto Vive Digital. También es importante la creación de 80 Parques Educativos en diferentes municipios del departamento, con los cuales se pretende generar espacios para la consolidación de una sociedad con mayores oportunidades de acceso a diversos recursos (Moncada, 2014, pág. 4).

Aunque estos programas representan una coyuntura para que los municipios y las instituciones promuevan las TIC como herramientas de apoyo a los procesos de enseñanza, las iniciativas y acciones para hacer uso TIC y evidenciar su apropiación por parte de los maestros, se realizan individualmente y se conoce poco sobre dichas iniciativas, y, en consecuencia, la población escolar se priva de aprovechar los diferentes recursos que las TIC ofrecen para optimizar los procesos de aprendizaje. Además, los maestros se privan de conocer experiencias significativas de otros contextos que podrían ser replicadas en el propio, específicamente en el ciclo de la básica primaria donde las investigaciones en el área no son tan amplias como en otros ciclos de formación (Institución Educativa Donmatías, 2016). Ante esta problemática, es pertinente investigar sobre el uso pedagógico de las TIC en la enseñanza en el grado cuarto de la Básica Primaria de las Instituciones Educativas: Donmatías, Rafael Núñez y Luis Eduardo Díaz, del departamento de Antioquia.

En las diferentes instituciones educativas se vienen implementado estrategias del programa Antioquia Digital liderado por la Gobernación, específicamente con la estrategia de Colegios Digitales, que son instituciones que se han ido apropiando de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para mejorar la experiencia de aprendizaje de sus estudiantes. También cabe resaltar las Redes de programas regionales de informática educativa, Redes de formación y acompañamiento a docentes, y el Observatorio de tecnologías de la información y las comunicaciones en educación, que opera en el departamento (Moncada, 2014, pág. 6).

En Antioquia, se encuentran los municipios de Donmatías, Tarazá y Yondó, donde están localizadas las instituciones que hacen parte de esta investigación.

El municipio de Donmatías se encuentra ubicado en la Cordillera Central, en el Norte cercano del departamento de Antioquia, a una altura de 2.200 m. sobre el nivel del mar, con una extensión de 181 km<sup>2</sup> y a 49 Km de distancia de Medellín. Limita al Norte con los municipios de Santa Rosa de Osos y Gómez Plata, al Sur con Girardota y Barbosa, al Oriente con Santo Domingo, y al Occidente con San Pedro de los Milagros y Entrerriós. En el área rural cuenta con 16 veredas y 6 sectores, a nivel urbano, el municipio está integrado por 15

barrios. Su economía está basada en la producción vacuna y la industria textil. Es el municipio colombiano más rico en aguas, que ha servido para ejecutar obras de gran magnitud como las centrales hidroeléctricas Riogrande I y Riogrande II (Monografía de Donmatías, 2007, pág. 10).

En el contexto educativo Donmatías solo cuenta con una institución de carácter oficial en el área urbana, conformada por cuatro sedes que prestan el servicio educativo por niveles, así: Sede Uno A, para los grados Sexto a Octavo; Sede Uno B, para los grados Noveno a Once; Sede Tres Luis López de Mesa, para los grados de Tercero a Quinto (incluido el Programa de Aceleración del Aprendizaje metodología flexible, para atender a la población con extra edad); y Sede Dos Agustín García, que atiende los grados de Preescolar a Segundo. La población estudiantil es de 2.650 estudiantes, dirigidos por un rector, cinco coordinadores, un psicólogo, 90 docentes de aula regular y 2 de aula de apoyo.

En el municipio de Donmatías opera una Biblioteca Municipal muy bien dotada, que cuenta con computadores con conexión a internet; donde los estudiantes y demás personas de la comunidad tienen acceso para sus consultas o elaboración de trabajos en línea. También hay disponible un Punto Vive Digital, que es un centro comunitario de acceso a internet, creado por el Ministerio de las TIC; para las personas de estratos 1, 2 y 3. Existen, además, varios sitios públicos que ofrecen servicio de internet por horas, que facilitan el acceso de la comunidad para realizar consultas, chatear, jugar, realizar trabajos, entre otros. Otro servicio municipal es Internet al Parque, que posibilita la conexión gratuita en el centro del municipio, aunque el servicio es intermitente debido a la cantidad de personas que se conectan en el mismo horario.

La infraestructura tecnológica disponible en la Institución Educativa Donmatías es extensa, ya que la institución está caracterizada como un Colegio Digital, ha recibido generosas contribuciones de equipos tecnológicos de diferentes programas departamentales. Cada sede cuenta con dos salas de sistemas, cada una de las cuales dispone de 40 computadores, para un total de 320 equipos. Recientemente, la institución recibió una dotación de 800 tabletas del programa Antioquia Digital. Además, cuenta con 14 Video

Beam, 4 tableros interactivos, 6 Smart TV con Pentouch y Wifi, 20 televisores, 25 grabadoras, 4 amplificadores de sonido, 1 cámara de video y 4 cámaras fotográficas. Cabe destacar que la conectividad a internet es limitada en todas las sedes (Institución Educativa Donmatías, 2016).

En la Institución Educativa Donmatías se han desarrollado algunas experiencias en el uso de las TIC, de estas experiencias han resultado algunos ejemplos de buenas prácticas como: Disponibilidad de ordenadores para el estudiantado en espacios académicos, uso de TIC fuera del horario escolar, utilización de recursos TIC para atender a estudiantes con necesidades educativas especiales e integración de éstas en el aula regular. “En referencia al uso y la apropiación de TIC, en la Institución Educativa Donmatías no se han establecido políticas que posibiliten seguir unas directrices comunes, por lo cual, cada quien hace lo que considera más pertinente a la hora de poner en interacción los procesos escolares con la Tecnología” (Institución Educativa Donmatías, 2017, pág. 12). En este sentido, los objetivos no se alcanzan y los pocos que se desarrollan, no tienen impacto en toda la comunidad. Un ejemplo que se puede mencionar es el Proyecto AnTIC-bullying, liderado por un docente de la básica primaria, desde el cual se plantearon estrategias para prevenir el acoso escolar en los estudiantes de grado 3º1, mediante el uso de herramientas web. El impacto generado en el grupo fue muy positivo, pero se quedó en el aula, no se proyectó a toda la institución.

La docente Sonia Gómez afirma que “una realidad ineludible es la ausencia de escenarios institucionales para promover la apropiación de TIC en las diferentes áreas curriculares, como laboratorios, bibliobancos, museos virtuales, plataformas educativas, entre otros, que despierten en los estudiantes el interés por todo lo referente a las nuevas tecnologías” (Gómez, S., comunicación personal, 15 de mayo de 2016). En este ítem, en una de las sedes de primaria, las maestras de preescolar vienen ejecutando un proyecto sobre iniciación a los procesos lecto-escriturales a partir de la herramienta JClic, desde la cual los niños más pequeños de la institución realizan actividades interactivas de promoción lectora, logrando despertar la motivación y el interés de los niños. “Los resultados alcanzados con este proyecto han sido satisfactorios, no sólo se evidencia el deseo de interactuar con los recursos

tecnológicos, además ese interés se ve proyectado en todas las dimensiones que se desarrollan en el nivel preescolar, lo que les ha permitido ser más competentes en los diferentes procesos escolares”, así lo afirma una docente de preescolar.

Otro proyecto digno de mencionar es el de Desarrollo curricular del área de Ciencias Sociales de grado 8° a través de actividades interactivas desde una WebQuest, el cual ha despertado el interés de los estudiantes de este grado hacia el aprovechamiento de las diferentes herramientas web empleadas desde la página de dicha materia. No obstante, “el proyecto se limita a seis grupos donde su gestor orienta esta área, los demás estudiantes no son partícipes de sus beneficios”, expresado por el maestro investigador que desarrolló esta propuesta. Estos proyectos que se vienen realizando en la I. E. Donmatías son iniciativas aisladas ejecutadas por unos cuantos docentes, mientras que los demás permanecen resistentes al cambio que demandan las nuevas tecnologías (Institución Educativa Donmatías, 2016).

Sumado a lo anterior, actualmente se vienen desarrollando una serie de capacitaciones a los docentes de primaria, en el uso de la tableta como herramienta de apoyo a los procesos de enseñanza desde el nivel preescolar. Lo que se pretende es que los docentes adquieran habilidades en el uso de la tablet, para ser aplicadas en sus prácticas cotidianas en las diferentes áreas, de manera que los niños accedan a los recursos tecnológicos con que cuentan las instituciones educativas participantes de este estudio e interactúen con diversas herramientas web en sus procesos de aprendizaje.

En la Institución Educativa Rafael Núñez, del municipio de Tarazá, cuenta con una plataforma tecnológica de 127 portátiles, 340 tabletas, 144 computadores de escritorio, 2 grabadoras, 4 televisores, 1 reproductor, 2 tableros inteligentes y 1 impresora. Las actividades académicas mediadas por TIC se realizan desde la asignatura de Tecnología e Informática en los grados de bachillerato, ya que existe un pensum desde el área de informática, donde se desarrollan las aplicaciones ofimáticas y parte de internet o exploradores. A pesar de que se han realizado esfuerzos para que en todas las áreas se desarrollen actividades con las TIC,



sólo son utilizadas por algunos docentes para proporcionar a los estudiantes información sobre algún tema específico (Institución Educativa Rafael Núñez, 2016).

Algunos docentes muestran resistencia hacia la implementación de las herramientas tecnológicas (Institución Educativa Rafael Núñez, 2016), pues, aunque han recibido capacitación con diferentes programas como: Antioquia Digital y Computadores para Educar, evitan hacer uso de las TIC porque temen que se dañen los equipos o porque se sienten en desventaja frente a sus estudiantes, pues ellos son nativos de la era tecnológica y tienen mejor dominio de dichas herramientas. Desde el área de Tecnología e Informática se ha promovido la creación de los clubes tecnológicos, que han representado a la institución en los tres campamentos técnicos del departamento en los últimos tres años. En la actualidad se ha generado un poco de interés en algunos docentes del área de matemáticas y lengua castellana para implementar los clubes de matemáticas y español (Institución Educativa Rafael Núñez, 2016).

En el PEI no aparece un proyecto que fundamente la utilización de estas herramientas y se evidencia, no sólo desde el área de Tecnología e Informática, la necesidad de reformulación o actualización de esta carta de navegación, para establecer directrices que propicien que desde todas las áreas se implementen las TIC como herramienta pedagógica, ya que a nivel municipal existe un Parque Educativo que dispone de 200 computadores y 300 tablets, los cuales están siendo subutilizados, y se está a la espera de la ampliación de los espacios físicos requeridos para la utilización de estos equipos. En consecuencia, los estudiantes tienen acceso a las TIC en lugares públicos como Telecom, café internet y en el Parque Educativo Jesús Arcángel Ramírez, que brinda cursos de sistemas básicos y apropiación digital.

La Institución Luis Eduardo Díaz, se encuentra ubicada en el Municipio de Yondó, una esquina del nordeste antioqueño; situada en la Región del Magdalena Medio, parte central del Valle del Río Magdalena, que lo separa de Barrancabermeja (Santander). Al Occidente limita con Canta Gallo (Bolívar) y Remedios (Antioquia); al Norte limita con el Río Ité y

Cimitarra separándolo del Departamento de Bolívar; y al Sur con el Río San Bartolomé, que lo separa de Puerto Barrio y Remedios.

La institución está constituida por dos sedes, una es la Sede de la Básica Secundaria y Media Vocacional con 47 docentes, y la segunda es la Sede de Preescolar y Primaria, con 40 docentes y 2 coordinadoras. Ambas sedes atienden una población de 2.465 estudiantes; además maneja Proyectos de Ciclos Avanzados para Adultos, y grupos de Aceleración del Aprendizaje, donde el estudiante puede cursar en un año 2 grados, por lo general 4° y 5° (Institución Luis Eduardo Díaz, 2016).

La sede de Secundaria y Media cuenta con 4 salas de informática, y una plataforma tecnológica de 205 portátiles, 100 computadores de escritorio, un tablero digital, 82 aulas amigas, conectividad a internet con Edatel y cuenta con un software para discapacitados. La sede de primaria cuenta con una sala de informática, con 40 portátiles, 25 computadores de escritorio, 37 aulas amigas en cada salón y conectividad de Edatel.

El municipio de Yondó cuenta con un Parque Educativo que presta los servicios a la comunidad en general, utilizados en espacios formativos, capacitaciones, conferencias, charlas empresariales, clases ofrecidas por el Sena. Actualmente hay una buena conectividad de servicio de internet en las diferentes aulas. Aunque el municipio cuenta con un Punto de Vive Digital, no está funcionando actualmente.

A nivel institucional, desde el año 2015 se viene ejecutando un proyecto que busca inducir a los alumnos de la básica primaria en el proceso de mejoramiento del aprendizaje a través de las tecnologías de la información y comunicación. El proyecto se encuentra actualmente en ejecución, los resultados han sido favorables pero el proceso es lento, ya que no se había trabajado antes en este campo de las TIC (Institución Luis Eduardo Díaz, 2016).

Este panorama de las tres instituciones en materia de TIC e iniciativas sobre su uso en el contexto escolar, dejan al descubierto la ausencia de un estudio que posibilite identificar el

uso pedagógico que los docentes les dan a las herramientas tecnológicas que tienen disponibles en las instituciones educativas, por lo cual se plantean las siguientes preguntas:

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cómo usan las TIC en la enseñanza, los maestros de grado cuarto de Básica Primaria de las Instituciones Educativas Donmatías, Rafael Núñez y Luis Eduardo Díaz del departamento de Antioquia?

¿Cuáles competencias tecnológicas poseen los docentes de grado cuarto de la básica primaria en las instituciones Donmatías, Rafael Núñez y Luis Eduardo Díaz?

## **1.3. Objetivos**

### ***1.3.1. Objetivo General***

Caracterizar el uso de TIC en las prácticas de enseñanza del grado cuarto en Básica Primaria de las Instituciones Educativas Donmatías, Rafael Núñez y Luis Eduardo Díaz del departamento de Antioquia.

### ***1.3.2. Objetivos Específicos***

Describir el uso que los docentes hacen de las TIC en el grado cuarto de la básica primaria de las Instituciones Educativas Donmatías, Rafael Núñez y Luis Eduardo Díaz del departamento de Antioquia.

Determinar el nivel de competencias tecnológicas de los docentes del grado cuarto de la básica primaria en las instituciones Educativas Donmatías, Rafael Núñez y Luis Eduardo Díaz del departamento de Antioquia.

#### **1.4. Justificación**

El MEN (2008) propone transformar la educación colombiana en cuanto a magnitud y pertinencia mediante estrategias que amplíen la cobertura con criterios de equidad, mejoren la calidad del sistema educativo y aumenten la eficiencia y productividad del sector, incluyendo la incorporación de nuevas tecnologías y metodologías en la educación del país, con elementos como conectividad e informática, uso de programas de televisión y radio educativa. Uno de los proyectos bandera de este ministerio es la dotación a las instituciones educativas de computadores portátiles y tablets, para su aprovechamiento en la práctica pedagógica.

Esta investigación sobre el uso pedagógico de las TIC en los procesos de enseñanza en el grado cuarto de la Básica Primaria permitió determinar el uso dado a estas tecnologías en los procesos educativos escolares, y así, ampliar el conocimiento acerca del tema en cuestión. Este estudio es importante porque posibilita el análisis de un tema de interés nacional en materia educativa, para lo cual es de vital importancia la información de carácter oficial proporcionada por entidades como el Ministerio de Educación Nacional y la Gobernación de Antioquia, además de la información proporcionada por los estudiantes de las instituciones educativas participantes.

Este estudio se propuso analizar el uso pedagógico que de las TIC hacen los maestros en dicho grado, y, en consecuencia, elaborar unas conclusiones que permitan institucionalizar el uso de las herramientas tecnológicas para favorecer las prácticas de enseñanza, de tal manera que haya un impacto positivo en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, generando nuevos conocimientos sobre el tema en cuestión. En tanto que:

El uso de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicaciones (NTIC) en la educación es un pasaporte para acceder y hacer posible la sociedad del conocimiento en un mundo globalmente conectado. Es por ello que se debe preparar el contexto de aprendizaje apropiado y sus condiciones de funcionamiento, con el fin de que las nuevas generaciones sepan disfrutar las posibilidades que éste brindará, y a la vez

afrontar los retos que les impondrá. Igualmente se deben orientar acciones, voluntades y recursos para consolidar el talento humano y social requerido para entrar como nación en este nuevo esquema de sociedad global. Debe posibilitar, además, el potencial social de Colombia y contribuir a crear y articular el contexto de aprendizaje requerido para avanzar en el propósito de construcción pacífica de identidad nacional y de fortalecimiento de los potenciales regionales y locales (Ministerio de Educación Nacional, 2004, pág. 1).

La realización de esta investigación es útil para los maestros porque posibilita el análisis de sus prácticas asociadas al uso de TIC en la enseñanza, y es útil para los estudiantes de las instituciones vinculadas porque contribuye a que ellos puedan acceder a las tecnologías desde actividades escolares cotidianas y vincularlas a sus procesos de aprendizaje. Permitiendo apropiarse de ellas no sólo como instrumentos de ocio y distracción, sino como generadores y motivadores de aprendizajes significativos, que, al ser adquiridos a través de la experiencia, se consoliden para poder ser aplicados en los procesos escolares.

Finalmente, se beneficia a la comunidad porque hace posible la elaboración de unas propuestas dirigidas a mejorar los niveles en el uso y apropiación de TIC en contextos escolares en las diferentes áreas, sin descartar la posibilidad de hacer recomendaciones pertinentes al uso pedagógico de las tecnologías de la información en los procesos educativos a nivel institucional.

### **1.5. Delimitación del estudio**

Este estudio se realizó el grado cuarto de la básica primaria de las instituciones educativas Donmatías, Rafael Núñez y Luis Eduardo Díaz del departamento de Antioquia, ubicadas en los municipios de Donmatías, Tarazá y Yondó. Estas instituciones atienden la población escolar en el casco urbano y tienen en común que han sido dotadas con una plataforma tecnológica que hace posible integrar las TIC en los procesos educativos de los estudiantes. De otra parte, los maestros han recibido capacitación en referencia al uso y apropiación de

estos recursos durante la intervención pedagógica, de ahí que el propósito fundamental sea caracterizar los usos que hacen los docentes estos recursos en sus clases.

Siendo un estudio cualitativo, en gran medida la recolección de la información depende de la voluntad de los maestros para colaborar con el desarrollo de esta, a través de las observaciones a sus clases y la disposición para responder de forma veraz a las preguntas que se les en la encuesta y las entrevistas. Este aspecto es una limitante para este estudio porque el equipo investigador está sujeto a las contribuciones que los docentes de cada institución hagan en cada etapa del proceso.

## **2. MARCO REFERENCIAL**

### **2.1. Estado de la cuestión**

En Colombia, el MEN, es el ente que determina la normatividad para la prestación del servicio educativo y tiene la difícil misión de formular la política nacional de educación y establecer los criterios y parámetros técnicos cualitativos que contribuyan al mejoramiento de la calidad educativa. Una de las tendencias de su gestión tiene que ver con el uso y apropiación de TIC. La demanda en el uso de nuevas tecnologías planteada por la globalización de la información ha conducido a los usuarios a hacer uso eficiente de los recursos tecnológicos que el medio les ofrece y sacarles el máximo provecho, no sólo con fines de entretenimiento, sino educativos. Al respecto, desde el MEN (2004) se sustenta que:

El uso de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicaciones (NTIC) en la educación es un pasaporte para acceder y hacer posible la sociedad del conocimiento en un mundo globalmente conectado. Es por ello que se debe preparar el contexto de aprendizaje apropiado y sus condiciones de funcionamiento, con el fin de que las nuevas generaciones sepan disfrutar las posibilidades que éste brindará, y a la vez afrontar los retos que les impondrá. Igualmente se deben orientar acciones, voluntades y recursos para consolidar el talento humano y social requerido para entrar como nación en este nuevo esquema de sociedad global. Debe posibilitar, además, el potencial social de Colombia y contribuir a crear y articular el contexto de aprendizaje requerido para avanzar en el propósito de construcción pacífica de identidad nacional y de fortalecimiento de los potenciales regionales y locales (pág. 1).

El MEN y el Ministerio de TIC establecen mecanismos para que la población colombiana acceda a nuevas oportunidades para aprender significativamente a través de las TIC. Para ello, a nivel nacional se vienen desarrollando una serie de proyectos y programas que propician la vinculación de la población en el proceso de apropiación de TIC (Ministerio de Educación Nacional, 2004), entre ellos se destacan:

- El proyecto de uso y apropiación de TIC en las bibliotecas públicas.
- El Plan Vive Digital que impulsa el gran salto tecnológico a través de la masificación del uso Internet con el fin de reducir la pobreza y generar empleo, mediante el ecosistema digital del país conformado por infraestructura, servicios, aplicaciones y usuarios.
- El programa de uso de nuevas tecnologías para el desarrollo de competencias. La estrategia del programa está fundamentada en esquemas colaborativos, de redes y alianzas estratégicas que se deben dar en diferentes niveles, y cada uno de estos son cruciales en el proceso de apropiación social del conocimiento.
- El Portal Colombia Aprende, que apoya el acceso a Contenidos de calidad y busca transformar la manera de concebir la pedagogía en Colombia. El Ministerio de Educación Nacional espera que la comunidad educativa, en medio de un espacio virtual, sin restricciones de tiempo ni de lugar, empiece a convertir el trabajo escolar e investigativo en actividades que promuevan la creación y participación, la pluralidad e interacción y que permitan la formulación de propuestas colaborativas, interdisciplinarias y multiculturales.

En el plano regional, el departamento de Antioquia goza de gran reconocimiento a nivel mundial en aspectos de Ciencia y Tecnología, tanto por las investigaciones que se realizan desde universidades como la Universidad de Antioquia, la Universidad Nacional y la Universidad de Medellín, entre otras igualmente buenas; como por el recientemente galardonado título de "Medellín la ciudad más tecnológica del mundo". Estos antecedentes dan a entender que nuestro departamento está a la vanguardia en materia de Ciencia y Tecnología, sin embargo, este es un proceso en el que apenas se están dando los primeros pasos (Universidad de Antioquia, 2010).

En Antioquia, la divulgación científica está cobrando fuerza en la Universidad de Antioquia, y en aras de alcanzar este cometido, al interior de esta importante institución se iniciaron una serie de actividades formativas que buscan mejorar los canales de divulgación



de la ciencia desde la Alma Máter. Lo que se ha propuesto la U. de A. es un trabajo arduo que ha requerido no solo esfuerzos institucionales sino personas comprometidas y listas para el asombro y la información que genera sin cesar el mundo científico, porque los medios colombianos han acostumbrado a la población a recibir información con poco contenido educativo, como noticias sobre desastres, muertes, maltrato y todo cuanto tiene que ver con el chisme, la farándula, el espectáculo y hechos amarillistas. Esta iniciativa busca fomentar la cultura de la investigación para que las personas desarrollen su capacidad de análisis y crítica frente a la ciencia y la tecnología.

Como ya se ha expuesto, la integración de TIC en los procesos educativos se ha ido intensificando en la última década. Los siguientes referentes dan cuenta de la dinámica de integración de TIC en países como España y Colombia, desde investigaciones realizadas a partir de 2004, las cuales aportan datos que enriquecen este estudio.

El Instituto de Evaluación e Investigación Educativa (ISEI-IVEI) de España (2004), realizó una investigación acerca de la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO). El trabajo se realizó a lo largo del curso 2003-2004, a partir de una iniciativa surgida en el propio ISEI-IVEI y se eligió centrarla en el final de la ESO, por ser éste el momento en el que culmina el proceso de educación obligatoria del alumnado en la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) y, por tanto, cuando este alumnado debe haber adquirido las capacidades básicas que le permitan insertarse con éxito en la sociedad y, si lo desea, continuar sus estudios de forma especializada.

Al finalizar el trabajo de investigación se halló que la mayoría de los centros dispone de una infraestructura y de un equipamiento informático básico, aunque no suele estar bien ubicado ni repartido. Además, se aprecia en la generalidad del profesorado y del alumnado actitudes positivas hacia las ventajas de las TIC y de su importancia para vivir en la sociedad actual y futura. La implantación de las TIC en las labores administrativas y de gestión, se ha generalizado en los últimos años y se ha avanzado en labores de comunicación, tareas de tutoría, evaluación del alumnado, servicio de biblioteca, etc. El profesorado utiliza las TIC

sobre todo en tareas personales (preparación de clases, labores de tutoría, etc.). La investigación permitió concluir que el uso de las TIC favorece los procesos educativos y mejorar la calidad de la educación que se ofrece a los estudiantes, abriendo puertas para el desempeño profesional y personal.

Otra investigación sobre TIC se realizó en Santiago de Compostela (España) acerca de las repercusiones organizativas, profesionales y curriculares de su introducción en la educación, fue una tesis doctoral sobre la Integración de las TIC en una escuela de Galicia (Vidal, 2005). Entre las conclusiones más relevantes a las que se llegó con esta investigación, cabe destacar que:

- La utilización de las TIC se limita a menudo al entretenimiento de los estudiantes con juegos o software educativo, en su mayoría de ejercitación y práctica, de corte conductista.
- La falta de tiempo es un problema que preocupa a los profesores y los limita en el uso de las TIC.
- Muchos profesores aprecian las ventajas de las TIC, pero su falta de conocimientos les provoca inseguridad y rechazo, ya que normalmente sus estudiantes las manejan más que ellos.
- Las TIC en general no produjeron cambios sustantivos ni en la organización de los centros, ni en la formación docente, ni en la metodología empleada en los procesos de enseñanza-aprendizaje; implicando, más bien, procesos de adaptación de su supuesto potencial innovador a los usos de la enseñanza tradicional.

En el territorio nacional se han realizado algunas investigaciones sobre apropiación de Tic en contextos educativos, una de ellas fue realizada por Jazmín Lorena Muñoz Campo (2012), en el Valle del Cauca, titulada “Apropiación, uso y aplicación de las TIC en los procesos pedagógicos que dirigen los docentes de la Institución Educativa Núcleo Escolar Rural Corinto”. Con el objetivo de implementar estrategias pedagógicas para lograr la apropiación, uso y aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación por

parte de los docentes de dicha institución. La investigación posibilitó concluir que la disposición de los docentes en el manejo y apropiación de las TIC en su quehacer docente y en el proceso de formación de los estudiantes se puede mejorar a través de estrategias de capacitación sobre el tema en cuestión.

Este estudio es de vital importancia para esta investigación porque ratifica la necesidad latente de las instituciones educativas, de apropiarse de las TIC para el mejoramiento de la calidad educativa. Al demostrarse que, aunque la mayoría de las instituciones disponen de una infraestructura tecnológica básica, este recurso no siempre es utilizado en los procesos de enseñanza, pero en su defecto, se le da prioridad en las labores administrativas y de gestión.

Además, en los últimos años las TIC han tomado mayor auge en labores de comunicación institucional, evaluación de los estudiantes, servicio de biblioteca, entre otros. De otra parte, los docentes utilizan las TIC sobre todo en tareas personales como preparación de clases, elaboración de informes, suscripción a redes sociales y otros no relacionados con la tarea específica de la enseñanza. Sumado a lo anterior, y como aspecto positivo de la comunidad educativa, se identifican tanto en los docentes como en los estudiantes actitudes favorables hacia algunas actividades que involucran el uso de TIC, pero en los docentes, específicamente, existe temor hacia el cambio y hacia los procesos de innovación educativa, una de las razones es la falta de dominio de las herramientas tecnológicas y la apatía hacia la capacitación docente.

De la investigación sobre TIC en Educación realizada en España cita, se concluye que su uso favorece los procesos educativos y mejora la calidad de la educación que se ofrece a los estudiantes, abriendo puertas para el desempeño profesional y personal, evidenciándose además un acceso más amplio a la información, por lo que las competencias, no solo comunicativas sino desde otras dimensiones, pueden ser exploradas logrando mayor productividad y crecimiento del aprendiz.

La tabla 1 presenta una tabla resumen de los trabajos investigativos consultados:

| <b>Quién</b>   | <b>Dónde</b>                        | <b>Cuando</b> | <b>Con quién</b>  | <b>Propósito</b>   | <b>Metodología</b>                                   | <b>Resultados</b>   |
|--|-------------------------------------|---------------|---|--|--|---|
| El Instituto de Evaluación e Investigación Educativa (ISEI-IVEI) | España                              | 2004          | Alumnado que cursa la Enseñanza Secundaria Obligatoria            | Integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO)                                  | Investigación Cualitativa basada en Estudio de Casos | El uso de las TIC favorece los procesos educativos y mejora la calidad de la educación que se ofrece a los estudiantes                              |
| María del Pilar Vidal Puga                                       | Santiago de Compostela (España)     | 2006          | Alumnado que cursa la Enseñanza Primaria Obligatoria              | Integración de las TIC en una escuela de Galicia   | Investigación Acción basada en Estudio de Casos      | La escuela necesita realizar profundos cambios en la enseñanza y adecuarse a las demandas de la Sociedad de la Información.                         |
| Jazmín Lorena Muñoz Campo  | Corinto (Valle del Cauca, Colombia) | 2012          | Docentes de la Institución Educativa Núcleo Escolar Rural Corinto | Apropiación, uso y aplicación de las TIC en los procesos pedagógicos que dirigen los docentes de la Institución Educativa Núcleo Escolar Rural Corinto | Investigación Cualitativa de tipo etnográfico        | Mejoró la disposición de los docentes en el manejo y apropiación de las TIC en su quehacer docente y en el proceso de formación de los estudiantes. |
| New Media Consortium (NMC) y EDUCAUS                             | Europa                              | 2016          | Instituciones de educación superior                               | Descripción de tecnologías emergentes  | Informe internacional                                | Análisis de las tendencias claves y   |

| E Learning Initiative (ELI) |            |            |                              | que impacten la educación superior                                    |                    | desafíos significativos en educación superior   |
|-----------------------------|------------|------------|------------------------------|---|--------------------|---|
| Revolución Educativa        | Colombiana | Desde 2002 | Sistema educativo colombiano | Incorporar nuevas tecnologías y metodologías en la educación del país | Política Educativa | Mejoramiento de la calidad del sistema educativo y aumento de la eficiencia y productividad del sector. |

Tabla 1 Trabajos investigativos, Fuente: Elaboración propia.

De otra parte, es importante mencionar el informe The NMC Horizon Report: 2016 Edición Educación Superior que, producido conjuntamente por New Media Consortium (NMC) y EDUCAUSE Learning Initiative (ELI), identifica y describe las seis tecnologías emergentes que tendrán un impacto significativo en la educación en los próximos cinco años (2016-2020). Además de esas seis tecnologías, en el informe se analizan seis tendencias claves y seis desafíos significativos en educación, siempre atendiendo a tres plazos de adopción y resolución: a corto plazo (de 1 a 2 años), a medio plazo (de 3 a 4 años) y a largo plazo (de 5 a más años). Son las respuestas y las reacciones a esas tendencias y desafíos las que determinarán el impacto de las seis herramientas y estrategias digitales en el ámbito educativo.

Los desafíos son: Mezcla del aprendizaje formal e informal; mejora de la alfabetización digital; modelos de educación en competencia; equilibrio entre nuestras vidas línea y fuera de ella; mantener el papel relevante de la educación. Las tendencias son: Crecimiento del enfoque sobre la medición del aprendizaje; incremento del uso del aprendizaje mixto o híbrido; rediseño de los espacios de aprendizaje; evolución a enfoques de aprendizaje profundo; avances en la cultura de la innovación; replanteamiento del funcionamiento de los centros escolares. Y las tecnologías son: Trae tu propio dispositivo; tecnologías de aprendizaje adaptativo; realidad aumentada

y virtual; makerspaces; computación afectiva; robótica (Johnson, y otros, 2016, pág. 6).

Éstos referentes soportan la iniciativa de investigar acerca del uso de herramientas tecnológicas centradas en funciones del aprendizaje, que contribuyan a que los estudiantes, de forma autónoma, disfruten de la exploración de nuevos saberes, que despierten la necesidad de seguir indagando sin conformarse con lo poco que se pueda tener en el aula o en el contexto educativo inmediato, pues la interactividad abre las puertas al mundo del conocimiento, permitiendo acceder a espacios, lugares, actividades u otros que serían impensables en el aula si no se contara con este valioso recurso de la interactividad.

Las búsquedas entonces de nuevas propuestas tecnológicas llevadas al aula pretenden cambiar la concepción de que las herramientas interactivas son solo de uso recreativo, difíciles de manejar, o con funciones de aplicación en refuerzos visuales, por una visión de que las TIC presentan la posibilidad para acceder a recursos que facilitan la adquisición del conocimiento, consolidando el saber a partir de experiencias significativas y construcciones propias. A continuación, se presentan las iniciativas a nivel nacional, regional y local, en referencia a la incorporación de nuevas tecnologías en los procesos educativos.

A nivel nacional, el Gobierno de Colombia, desde La Revolución Educativa propone transformar el sistema educativo en cuanto a magnitud y pertinencia mediante estrategias que amplíen la cobertura con criterios de equidad, mejoren la calidad del sistema educativo y aumenten la eficiencia y productividad del sector. Dos de los 37 proyectos que sustentan estos postulados incluyen la incorporación de nuevas tecnologías y metodologías en la educación del país. En cobertura y educación superior y en calidad en la educación Básica y Media, con elementos como conectividad e informática, uso de programas de televisión y radio educativa.

Es así como, a partir de estas premisas, el Ministerio de Educación Nacional lanzó el Portal educativo Colombia Aprende, que constituye el principal punto de acceso y encuentro virtual de toda la comunidad educativa a través de la oferta y el fomento del uso de contenidos

y servicios de calidad que contribuyen al fortalecimiento de la equidad y el mejoramiento de la educación en el país.

Así pues, Colombia Aprende nace en un contexto en el que las tecnologías de redes y comunicaciones, así como internet, han generado una plataforma de comunicación local e internacional que cambió de manera definitiva la forma de comunicarse, trabajar, informar e informarse, operar en el mundo social y profesional, y la forma de relacionarse e interactuar unos con otros en múltiples dimensiones (Ministerio de Educación Nacional, 2004).

El uso de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicaciones (NTIC) en la educación es un pasaporte para acceder y hacer posible la sociedad del conocimiento en un mundo globalmente conectado. Es por ello que se debe preparar el contexto de aprendizaje apropiado y sus condiciones de funcionamiento, con el fin de que las nuevas generaciones sepan disfrutar las posibilidades que éste brindará, y a la vez afrontar los retos que les impondrá. Igualmente se deben orientar acciones, voluntades y recursos para consolidar el talento humano y social requerido para entrar como nación en este nuevo esquema de sociedad global. Debe posibilitar, además, el potencial social de Colombia y contribuir a crear y articular el contexto de aprendizaje requerido para avanzar en el propósito de construcción pacífica de identidad nacional y de fortalecimiento de los potenciales regionales y locales.

El portal Colombia Aprende se concibe, además, como la puesta en marcha de redes telemáticas, redes virtuales de aprendizaje para el desarrollo de competencias, redes de mejoramiento de la calidad, y la red de programas regionales de informática educativa, que se fundamentan en la necesidad de incorporar al ámbito educativo elementos que engloben la cultura y permitan una gestión pertinente de información y conocimiento. Las redes, entendidas como el conjunto de vías de comunicación que permite el intercambio de información, están conformadas por directivos, docentes, estudiantes, familia, comunidad, instituciones educativas, universidades, grupos de investigación, comunidades académicas y educativas. Colombia Aprende, pues permite ofrecer a la comunidad educativa de todo el

territorio nacional la posibilidad de iniciar procesos de innovación, con tecnologías de información y comunicaciones, con modelos claros, evaluados y acordes al contexto y necesidades de los niños, niñas, jóvenes y, en general, todos los miembros de la comunidad educativa.

De otra parte, dentro de las líneas de acción del proyecto de implementación de nuevas tecnologías en la educación del MEN y MINTIC, se han definido a partir de tres ejes: Eje de infraestructura tecnológica; Eje de contenidos de calidad; y Eje de organización y procesos.

- Eje de infraestructura tecnológica: comprende la dotación de computadores a través de iniciativas como el programa Computadores para Educar y las de las entidades territoriales; y la conectividad a las instituciones educativas articulada a las acciones del programa Compartel, con las iniciativas de las entidades territoriales y la empresa privada.
- Eje de contenidos de calidad: se centra en dos líneas de acción, que buscan atender el Portal Educativo Colombia Aprende con sistemas de información y conocimiento dirigidos a toda la comunidad educativa del país, y el fomento de actividades de generación de conocimiento y divulgación.
- Eje de organización y procesos: se centra en tres líneas de acción: redes de programas regionales de informática educativa, redes de formación y acompañamiento a docentes, y el Observatorio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Educación.

Es en este contexto en el que el Portal educativo Colombia Aprende es la punta de lanza para desarrollar e integrar las redes de aprendizaje para el desarrollo de competencias básicas, laborales, ciudadanas, científicas y sociales, las redes de proyectos colaborativos, las redes de mejoramiento de la calidad de la educación y los portales educativos del país, mediante servicios de información y comunicaciones que satisfacen los requerimientos de los programas de uso de nuevas tecnologías en las entidades territoriales del país, y que son puestas en marcha a través del programa de conectividad.



A nivel regional, las instituciones educativas vienen siendo impactadas por dotaciones de computadores y tabletas para el mejoramiento de los procesos educativos de los estudiantes. Además, las iniciativas gubernamentales para la adjudicación de Parques Educativos en los diferentes municipios del departamento y la creación de los Puntos Vive Digital, han generado múltiples opciones para que las comunidades tengan acceso a las nuevas tecnologías y a conectividad de forma gratuita.

Finalmente, a nivel local, los municipios donde se encuentran ubicadas las instituciones participantes de este estudio, cuentan con el servicio de Zonas WiFi Gratis para garantizar el acceso de toda la población a la señal de internet, y de este modo puedan satisfacer las necesidades más apremiantes de conectividad. De otra parte, al interior de las instituciones se vienen implementando planes de incorporación de TIC a las actividades pedagógicas en las diferentes áreas de enseñanza, para generar oportunidades a los jóvenes de aprender desde estrategias mediadas por TIC.

## **2.2. Marco conceptual**

Luego de expuesto el estado actual de las TIC en referencia a sus usos en el campo de la educación en Colombia es importante presentar a continuación los conceptos relacionados con el objeto de estudio y sobre los cuales gira la investigación.

### **2.2.1. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)**

El siglo XXI está caracterizado por aumento considerable de la ciencia, donde “la incorporación de principios científicos a las diversas tecnologías de uso cotidiano se está produciendo con una celeridad ilimitada” (Marques, 2005, pág. 10). Con ello, ha empezado a reconocerse la relevancia de la actividad tecnológica para el desarrollo de la sociedad y

para el surgimiento de nuevos tipos de espacios comunicativos en lo que hoy se conoce como la “aldea global” (McLuhan, 1994, pág. 45).

Las tecnologías de la comunicación se encargan del estudio, desarrollo, implementación, almacenamiento y distribución de la información mediante la utilización de hardware y software como medio de sistema informático. Son una parte de las tecnologías emergentes que habitualmente suelen identificarse con la sigla TIC, que hace referencia a la utilización de medios informáticos para almacenar, procesar y difundir todo tipo de información o procesos de formación educativa (Unesco, 2009, pág. 32).

El ministerio de TIC las define como “esas tecnologías que permiten acceder, producir, guardar, presentar y transferir información. Ellas están en todos los ámbitos, en la vida social, familiar y escolar. Sus usos son ilimitados y pueden manejarse con facilidad, sin necesidad de ser un experto” (Mintic, 2015, pág. 1). Estas son: Televisores inteligentes, teléfonos celulares, computadores, radios, reproductores de audio y video, consolas de videojuegos, tabletas e Internet. Las cuales sirven para divertirnos, aprender, mantenernos en contacto, saber lo que está sucediendo en el mundo, dar nuestra opinión y conocer lo que los demás opinan. Con ellas las distancias se disminuyen, la comunicación y el intercambio de información se hacen cada vez más rápidos y eficientes. Gracias a las TIC, las películas, los videos, la música, los videojuegos, los amigos, las noticias, el conocimiento y el mundo entero, están a un clic de distancia.

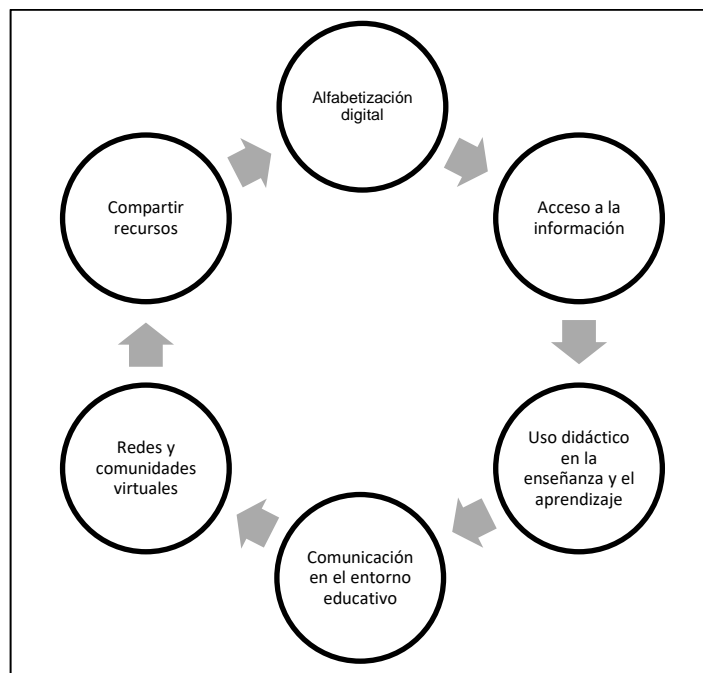
“Las TIC presentan beneficios para los procesos educativos” (Cabero, 2007, pág. 15). y contribuyen en la construcción de materiales didácticos, el uso de plataformas educativas, la descarga de contenido académico, la capacitación de los maestros, la comunicación con pares académicos, el autoaprendizaje, la intercomunicación en red, las tareas colaborativas on-line. El procesamiento de la información y el acceso a los recursos web se realiza con la ayuda de medios tecnológicos, contribuyendo al desarrollo de nuevas formas de enseñar y de aprender. Del mismo modo han surgido nuevas formas de presentar los contenidos académicos a los estudiantes, en este sentido puede hablarse del hipertexto, los contenidos multimediales, los

espacios interactivos, proporcionando novedosas posibilidades de lectura, textualidad, gestualidad, representación y aprendizaje, sobrepasando las estrategias tradicionales. A propósito:

Hoy empezamos a darnos cuenta de que los nuevos medios no son simplemente una gimnasia mecánica para crear mundos de ilusión, sino nuevos lenguajes con un nuevo y único poder de expresión. Hoy estos nuevos medios de comunicación amenazan, en vez de reforzar, los procedimientos tradicionales de la escuela (McLuhan, 1994, pág.49).

Cada nuevo avance de las TIC impacta en el conjunto de instituciones sociales que lo preceden, en el caso de las instituciones educativas, las nuevas tecnologías pueden ser integradas en la labor formadora de modo que haya un mejoramiento continuo en los procesos educativos. Así las cosas, los medios tecnológicos constituyen un papel fundamental en el funcionamiento de las instituciones educativas, las TIC se encuentran inmersas en los procesos de enseñanza y de aprendizaje de las diferentes áreas curriculares, proporcionando oportunidades para innovar y renovar las prácticas educativas, aplicando nuevas posibilidades metodológicas. Es por ello que no se puede desconocer que las Tic están inmersas en casi todas las actividades cotidianas: búsqueda de información, trabajo, esparcimiento o estudio.

El principal uso o funcionalidad que se le da a las TIC en la educación es:



*Ilustración 1 Funcionalidad de las TIC en Educación, Fuente: Mintic, Elaboración propia.*

Alfabetización digital de los estudiantes; Uso personal: acceso a la información, comunicación; Uso didáctico para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje; Comunicación con el entorno educativo; Relación entre profesores y alumnos de diversos centros (a través de redes y comunidades virtuales): compartir recursos y experiencias, pasar información, preguntas (Marques, 2005, pág. 23).

### **2.2.2. La enseñanza.**

Tradicionalmente la enseñanza ha sido considerada como el sistema y método de dar instrucción, formado por el conjunto de conocimientos, principios e ideas que se enseñan a alguien. Esta ha considerado la interacción de tres elementos: el profesor, docente o maestro; el alumno o estudiante; y el objeto de conocimiento. Sin embargo, para las corrientes actuales como la cognitiva, el docente es un facilitador del conocimiento, actúa como nexo entre éste

y el estudiante por medio de un proceso de interacción. Por lo tanto, el alumno se compromete con su aprendizaje y toma la iniciativa en la búsqueda del saber.

En la actualidad, con el avance científico, la enseñanza ha incorporado las nuevas tecnologías y hace uso de otros canales para transmitir el conocimiento, como la internet y la multiplicidad de recursos web desarrollados para apoyar la enseñanza. La tecnología también ha potenciado el aprendizaje a distancia y la interacción más allá del hecho de compartir un mismo espacio físico.

Para Nicoletti (2016), el proceso de enseñanza se desarrolla en plenitud cuando, además de las formas, se tienen en cuenta los siguientes contenidos o principios categóricos:

*Principio de autonomía:* El que enseña debe incentivar la capacidad de pensamiento autónomo del alumno por medio de la apropiación de conocimientos de una manera crítica.

*Principio de contemporaneidad:* El que enseña debe enfatizar el carácter histórico y temporal del conocimiento, de los métodos que lo produjeron y debe propiciar una revisión permanente.

*Principio de realidad:* El que enseña debe referir la actividad pedagógica al contexto real de los estudiantes, encuadrando los Programas de clases en una perspectiva que abarque el crecimiento tanto individual como social, logrando que los objetivos enunciados correspondan con el contenido programático.

*Principio de creatividad:* El que enseña debe potenciar las aptitudes de creación de los estudiantes.

*Principio de cordialidad:* El que enseña debe establecer una relación de colaboración, fraternidad y mutuo respeto entre todos los miembros del grupo de trabajo educativo, buscando que la autoridad de los educadores se fundamente exclusivamente en su saber o competencia profesional.

*Principio de actualización permanente:* El que enseña debe actualizarse con nuevos métodos, técnicas y tecnologías que provean las condiciones para que los estudiantes

se apropien del patrimonio de la humanidad (ideológico, científico, ético) y, de este modo, propiciar el aprendizaje de por vida (pág. 11).

Desde estos principios categóricos se entiende que la enseñanza comprende todas las acciones que lleva a cabo el maestro durante su proceso de intervención pedagógica. Por lo cual:

A veces la enseñanza se describe como un asunto altamente racional. Tales descripciones enfatizan la función del profesor en cuanto a tomar decisiones y hacen que su labor se parezca a la de un mero resolutor de problemas o probador de hipótesis. (...) La inmediatez de la vida de la clase, los signos pasajeros en los que el profesor confía para determinar sus movimientos docentes y para evaluar la eficacia de sus actos, hace que nos preguntemos si es apropiado emplear modelos convencionales de racionalidad como representativos del comportamiento del profesor en clase. (...) Las actividades que se supone acompañan a los procesos de pensamiento racional -actividades tales como la identificación de cursos alternativos de acción, la deliberación consciente sobre la elección, la consideración de evidencias y la evaluación de los resultados- éstas y otras manifestaciones del conocimiento ordenado, no son muy sobresalientes en el comportamiento del profesor cuando pasa rápidamente de un alumno a otro y de una actividad a la siguiente (...) antes y después de su encuentro cara a cara con sus alumnos, el profesor a menudo parece ocuparse de un tipo de actividad intelectual que tiene muchas de las propiedades formales de un procedimiento de resolver problemas. En esos momentos el trabajo del profesor parece ser altamente racional' (Jackson, 1975, págs. 173- 180).

En este proceso al que se le ha llamado enseñanza, se deben tener en cuenta tres consideraciones:

*Condiciones de la situación donde se realiza.* La práctica institucionalizada es una realidad; se pueden plantear reformas, pero en muy pocos casos se configura algo totalmente nuevo sin contar con lo que viene dado. Se actúa dentro de marcos y de tradiciones o rompiendo con ellas, con materiales determinados, con lugares posibles para la acción, con tiempos delimitados. Ahora bien, el carácter específico de cada situación es moldeable, transformable en alguna medida. No se dan situaciones totalmente abiertas, pero tampoco del todo cerradas. El edificio, la clase, el mobiliario, el horario, etc., son elementos de un escenario desde el que se actúa. Se pueden percibir como inexorables o alterables en alguna medida o aspecto.

*El currículum demandado a los profesores y los materiales.* Los profesores tienen que poner en práctica acciones concretas para desarrollar el currículum a través de procesos de enseñanza-aprendizaje. Para ellos no se trata de estructuras complejas de objetivos y contenidos, teorías sobre el mismo o clasificaciones de tipos de contenidos o efectos de aprendizaje, sino demandas muy concretas que le presentan las guías curriculares, los libros de texto, o los paquetes de materiales elaborados para asignaturas o áreas concretas.

*Un grupo de alumnos por posibilidades y necesidades concretas.* La educación tiene que ver con procesos singulares, con sujetos de dinámicas idiosincrásicas, procedentes de un ambiente con unas condiciones, con una historia académica, con aprendizajes previos, etc. Todo aprendizaje, por lo general, surge de una interacción de lo nuevo con lo existente, por eso la enseñanza debe considerar el punto de partida de los alumnos. Hay que tomar en cuenta los estados particulares y las necesidades peculiares de individuos concretos, así como las subculturas a las que pertenecen. El diseño cerrado fuera de la práctica del profesor no sólo anula su capacidad profesional, sino que no podrá considerar lo que precisan los consumidores: los alumnos. El pensamiento cientifista y los diseños altamente estructurados, muy determinantes, han buscado más el modelo universal como si fuese válido para todos, el alumno promedio y abstracto que no existe, la generalidad más que la singularidad (Gimeno Sacristán & Pérez Gómez, 1998, pág. 315).

En la actualidad, ante las demandas de la sociedad del conocimiento y de la proliferación de las TIC, surge la necesidad de enseñar de un modo diferente, dado que la capacidad de atención de los estudiantes no ha cambiado, sino su tolerancia y sus necesidades, como lo son: crear usando las herramientas de su tiempo, conectar con sus iguales para expresar y compartir sus opiniones en clase y alrededor del mundo; y conseguir una educación no sólo relevante sino conectada con la realidad. En este sentido, los estudiantes de hoy, que interactúan en un mundo en el que las cosas cambian extremadamente rápido, a diario y de manera exponencial, el reto de los maestros ha de ser motivar a cada estudiante a que aprenda a través de su propia pasión y enseñar para el futuro.

### **2.2.3. El aprendizaje.**

El aprendizaje se entiende como los cambios en las formas de comprensión y participación de los sujetos en una actividad conjunta. Debe comprenderse como un proceso multidimensional de apropiación cultural, ya que se trata de una experiencia que involucra el pensamiento, la afectividad y la acción (Baquero, 2002, pág. 17).

El aprendizaje es una construcción de cada sujeto, en consecuencia, la construcción cognitiva es algo posible y enseñable. Para que esto se lleve a cabo la relación que se debe crear cotidianamente en la escuela es aquella en la que el maestro considere, como base de su trabajo con el niño, la comunicación interestructurante, que permita un diálogo sincero y permanente, un intercambio de saberes, una mutua confianza y un mutuo respeto, no solamente desde el punto de vista cognoscitivo, sino también desde los puntos cultural y afectivo.

Nicoletti (2016) plantea que la actividad de aprender se compone de una secuencia de acciones encaminadas a la construcción del conocimiento, al desarrollo de habilidades, a la adquisición de hábitos y la formación de actitudes, originando una transformación en la conducta del alumno. Según este autor, para considerar que se ha alcanzado un éxito



significativo en el proceso se deberá haber cumplido con determinados objetivos, los cuales pueden clasificarse en tres categorías:

La primera, es la de los Conocimientos Específicos: Al finalizar los estudios, aquél que estaba aprendiendo habrá asimilado la asignatura en cuestión, la disciplina de la cual formará parte y el área del conocimiento a la que adscribe dicha asignatura, tanto como las competencias sociales implicadas. La profundidad y la calidad del aprendizaje estarán determinadas tanto por la retención y utilización del conocimiento, la comprensión de la naturaleza del mismo, la información que se posee sobre el tema, así como por el grado de control y coherencia en la secuencia lógica que se ejerce sobre el conjunto de procesos cognitivos implicados. Los procesos cognitivos, como el razonamiento, la memoria, la concentración y la atención, se corresponden con todas las acciones y procesos internos que realiza la persona cuando está organizando sus estructuras en función de alcanzar una asimilación significativa. La asimilación se consume al poder interconectar y combinar variables mentales, que se relacionan bajo la lógica de ideas de una forma organizada a largo plazo.

La segunda, es la Adquisición de Habilidades: Aquellas que permitan a aquél que estaba aprendiendo la toma de posesión con eficiencia del conocimiento. Esto implica optimizar sus aptitudes creativas, de cooperación y de interrelación con el medio.

La tercera, es la Apropiación de Actitudes: Las cuales permitan la motivación por seguir aprendiendo y especializarse en los estudios bajo un comportamiento frente a la sociedad donde prevalezcan la excelencia, los valores éticos y la defensa de los derechos humanos (p. 13).

Nicoletti (2016) plantea, además, que la enseñanza y el aprendizaje son dos fenómenos correlativos y relacionados que son entendidos bajo la denominación de relación didáctica, y en esta se distinguen tres momentos:

Formulación: La formulación de objetivos es un eje central dentro del desarrollo, pudiéndose diferenciar entre los objetivos generales y aquellos más específicos. En este momento inicial se plantean las metas y los proyectos estratégicos del proceso de enseñanza - aprendizaje realizando una programación adecuada a la realidad educativa. Por ello, los objetivos deben ser precisos, alcanzables y comunicables en sus líneas de acción. Diseñar un proyecto implica tomar decisiones de manera anticipada a partir de reflexionar acerca de cuál será la mejor elección de la metodología didáctica y de los medios necesarios para su puesta en práctica. Este momento se justifica esencialmente ante los limitados recursos humanos disponibles para la consecución de la posterior gestión eficaz en la aplicación de los planes y para una amplia y comprometida participación social y profesional a lo largo de las diversas etapas. También se justifica en función de la adaptación realista ante los limitados recursos materiales, la cual se apoya en una financiación adecuada de los planes de acción formulados.

Ejecución: Esta segunda etapa implica que el docente ponga en práctica los recursos y métodos didácticos planificados, desarrollándose el proceso de enseñanza-aprendizaje con la intencionalidad de que la educación alcance un alto grado de eficacia.

Evaluación: Es la etapa en la cual se materializa el proceso en sí, para corroborar el cumplimiento de aquellos objetivos propuestos en la etapa de formulación mediante los resultados obtenidos con la ejecución. Esta etapa se lleva a cabo bajo diferentes modalidades, las cuales pueden ser diferentes tipos de sistemas de evaluación tales como los exámenes orales, escritos, mixtos, vivenciales, etc (pág, 15).

#### **2.2.4. La Educación Básica Primaria.**

En Colombia, la educación se define como un proceso de formación permanente, personal cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes. Desde la Constitución Política, la educación se concibe como un derecho de la persona, que no debe ser vulnerado, por lo tanto, el estado se encarga de prestar el servicio educativo por niveles, estos son: preescolar, básica (primaria y secundaria), media y superior.

La Ley General de Educación (Congreso de la República de Colombia, 1994), en su Título II, artículo 21, establece los objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria, constituida por cinco grados, los cuales buscan:

La formación de los valores fundamentales; El fomento del deseo de saber y del espíritu crítico; El desarrollo de las habilidades comunicativas y la tradición lingüística; El desarrollo de la capacidad para utilizar la lengua como medio de expresión estética; El desarrollo de los conocimientos matemáticos para solucionar problemas; La comprensión básica del medio físico, social y cultural; La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento; La formación para la protección de la naturaleza y el ambiente; El conocimiento, cuidado y ejercitación del propio cuerpo; La formación para utilización adecuada del tiempo libre; El desarrollo de valores civiles, éticos y morales; La formación artística mediante la expresión corporal, la plástica y la literatura; La adquisición de elementos de al menos en una lengua extranjera; La iniciación en el conocimiento de la Constitución Política; Y finalmente, la adquisición de habilidades para desempeñarse con autonomía en la sociedad (pág. 6-7).

Respecto a la educación en el ámbito específico de la escuela, actualmente, se promulga que las experiencias que viven los niños en sus primeros años de vida, tienen una marcada influencia en sus proyecciones a futuro, en ocasiones positiva, en otras, todo lo contrario. En el caso de las experiencias generadas en los contextos escolares, la situación es igual, en tanto

que el ingreso a la escuela puede favorecer de forma significativa el desarrollo personal, psicosocial y cognitivo de los niños y las niñas, pero en otros casos, la intervención de la academia puede generar consecuencias poco favorables para los escolares. Esta es una realidad cotidiana evidenciada en las Instituciones Educativas Colombianas, donde a lo largo de las últimas décadas se vienen proponiendo múltiples estrategias para mejorar la calidad educativa, sin embargo, las expectativas de los estudiantes en referencia al encantador lugar que ha de ser la escuela, difieren de lo que realmente se vive a nivel institucional.

Un aspecto importante por considerar es el concepto que tienen los niños sobre la escolaridad. A la edad de 3 o 4 años, la escuela es concebida como un lugar maravilloso donde sus pares, llámense hermanos o amigos, llenan su vida de sentido. A sus ojos, la escuela es un universo por descubrir, y observan con fascinación los cuadernos coloridos, las manualidades novedosas y las carteras llenas de lápices de colores. Es así como empiezan a idealizar ese lugar magnífico para ser feliz llamado escuela.

Sin embargo, tras el ingreso a la escuela ese lugar idealizado se desvanece con el tiempo y empiezan a descubrir algo totalmente diferente. Esta dicotomía entre realidad y fantasía empieza a influenciar las actitudes de los niños y las niñas en los diferentes procesos escolares, propiciando que experimenten desapego a la escuela y a sus cotidianidades. Sumado a lo anterior, la actitud muchas veces indiferente del adulto, tiende a agudizar la problemática, de manera que para los estudiantes la escuela se convierte en muchas cosas, excepto un lugar para ser feliz, sinónimo de encarcelamiento, encierro, reclusión, confinamiento.

De otra parte, las actitudes de los maestros ante las expectativas de los estudiantes con referencia a la escuela sesgan su creatividad, en tanto que, las estrategias y metodologías empleadas durante las clases impiden que los estudiantes puedan responder a las exigencias del sistema educativo colombiano actual y a las demandas del contexto institucional en el que se encuentran inmersos. Este planteamiento permite madurar la idea de que la falta de estrategias y la ausencia de elementos para dinamizar los procesos educativos en el aula,

reducen la capacidad de los estudiantes para resolver muchas de las problemáticas presentes en su entorno.

En correspondencia con lo anterior, el objetivo principal en que se ha de centrar el interés de los maestros de Básica Primaria, es brindar las herramientas necesarias a los estudiantes para que puedan acceder al conocimiento como actores, no como espectadores. De igual manera, crear las condiciones para la puesta en marcha efectiva de una pedagogía innovadora que les permita a los estudiantes creer de nuevo en el ideal infantil de la escuela.

Coherente con lo anterior, los maestros del siglo XXI deben plantear propuestas pedagógicas de intervención encaminadas a resignificar los procesos de enseñanza y de aprendizaje en el aula, de manera que se eleven los niveles de uso y apropiación de las herramientas TIC disponibles en las instituciones, en esta medida los docentes han de buscar las estrategias y actividades adecuadas para motivar a los estudiantes hacia el disfrute del aprendizaje, y de este modo procurar que sean ellos mismos los artífices de cambios significativos en las diferentes áreas, apostando a la consolidación de prácticas educativas renovadas enmarcadas en la formación de estudiantes competentes socioculturalmente, asegurando así un desenvolvimiento apropiado en su vida cotidiana, en consonancia con los cambios educativos del momento.

#### **2.2.5. Uso de TIC por parte de los docentes.**

Dado que las TIC no son el centro de la enseñanza, sino tan sólo instrumentos, (Claro, 2010, pág. 41) herramientas, que pueden formar parte de las prácticas pedagógicas y los componentes curriculares; en la actualidad son asumidos como recursos de apoyo a la enseñanza y al quehacer pedagógico. En este orden de ideas, su uso y apropiación está directamente relacionado con las competencias y las habilidades de docentes, para hacer uso eficiente de dichos recursos.

Las experiencias vividas en diversos países del mundo indican que las TIC se han incorporado al currículo escolar de diversas maneras, afectando el aprendizaje principalmente en tres formas:

Primero, aprendiendo sobre las TIC. Refiere a la formación de conocimientos sobre las TIC como parte del contenido del plan de estudios o currículo escolar, (generalmente se imparte una clase de informática). Esta puede ser instrumental (orientada a la enseñanza-aprendizaje del manejo general de la computadora y del software educativo que facilitan las tareas académicas), o sustantiva (orientada al aprendizaje técnico y de programación). Segundo, aprendiendo con las TIC. Refiere al uso del internet y de recursos multimedia, como herramientas para el aprendizaje de los contenidos del currículo, sin cambiar los enfoques y estrategias de enseñanza. En esta forma de incorporación introduce nuevos medios (a través de qué) para la enseñanza y el aprendizaje, pero no modifica el aspecto pedagógico de la educación (el cómo). En ella se promueve el desarrollo de competencias TIC. Y tercero, aprendiendo a través de las TIC. Refiere a la integración efectiva de las TIC al currículo, como herramientas esenciales de enseñanza y aprendizaje, que intervienen y condicionan los procesos de transmisión y construcción del conocimiento, dentro y fuera de la escuela (Pelgrum & Law, 2003, pág. 13).

Para el caso de la educación, la tercera forma es la que más se adapta a las necesidades y expectativas de los docentes, en tanto que son ellos quienes deben implementar nuevas estrategias y metodologías para enriquecer los procesos que desarrolla en el aula. “Los docentes son un factor clave del uso efectivo de las TIC en el aula, ya que son ellos los que facilitan o restringen la incorporación de los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje” (Hernández & otros, 2014, pág. 36).

El uso y la promoción de las TIC por parte de los docentes exige a éstos cierto dominio instrumental y técnico del recurso, y el entendimiento pleno de las posibilidades que ofrece la herramienta en relación con los objetivos buscados. De tal manera que una de las primeras barreras que deben romperse son precisamente, las del docente que ve a las TIC como una

amenaza, generalmente por el bajo nivel de experticia para su uso y aprovechamiento (Hernández & otros, 2014, pág. 28).

Cada nuevo avance de las TIC impacta en el conjunto de instituciones sociales que lo preceden, en el caso de las instituciones educativas, las nuevas tecnologías pueden ser integradas en la labor formadora de modo que haya un mejoramiento continuo en los procesos educativos. “Hoy empezamos a darnos cuenta de que los nuevos medios no son simplemente una gimnasia mecánica para crear mundos de ilusión, sino nuevos lenguajes con un nuevo y único poder de expresión” (McLuhan, 1994, pág. 51).

Así las cosas, los medios tecnológicos constituyen un papel fundamental en el funcionamiento de las instituciones educativas, las TIC se encuentran inmersas en los procesos de enseñanza y de aprendizaje de las diferentes áreas curriculares, proporcionando oportunidades para innovar y renovar las prácticas educativas, aplicando nuevas posibilidades metodológicas. Por esta razón no se puede desconocer que las TIC están inmersas en casi todas las actividades cotidianas: búsqueda de información, trabajo, esparcimiento o estudio.

Los principales usos o funcionalidades que los docentes le dan a las TIC en son los siguientes:

Alfabetización digital de los estudiantes; Uso personal: acceso a la información, comunicación; Uso didáctico para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje; Comunicación con el entorno educativo; Relación entre profesores y alumnos de diversos centros (a través de redes y comunidades virtuales): compartir recursos y experiencias, pasar información, preguntas (Marques, 2005, pág. 11).

Este planteamiento reafirma el hecho de que las TIC siguen estando en el centro de la visión de transformación del sistema educativo (Somekh, 2007), y de las prácticas escolares, en tanto que las herramientas tecnológicas son instrumentos que posibilitan el desarrollo del

pensamiento, del lenguaje, de las habilidades y del conocimiento. Se hace necesario, entonces, que la orientación de los procesos de enseñanza y aprendizaje incluya el uso de las nuevas tecnologías, y a partir de ellas trabajar hacia el logro de competencias en los estudiantes, contribuyendo a la formación de sujetos integrales que tengan más capacidad de comprender, interpretar y cambiar su realidad social. De ahí la importancia de incluirlas en las diferentes áreas del currículo, porque posibilitan el desarrollo de habilidades, de la creatividad, la sensibilidad y el descubrimiento de nuevos universos de aprendizaje y significación. Así, el advenimiento de las nuevas tecnologías requiere que los docentes desarrollen nuevas posibilidades de conocimiento, que conectan la asequibilidad a estas tecnologías con la transformación de contenidos (Koehler, Mishra, Kereluik, Shin, & Graham, 2014, pág. 19).

Coherente con lo anterior, la construcción del conocimiento requiere mucho más que la capacidad de utilizar una variedad de técnicas o habilidades TIC, implica la capacidad de cuestionar, acceder, interpretar, enmendar, analizar, construir y comunicar el significado de la información (Loveless & otros, 2001, pág. 32). En esta medida los docentes son quienes buscan las estrategias y actividades adecuadas para motivar a los estudiantes hacia su uso, apostando a la consolidación de prácticas educativas renovadas, asegurando así un desenvolvimiento apropiado en su vida cotidiana, en consonancia con las innovaciones tecnológicas del momento.

El objetivo principal en que se centra el interés de los maestros es brindar las herramientas necesarias a los estudiantes para que puedan dominar el uso de las nuevas tecnologías y crear las condiciones para la puesta en marcha efectiva de una pedagogía innovadora. La integración de las herramientas TIC en el proceso de aprendizaje se está convirtiendo en una parte cada vez más importante de conocer (Somekh, 2007, pág. 104), por ende, una de las principales acciones del maestro que apropia las TIC a su quehacer, es motivar a los estudiantes con todos los recursos tecnológicos que en la actualidad existen para enriquecer la labor docente. La web amplía el abanico de posibilidades para nutrir las prácticas pedagógicas y brinda gran variedad de recursos para llevar a cabo la enseñanza. Por ejemplo, la herramienta Google Earth transforma una imagen estática geográfica, en una



representación con la que el alumno puede interactuar, facilitando la labor pedagógica (Koehler & otros, 2014, pág. 28).

De otra parte, “los estudiantes requieren del desarrollo de nuevas capacidades que les permitan adaptarse a las exigencias del ambiente tecnológico, escolar y social; y encontrar la solución a través de las TIC” (Cabero, 2007, pág. 15). Lo anterior pone de manifiesto la importancia de la gestión escolar en el uso y apropiación de las TIC, así como en el impacto de éstas en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollado en el aula.

La forma en que las instituciones educativas se organizan y administran repercute en la integración de los recursos (humanos, materiales y tecnológicos) en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en las funciones otorgadas y/o el uso que se les da, respectivamente, en quiénes se benefician de ellos, dónde y en qué medida (Cabero, 2007, pág. 17)

#### **2.2.6. Competencias TIC que se van a observar en los docentes.**

Actualmente, nuestro sistema educativo aboga por el desarrollo de competencias en los estudiantes, las cuales constituyen un paradigma dominante en el ámbito de la didáctica de las ciencias, y de todas las áreas de enseñanza. Bajo esta perspectiva, se le ha pretendido dar a la educación un cambio radical, donde el maestro es guía y orientador, pero es el estudiante quien construye su propio proceso de conocimiento y resuelve con satisfacción nuevas situaciones y nuevos problemas prácticos y teóricos que se le presenten, los cuales irán propiciando el desarrollo de dichas competencias.

A partir del enfoque de las competencias, el MEN ha planteado unas competencias que el maestro debe desarrollar en su quehacer cotidiano, encaminadas a posibilitar el alcance de los objetivos de la educación y hacer más eficiente la labor del docente. En este sentido, se les plantea a los maestros el reto de romper los paradigmas tradicionales y empezar a implementar propuestas novedosas de enseñanza, acordes con las exigencias de la sociedad actual.

No obstante, el desarrollo de una práctica educativa innovadora está condicionado por la cultura y, especialmente, por la educación. Por lo tanto, los educadores juegan un papel fundamental. De ellos ya no se puede esperar que sólo sean transmisores de conocimiento, ni siquiera que sólo sean facilitadores que activan el desarrollo para que los niños construyan el saber en interacción con otros. Es necesario que haya una resignificación de su rol en la educación, que se convierta en un mediador que de forma consciente planifica acciones que promueven el desarrollo potencial del niño.

Un maestro que planifica de manera anticipada, que considera secuencias de desarrollo y aprendizaje, organiza, selecciona, crea y adapta recursos y, consecuentemente, potencia el desarrollo y el aprendizaje. Ha de ser quien promueve la construcción del saber en permanente relación con el placer, alguien que a partir de su quehacer cotidiano propone actividades generadoras de retos para los niños y niñas, espacios de aprendizaje sugerentes, materiales pertinentes y novedosos, recursos audiovisuales, y otros, para fortalecer su acción educativa, sin olvidar el contexto cultural en el cual se desenvuelven los niños.

De ahí que el MEN establece nuevos desafíos educativos ligados a la calidad de la educación, a una mejor cualificación profesional docente y a la incorporación de nuevas competencias, habilidades y saberes. Para ello, promueve la integración de TIC en su sistema educativo, dado que son un elemento eficaz para propiciar equidad, amplitud de oportunidades educativas y democratización del conocimiento.

Al delimitar el camino del uso pedagógico de las TIC, ha propuesto nuevos retos que incentivan, impulsan y favorecen la calidad de la labor del educador, elemento insustituible en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, que aporta el componente humano y al cual se deben enfocar gran parte de los esfuerzos para mejorar la calidad educativa en el país. Para lo cual establece unas competencias que deben desarrollar los docentes, las cuales se evidencian en diferentes niveles o grados de complejidad.

Los atributos de las competencias para el uso educativo de las TIC se estructuran en tres niveles o momentos: exploración, integración e innovación. Al pasar de un nivel al otro se muestra un grado de dominio y profundidad cada vez mayor, es decir van pasando de un estado de generalidad relativa a estados de mayor diferenciación. Cada una de las competencias señaladas se puede desarrollar de manera independiente, lo que implica que un docente puede estar en momentos diferentes de desarrollo en cada una de estas competencias (MEN, 2013, pág. 4).

Con base en el documento emanado por el MEN acerca de las competencias TIC para el desarrollo profesional docente, se presentan a continuación dichas competencias:

#### ***2.2.6.1. Competencia tecnológica.***

El propósito de la integración de TIC en la educación ha sido mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como la gestión escolar. Algunas tecnologías como lenguajes de programación para niños, ambientes virtuales de aprendizaje y pizarras digitales, han sido diseñadas específicamente con fines educativos y otras, como el software de diseño y la cámara digital fueron creadas con otros fines, pero se han adaptado para usos pedagógicos. Las tecnologías que se prestan para usos pedagógicos pueden ser aparatos como el televisor, el proyector o el computador, que hay que saber prender, configurar, utilizar y mantener, o también puede ser software con el que se puede escribir, diseñar, editar, graficar, animar, modelar, simular y tantas aplicaciones más. Algunos ejemplos de estas tecnologías son los dispositivos móviles, la microscopía electrónica, la computación en la nube, las hojas de cálculo, los sistemas de información geográfica y la realidad aumentada.

Dentro del contexto educativo, la competencia tecnológica se puede definir como la capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de

combinarlas y las licencias que las amparan (Ministerio de Educación Nacional, 2004). Las competencias tecnológicas son:

- Identifica las características, usos y oportunidades que ofrecen herramientas tecnológicas y medios audiovisuales, en los procesos educativos.
- Elabora actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales.
- Evalúa la calidad, pertinencia y veracidad de la información disponible en diversos medios como portales educativos y especializados, motores de búsqueda y material audiovisual.
- Combina una amplia variedad de herramientas tecnológicas para mejorar la planeación e implementación de las prácticas educativas.
- Diseña y publica contenidos digitales u objetos virtuales de aprendizaje mediante el uso adecuado de herramientas tecnológicas.
- Analiza los riesgos y potencialidades de publicar y compartir distintos tipos de información a través de internet.
- Utiliza herramientas tecnológicas para diseñar ambientes virtuales de aprendizaje que favorecen el desarrollo de competencias en los estudiantes y la conformación de comunidades y/o redes de aprendizaje
- Utiliza herramientas tecnológicas para ayudar a los estudiantes a construir aprendizajes significativos y desarrollar pensamiento crítico.
- Aplica las normas de propiedad intelectual y licenciamiento existentes, referentes al uso de información ajena y propia.

#### **2.2.6.2. Competencia comunicativa.**

Las TIC facilitan la conexión entre estudiantes, docentes, investigadores, otros profesionales y miembros de la comunidad, incluso de manera anónima, y también permiten conectarse con datos, recursos, redes y experiencias de aprendizaje. La comunicación puede ser en tiempo real, como suelen ser las comunicaciones análogas, o en diferido, y pueden ser

con una persona o recurso a la vez, o con múltiples personas a través de diversidad de canales. Desde esta perspectiva, la competencia comunicativa se puede definir como la capacidad para expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales a través de diversos medios y con el manejo de múltiples lenguajes, de manera sincrónica y asincrónica.

Las competencias comunicativas definidas desde el MEN son:

- Se comunica adecuadamente con los miembros de la comunidad educativa (estudiantes, padres de familia, docentes, administrativos) usando TIC de manera sincrónica y asincrónica.
- Navega eficientemente en Internet integrando fragmentos de información presentados de forma no lineal.
- Evalúa la pertinencia de compartir información a través de canales públicos y masivos, respetando las normas de propiedad intelectual y licenciamiento.
- Participa activamente en redes y comunidades de práctica mediadas por TIC y facilita la participación de los estudiantes en las mismas, de una forma pertinente y respetuosa.
- Sistematiza y hace seguimiento a experiencias significativas de uso de TIC.
- Promueve en la comunidad educativa comunicaciones efectivas que aportan al mejoramiento de los procesos de convivencia escolar.
- Utiliza variedad de textos e interfaces para transmitir información y expresar ideas propias combinando texto, audio, imágenes estáticas o dinámicas, videos y gestos.
- Interpreta y produce íconos, símbolos y otras formas de representación de la información, para ser utilizados con propósitos educativos.
- Contribuye con sus conocimientos y los de sus estudiantes a repositorios de la humanidad en Internet, con textos de diversa naturaleza.

### **2.2.6.3. Competencia pedagógica.**

La pedagogía es el saber propio de los docentes que se construyen en el momento que la comunidad investiga el sentido de lo que hace. Las TIC han mediado algunas de las prácticas tradicionales y también han propiciado la consolidación de nuevas formas de aproximación al quehacer docente, enriqueciendo así el arte de enseñar. En consecuencia, la competencia pedagógica se constituye en el eje central de la práctica de los docentes potenciando otras competencias como la comunicativa y la tecnológica para ponerlas al servicio de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Considerando específicamente la integración de TIC en la educación, la competencia pedagógica se puede definir como la capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de estas tecnologías en la formación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional. Estas son:

- Utiliza las TIC para aprender por iniciativa personal y para actualizar los conocimientos y prácticas propios de su disciplina.
- Identifica problemáticas educativas en su práctica docente y las oportunidades, implicaciones y riesgos del uso de las TIC para atenderlas.
- Conoce una variedad de estrategias y metodologías apoyadas por las TIC, para planear y hacer seguimiento a su labor docente.
- Incentiva en los estudiantes el aprendizaje autónomo y el aprendizaje colaborativo apoyados por TIC.
- Utiliza TIC con los estudiantes para atender sus necesidades e intereses y proponer soluciones a problemas de aprendizaje.
- Implementa estrategias didácticas mediadas por TIC, para fortalecer en los estudiantes aprendizajes que les permitan resolver problemas de la vida real.

- Diseña ambientes de aprendizaje mediados por TIC de acuerdo con el desarrollo cognitivo, físico, psicológico y social de los estudiantes para fomentar el desarrollo de sus competencias.
- Propone proyectos educativos mediados con TIC, que permiten la reflexión sobre el aprendizaje propio y la producción de conocimiento.
- Evalúa los resultados obtenidos con la implementación de estrategias que hacen uso de las TIC y promueve una cultura del seguimiento, realimentación y mejoramiento permanente.

#### **2.2.6.4. Competencia de gestión.**

De acuerdo con el Plan Sectorial de Educación, el componente de gestión educativa se concentra en modular los factores asociados al proceso educativo, con el fin de imaginar de forma sistemática y sistémica lo que se quiere que suceda (planear); organizar los recursos para que suceda lo que se imagina (hacer); recoger las evidencias para reconocer lo que ha sucedido y, en consecuencia, medir qué tanto se ha logrado lo que se esperaba (evaluar) para finalmente realizar los ajustes necesarios (decidir).

Para todos estos procesos existen sofisticadas tecnologías que pueden hacer más eficiente la gestión escolar. También existen herramientas similares para la gestión académica haciéndola no solamente más eficiente sino más participativa, y presentándole a los estudiantes formas alternas de involucrarse en las clases que pueden favorecer a aquellos que aprenden mejor en un ambiente no tradicional.

Con estas consideraciones, la competencia de gestión se puede definir como la capacidad para utilizar las TIC en la planeación, organización, administración y evaluación de manera efectiva de los procesos educativos; tanto a nivel de prácticas pedagógicas como de desarrollo institucional. La competencia de gestión implica que el docente:

- Identifica los elementos de la gestión escolar que pueden ser mejorados con el uso de las TIC, en las diferentes actividades institucionales.
- Conoce políticas escolares para el uso de las TIC que contemplan la privacidad, el impacto ambiental y la salud de los usuarios.
- Identifica sus necesidades de desarrollo profesional para la innovación educativa con TIC.
- Propone y desarrolla procesos de mejoramiento y seguimiento del uso de TIC en la gestión escolar.
- Adopta políticas escolares existentes para el uso de las TIC en su institución que contemplan la privacidad, el impacto ambiental y la salud de los usuarios.
- Selecciona y accede a programas de formación, apropiados para sus necesidades de desarrollo profesional, para la innovación educativa con TIC.
- Evalúa los beneficios y utilidades de herramientas TIC en la gestión escolar y en la proyección del PEI dando respuesta a las necesidades de su institución.
- Desarrolla políticas escolares para el uso de las TIC en su institución que contemplan la privacidad, el impacto ambiental y la salud de los usuarios.
- Dinamiza la formación de sus colegas y los apoya para que integren las TIC de forma innovadora en sus prácticas pedagógicas.

#### **2.2.6.5. Competencia investigativa.**

El eje alrededor del cual gira la competencia investigativa es la gestión del conocimiento y, en última instancia, la generación de nuevos conocimientos. La investigación puede ser reflexiva al indagar por sus mismas prácticas a través de la observación y el registro sistematizado de la experiencia para autoevaluarse y proponer nuevas estrategias. El Internet y la computación en la nube se han convertido en el repositorio de conocimiento de la humanidad. La codificación del genoma humano y los avances en astrofísica son apenas algunos ejemplos del impacto que pueden tener tecnologías como los supercomputadores, los simuladores, la minería de datos, las sofisticadas visualizaciones y la computación



distribuida en la investigación. En este contexto, la competencia investigativa se define como la capacidad de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos. Esta competencia se hace evidente cuando el docente:

- Documenta observaciones de su entorno y su práctica con el apoyo de TIC.
- Identifica redes, bases de datos y fuentes de información que facilitan sus procesos de investigación.
- Sabe buscar, ordenar, filtrar, conectar y analizar información disponible en Internet.
- Representa e interpreta datos e información de sus investigaciones en diversos formatos digitales.
- Utiliza redes profesionales y plataformas especializadas en el desarrollo de sus investigaciones.
- Contrasta y analiza con sus estudiantes información proveniente de múltiples fuentes digitales.
- Divulga los resultados de sus investigaciones utilizando las herramientas que le ofrece las TIC.
- Participa activamente en redes y comunidades de práctica, para la construcción colectiva de conocimientos con estudiantes y colegas, con el apoyo de TIC.
- Utiliza la información disponible en Internet con una actitud crítica y reflexiva.

#### ***2.2.6.6. Niveles de complejidad de las competencias TIC.***

Las competencias se desarrollan y expresan en diferentes niveles o grados de complejidad. El primer nivel o momento de exploración, se caracteriza por permitir el acercamiento a un conjunto de conocimientos que se constituyen en la posibilidad para acceder a estados de mayor elaboración conceptual. En el segundo nivel o momento de integración, se plantea el uso de los conocimientos ya apropiados para la resolución de problemas en contextos diversos. Finalmente, en el tercer nivel o momento de innovación,

se da mayor énfasis a los ejercicios de creación; lo que permite ir más allá del conocimiento aprendido e imaginar nuevas posibilidades de acción o explicación.

- *Exploración:* Es la primera aproximación a un mundo desconocido en el que es muy apropiado imaginar, o traer a la mente cosas que no están presentes para nuestros sentidos. Lo más importante del momento de exploración es romper con los miedos y prejuicios, abrir la mente a nuevas posibilidades, soñar con escenarios ideales y conocer la amplia gama de oportunidades que se abren con el uso de TIC en educación. Durante el momento de Exploración los docentes:
  - Se familiarizan poco a poco con el espectro de posibilidades, desde las básicas hasta las más avanzadas que ofrecen las TIC en educación.
  - Empiezan a introducir las TIC en algunas de sus labores y procesos de enseñanza y aprendizaje.
  - Reflexionan sobre las opciones que las TIC les brindan para responder a sus necesidades y a las de su contexto.
- *Integración:* Es el momento en donde se desarrollan las capacidades para usar las TIC de forma autónoma, los docentes están listos para desarrollar ideas que tienen valor a través de la profundización y la integración creativa de las TIC en los procesos educativos. Los docentes llegan con saberes y experiencias previas; al explorar en el primer momento descubren el potencial de las TIC y a medida que van ganando confianza con las nuevas habilidades adquiridas comienzan a generar ideas e introducir nuevas tecnologías en la planeación, la evaluación y las prácticas pedagógicas. En el momento de Integración los docentes:
  - Saben utilizar las TIC para aprender, de manera no presencial, lo que les permite aprovechar recursos disponibles en línea, tomar cursos virtuales, aprender con tutores a distancia y participar en redes y comunidades de práctica.

- Integran las TIC en el diseño curricular, el PEI y la gestión institucional de manera pertinente.
- Entienden las implicaciones sociales de la inclusión de las TIC en los procesos educativos.
- *Innovación*: Este momento se caracteriza por poner nuevas ideas en práctica, usar las TIC para crear, para expresar sus ideas, para construir colectivamente nuevos conocimientos y para construir estrategias novedosas que le permitan reconfigurar su práctica educativa. Es un momento en el que los docentes sienten confianza en sí mismos, están cómodos al cometer errores mientras aprenden e inspiran en sus estudiantes el deseo de ir más allá de lo conocido. En el momento de Innovación los docentes:
  - Son capaces de adaptar y combinar una diversidad de lenguajes y de herramientas tecnológicas para diseñar ambientes de aprendizaje o de gestión institucional que respondan a las necesidades particulares de su entorno.
  - Están dispuestos a adoptar y adaptar nuevas ideas y modelos que reciben de diversidad de fuentes.
  - Comparten las actividades que realizan con sus compañeros y discuten sus estrategias recibiendo realimentación que utilizan para hacer ajustes pertinentes a sus prácticas educativas.
  - Tienen criterios para argumentar la forma en que la integración de las TIC cualifica los procesos de enseñanza y aprendizaje y mejora la gestión institucional.

## CAPÍTULO DOS: DISEÑO INVESTIGATIVO

### 3. METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló desde un enfoque mixto, inicialmente se recogen algunos datos de carácter cuantitativo con la finalidad de identificar tendencias respecto a la expectativas, dominio y uso didáctico de las TIC y posteriormente se aborda una parte cualitativa que permite hacer descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas y comportamientos que son observables más no medibles, es decir, se indaga sobre tendencias, experiencias, fortalezas, expectativas y motivaciones de los docentes frente al uso de las TIC en su labor docente. Fraenkel y Wallen (1996) presentan cinco características básicas que describen las particularidades de este tipo de estudio:

- El ambiente natural y el contexto que se da el asunto o problema es la fuente directa y primaria, y la labor del investigador constituye ser el instrumento clave en la investigación.
- La recolección de los datos es una mayormente verbal que cuantitativa.
- Los investigadores enfatizan tanto los procesos como lo resultados.
- El análisis de los datos se da más de modo inductivo.
- Se interesa mucho por saber cómo los sujetos en una investigación piensan y sus perspectivas en el asunto que se investiga.

En lo cualitativo es un estudio Etnográfico porque permite conocer más acerca de las dinámicas cotidianas de los docentes y de la población escolar en las prácticas de enseñanza. Desde este método se aborda el objeto de estudio con miras a comprender e interpretar una realidad, que interactúa con un contexto más amplio, con la finalidad de derivar conocimiento y planteamientos teóricos más que a resolver problemas prácticos. Se trata de analizar e interpretar la información proveniente de un trabajo de campo, cuyos datos (información verbal y no verbal) consisten en experiencias textuales de los protagonistas del fenómeno o de la observación realizada en el ambiente natural para comprender lo que hacen, dicen y

piensan sus actores, además de cómo interpretan su mundo y lo que en él acontece (Sandoval, 2002, pág. 40).

La intencionalidad por tanto no es recolectar datos únicamente cuantitativos, sino usar este tipo de datos iniciales para identificar tendencias y ahondar en cómo se presenta la apropiación de TIC en los procesos desarrollados por los docentes de grado cuarto de Básica Primaria en las diferentes áreas, y así poder llegar a construcciones que puedan ser aplicadas en otros contextos, profundizando en las formas como los usos de las TIC favorecen la enseñanza.

### **3.1. Población**

La población participante está constituida por 20 docentes; 7 pertenecen a la I.E. Donmatías, 6 pertenecen a la I.E. Rafael Núñez y 7 pertenecen a la I.E. Luis Eduardo Díaz. Estos son el total de la población docente del grado cuarto de la Básica Primaria.

Se seleccionó una muestra intencional de 3 docentes por institución, quienes hacen uso de TIC en sus actividades pedagógicas.

### **3.2. Instrumentos**

Las técnicas cualitativas proporcionan una mayor profundidad en la respuesta y así una mayor comprensión del fenómeno estudiado. Estas técnicas normalmente suponen un menor costo que las técnicas cuantitativas, son de más rápida ejecución, permiten más flexibilidad en su aplicación y favorecen establecer un vínculo más directo con los sujetos. Además, permiten abordar problemas complejos como son el estudio de creencias, motivaciones o actitudes de la población; posibilitan la participación de individuos con experiencias diversas, lo cual permite tener una visión más amplia de los problemas; permiten la generación de un gran número de ideas de forma rápida, y disminuye el tiempo para la toma de decisiones; y su realización suele ser sencilla, no requiriendo complicados diseños ni complicadas pruebas estadísticas.

La investigación cualitativa emplea las siguientes técnicas e instrumentos de recolección de información porque posibilitan obtener datos acerca de las realidades que circundan en los núcleos sociales de los que hacen parte los sujetos de investigación. Además, “consiste en más que un conjunto de técnicas para recoger datos: es un modo de encarar el mundo de la interioridad de los sujetos sociales y de las relaciones que establecen con los contextos y con otros actores sociales” (Galeano, 2004, pág. 23).

En esta investigación se recolectaron datos en referencia al uso de TIC en las prácticas escolares que se llevan a cabo con los estudiantes de grado cuarto de la I.E. Donmatías, la I.E. Rafael Núñez y la I.E. Luis Eduardo Díaz, para ello se emplearon las siguientes técnicas e instrumentos:

### **3.2.1. Observación**

La observación recae sobre la acción, ésta se controla y registra a través de la observación. La investigación prevé una mejora de la práctica profesional, la información obtenida permite identificar evidencias o pruebas para comprender si la mejora ha tenido lugar o no. La observación implica la recogida y análisis de datos relacionados con algún aspecto de la práctica profesional. Se observa la acción para poder reflexionar sobre lo que se ha descubierto y aplicarlo a la acción profesional. Observar y supervisar la acción es algo más que la simple recogida de datos es la generación de datos para reflexionar, evaluar y explicar lo ocurrido. La observación recae en la acción de otras personas.

#### **3.2.1.1. Guía de observación**

Este instrumento posibilita conocer las características de diferentes aspectos de la realidad de los participantes. Es una acción planificada y que obedece a un objetivo, en la que el observado se desenvuelve en su ambiente natural y, el observador, recoge la información basado en una guía diseñada previamente, y para luego interpretar la información que recolectó.

La guía que se diseñó para este fin contiene unos ítems que posibilitan identificar las competencias de los maestros en uso de TIC en los procesos pedagógicos. Cada competencia presenta tres niveles: Exploración, integración e innovación, al momento de diligenciar la guía se observa el nivel de dominio de cada competencia evidenciado por los docentes, para luego seleccionar el grado de identificación de estas en una escala que contiene cinco convenciones: S (Siempre), CS (Casi siempre), AV (Algunas veces), PV (Pocas veces), N (Nunca). Esto con el fin de conocer cómo es el proceso de apropiación de las competencias TIC de los maestros.

### **3.2.2. Encuesta**

La encuesta es una técnica que consiste en un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa de la población o instituciones, con el fin de conocer estados de opinión o hechos específicos acerca de la situación investigada.

#### **3.2.2.1. Encuesta inicial**

Este instrumento es útil porque está libre de conclusiones sobre el tema de estudio y sirve para mejorar la investigación. Se diseñó una encuesta que comprende 10 preguntas cerradas cuyo objetivo es indagar acerca de las ventajas del uso de TIC en las prácticas de enseñanza y determinar lo que ellos piensan frente al tema, es decir, conocer la opinión de los maestros frente algunos aspectos que se les presenta al interior de sus prácticas educativas.

### **3.2.3. Entrevista**

Esta técnica posibilita conocer el punto de vista de los informantes frente a la realidad y el objeto de estudio. La entrevista es la técnica más empleada en las distintas áreas del conocimiento. En un sentido general, se entiende como una interacción entre dos personas,

planificada y que obedece a un objetivo, en la que el entrevistado da su opinión sobre un asunto y, el entrevistador, recoge e interpreta esa visión particular.

### **3.2.3.1. Entrevista no estructurada**

La entrevista no estructurada provee una mayor amplitud de recursos con respecto a la información que se pretende recolectar, porque emplea un esquema de preguntas que pueden ser de carácter abierto y el entrevistado tiene que construir la respuesta. Este instrumento es flexible y permite mayor adaptación a las necesidades de la investigación y a las características de los sujetos. Se diseñó una entrevista que consta de 14 preguntas abiertas, que tienen el objetivo de identificar la ruta de apropiación e incorporación del uso de las TIC en las prácticas de aula de los docentes de grado cuarto de las instituciones participantes de este estudio. Dado que las preguntas son abiertas le permiten al entrevistado expresar ampliamente sus puntos de vista y sus experiencias en referencia al uso que le dan a las TIC en su quehacer pedagógico cotidiano.

### **3.3. Estrategia de análisis**

La información recolectada tanto mediante la observación, la encuesta y la entrevista se analiza según la siguiente matriz categorial.

| <b>CATEGORÍAS</b>               | <b>SUBCATEGORÍAS</b>                                      |
|---------------------------------|---|
| Uso de las TIC por los docentes | Espacios académicos en los que hacen uso de TIC           |
|                                 | Recursos TIC que utilizan los docentes durante las clases |
|                                 | Estrategias de enseñanza basadas en TIC                   |
| Competencias TIC                | Competencia tecnológica                                   |



|  |                           |
|--|---------------------------|
|  | Competencia comunicativa  |
|  | Competencia pedagógica    |
|  | Competencia de gestión    |
|  | Competencia investigativa |

*Tabla 2 Matriz categorial, Elaboración propia.*

Estas categorías se seleccionaron a priori teniendo en cuenta que este estudio se ocupó del uso de las TIC en la enseñanza, y para ello fue necesario conocer los usos que los maestros hacen de estas herramientas en su quehacer pedagógico cotidiano, así como su nivel de competencias TIC, que se evidenció a partir del nivel de complejidad (Exploración, integración, innovación) de dicho uso en la cotidianidad del aula. Las categorías seleccionadas posibilitaron establecer cómo usan los maestros los recursos y herramientas tecnológicas institucionales y qué niveles de competencia han alcanzado de acuerdo con los lineamientos establecidos desde el MEN.

### **3.4. Procedimientos**

El estudio sistematizado de los datos recogidos posibilita el análisis de la realidad narrada por los informantes, y durante este proceso se llegó al descubrimiento de conceptos que pueden surgir en el curso de la investigación y que pueden fortalecer la matriz categorial y dar una explicación más amplia de la importancia teórica o práctica de esta, que luego guiará el reporte final (Rubin & Rubin, 1995, pág. 26). Teniendo en cuenta los aportes de estos autores, este proceso se realizará a través de los siguientes pasos:

- **Obtener la información:** En este paso se aplicaron los instrumentos diseñados, se inició con la encuesta, luego la guía de observación y finalmente las entrevistas. La información que se recolectó a través de estos instrumentos fue el insumo necesario para continuar el siguiente paso.

- **Transcribir la información:** La información recolectada se sistematizó para posibilitar el posterior análisis. En el caso de las observaciones, la guía diseñada facilitó el registro de las situaciones observadas durante las clases. En el caso de las entrevistas, se realizó la tabulación en Excel de la información recolectada, esto facilitó la transcripción de la información y su análisis.
- **Ordenar la información:** Toda la información obtenida, se ordenó por archivos que posibilitaron identificar a qué elemento de la matriz categorial correspondía y cómo esta aportó a su comprensión. Unas herramientas valiosas en este proceso fueron el sistema de barras y los gráficos representativos de los datos, ya que a partir de éstos se pudo interpretar la información obtenida con la aplicación de los instrumentos.
- **Interpretar la información:** Ya ordenada la información se procedió a revisarla para ser interpretada y poder fortalecer el sistema categorial, o nutrirlo con los datos aportados por los informantes, y en este sentido, identificar categorías emergentes.
- **Integrar la información:** Lo que se hizo en este paso fue relacionar las categorías obtenidas en el paso anterior, entre sí y con los fundamentos teóricos de la investigación, lo que contribuyó a determinar qué aporta al análisis, y, en consecuencia, elaborar una explicación integrada.

### **3.5. Estrategia de análisis de datos**

Los datos se analizaron desde la estrategia de la tradición sociológica, que trata los datos como ventanas a la experiencia humana. Esta estrategia fue útil porque se investigaron acciones propias de los maestros, que parten de su experiencia y que hacen parte de su subjetividad, por lo cual no se le asignaron valores numéricos sino cualidades observables.

## **CAPÍTULO TRES: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

### **4. HALLAZGOS Y RESULTADOS**

Posterior al diseño de los instrumentos se procedió a aplicarlos. En primera instancia se aplicó una encuesta para indagar con los maestros acerca del uso de TIC en sus prácticas de enseñanza con los estudiantes de grado cuarto. Luego se aplicó una guía de observación para identificar los niveles de competencias TIC que tienen los maestros, y, finalmente, se aplicó una entrevista a los docentes para identificar la ruta de apropiación e incorporación del uso de las TIC en las prácticas de aula de los docentes de grado cuarto de las instituciones participantes.

#### **4.1. Análisis de encuesta**

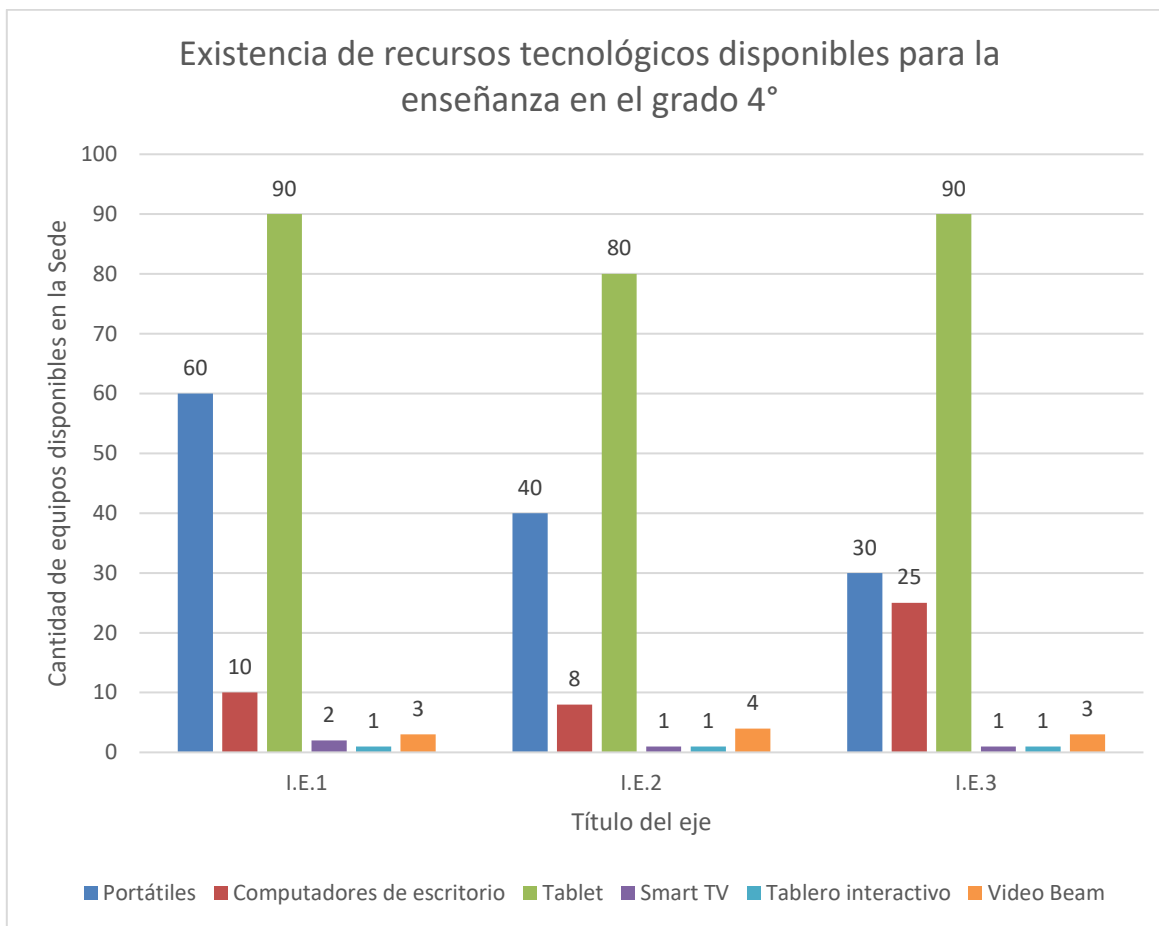
Esta encuesta se aplicó a 16 docentes que enseñan en el grado cuarto, distribuidos de la siguiente manera, 6 la I.E. Donmatías, 5 de la I.E. Rafael Núñez y 5 de la I.E. Luis Eduardo Díaz. Para efectos del análisis se le asignó un número de 1 a 3 a cada institución, respectivamente.

Este instrumento consistió en un formulario de 10 preguntas, con las que se indagó con los maestros acerca del uso de TIC en sus prácticas de enseñanza con los estudiantes de grado cuarto. Esta encuesta fue de gran utilidad porque permitió obtener información sobre los recursos tecnológicos disponibles y el uso que de ellos hacen los maestros de grado 4°. La estructura del formulario les permitió a los maestros participar de la encuesta sin traumatismos y aportar la información requerida por el equipo investigador para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación.

La tabulación de la información se registró en un cuadro por cada pregunta, en el cual se sintetizaron los datos obtenidos de los maestros:

|   |  |          |          |          |
|---|--|----------|----------|----------|
| 1 | ¿Con cuáles de los siguientes recursos tecnológicos y en qué cantidad, cuenta la institución educativa para la enseñanza en el grado cuarto? |          |          |          |
|   | Opciones de respuesta  | I.E.1    | I.E.2    | I.E.3    |
|   |  | Cantidad | Cantidad | Cantidad |
|   | Portátil   | 60       | 40       | 30       |
|   | Computador   | 10       | 8        | 25       |
|   | Tablet   | 90       | 80       | 90       |
|   | Video Beam   | 2        | 1        | 1        |
|   | Tablero digital  | 1        | 1        | 1        |
|   | Smart TV   | 3        | 4        | 3        |

*Tabla 3 Recursos tecnológicos institucionales, Entrevista a docentes, Elaboración propia.*



Los docentes en esta pregunta respondieron que “SI” cuentan con los recursos tecnológicos en su institución, es decir, de 16 docentes encuestados, 16 respondieron afirmativamente. En referencia a la cantidad de equipos disponibles, en el gráfico se observa un alto número de computadores portátiles, computadores de escritorio, Tablet, Smart TV, tableros interactivos y video beam, disponibles para el uso en las sedes de primaria. De esta pregunta se puede concluir que los maestros cuentan con los recursos necesarios para hacer uso de TIC al interior de sus prácticas de enseñanza.

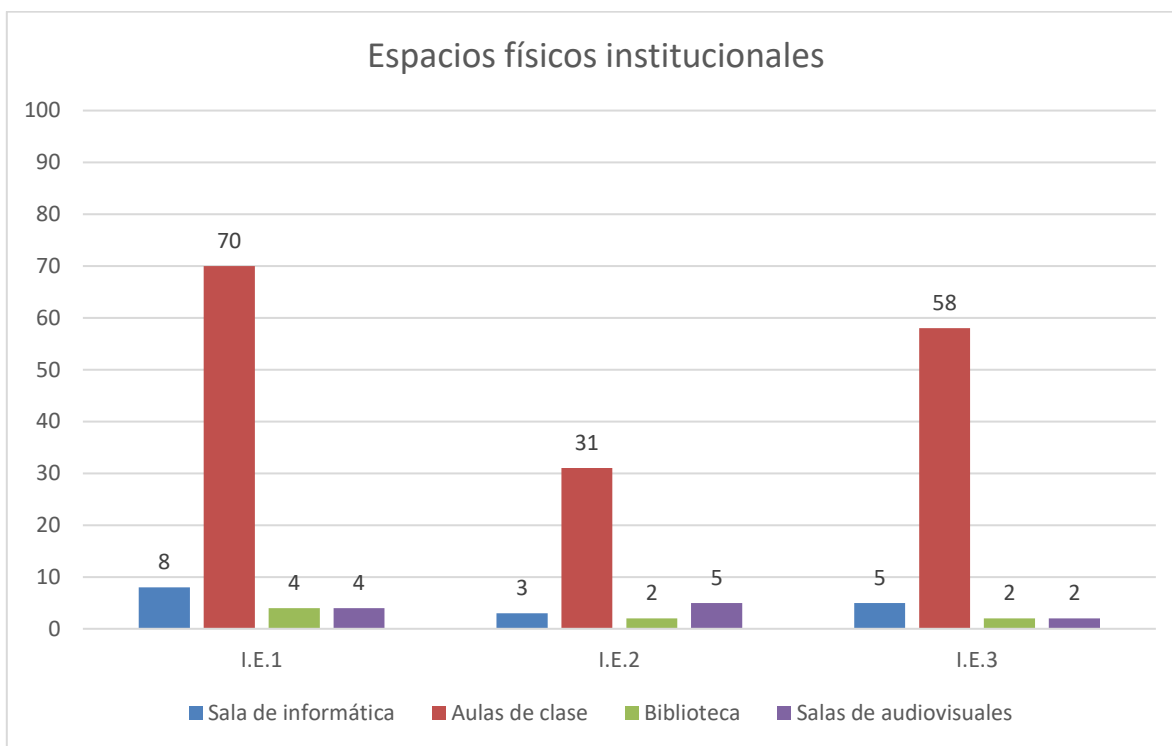
Las respuestas proporcionadas por los docentes confirmaron la información obtenida en el diagnóstico de recursos tecnológicos institucionales realizado al iniciar la investigación. De este modo, se ratifica que las instituciones participantes cuentan con una buena dotación de recursos TIC para apoyar la enseñanza.

Esta pregunta planteó la necesidad de indagar acerca de qué uso le dan los maestros a los equipos y artefactos tecnológicos que tienen a su disposición en cada una de las instituciones educativas, para llevar a cabo el proceso de enseñanza.

La siguiente pregunta analizada fue:

| Opciones de respuesta | I.E.1    | I.E.2    | I.E.3    |
|-----------------------|----------|----------|----------|
|                       | Cantidad | Cantidad | Cantidad |
| Sala de informática   | 8        | 3        | 5        |
| Aula de clase         | 70       | 31       | 58       |
| Biblioteca            | 4        | 2        | 2        |
| Sala de audiovisuales | 4        | 5        | 2        |

Tabla 4 Espacios físicos institucionales, Entrevista a docentes, Elaboración propia.



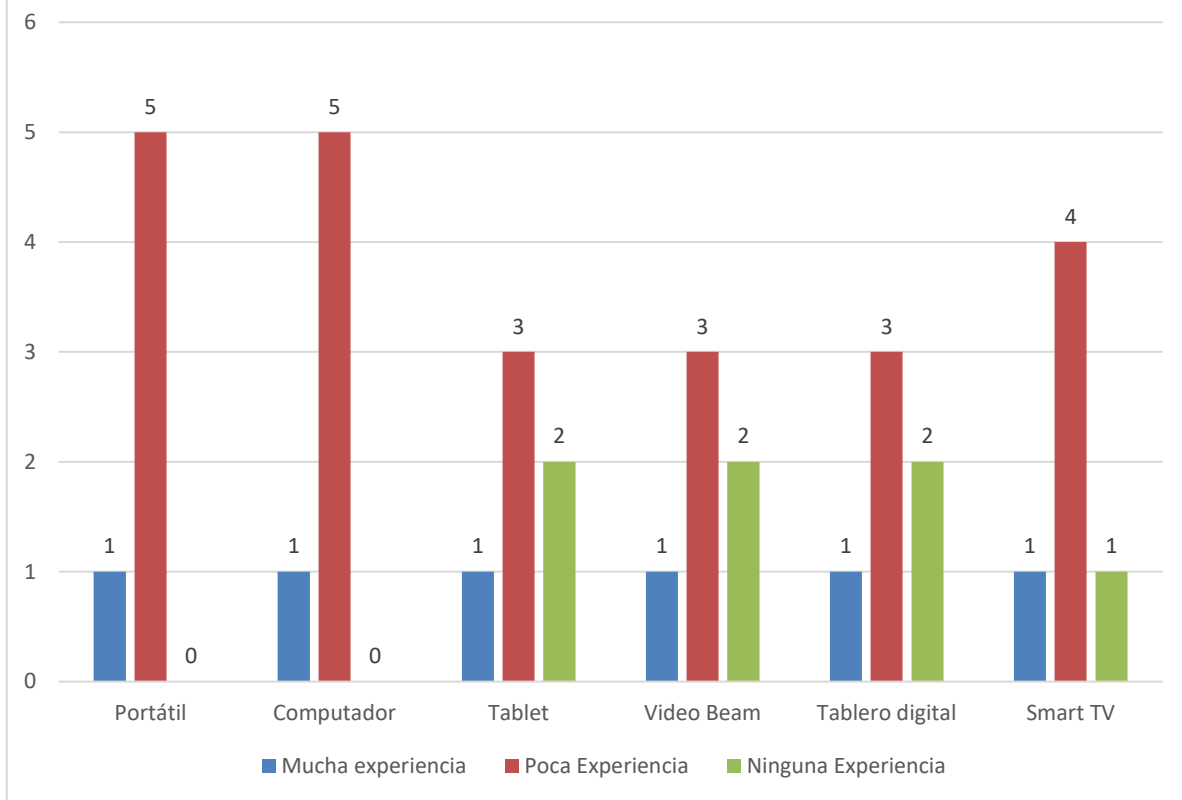
El gráfico representa la cantidad de espacios físicos con que cuenta cada una de las instituciones. Se evidencia una buena disponibilidad de espacios institucionales para llevar a cabo el proceso de enseñanza. Si se comparan las tres instituciones, se puede observar una similitud en los resultados, lo cual es positivo porque sugiere que los maestros tienen la misma posibilidad de acceder a otros sitios diferentes del aula de clase para hacer uso de TIC.

Una particularidad observada en esta pregunta es la presencia de varias salas de sistemas en las instituciones, a partir de estos datos se puede concluir que el uso de los recursos tecnológicos puede hacerse en todas las asignaturas curriculares, y no con exclusividad de la asignatura de Tecnología e Informática. De otra parte, la presencia de salas de audiovisuales garantiza que los maestros puedan hacer uso de diferentes ambientes de aprendizaje mediados por TIC.

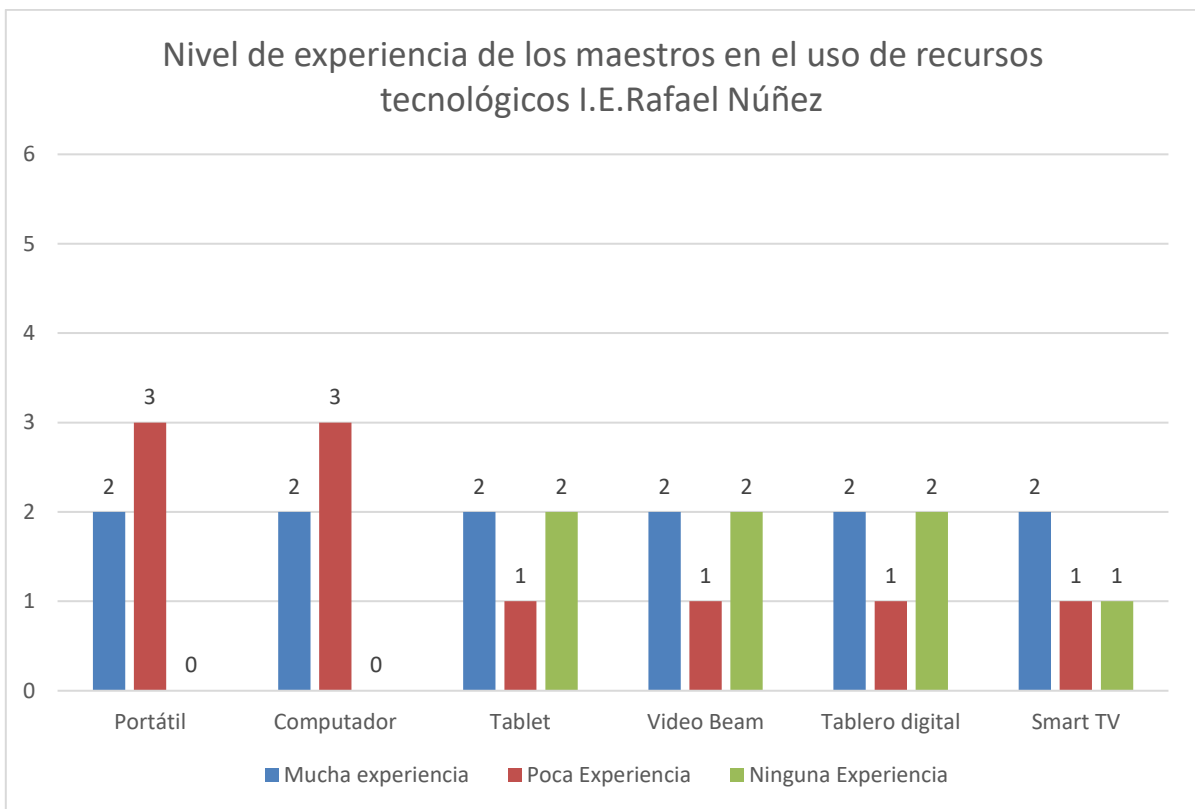
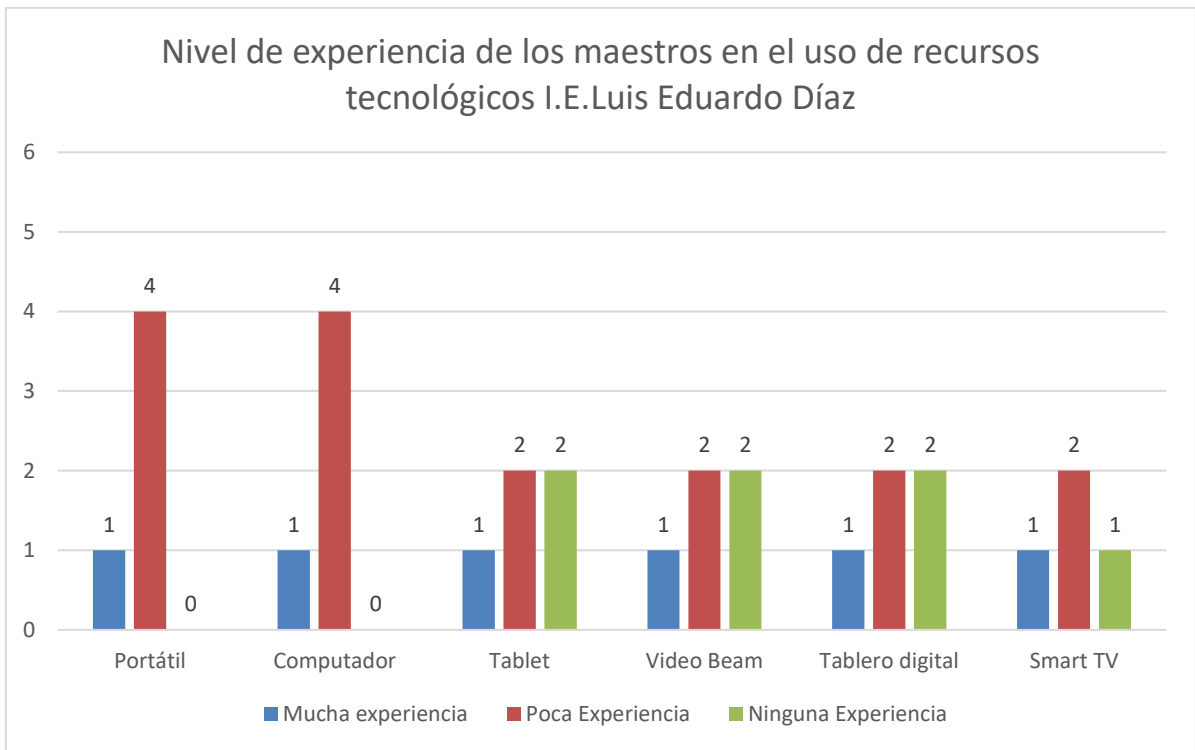
| 3 | ¿Cuáles es su nivel de experiencia en el uso de los recursos tecnológicos institucionales? |       |      |      |       |      |      |       |      |      |
|---|--|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|
|   | Opciones de respuesta  | I.E.1 |      |      | I.E.2 |      |      | I.E.3 |      |      |
|   |  | M.E.  | P.E. | N.E. | M.E.  | P.E. | N.E. | M.E.  | P.E. | N.E. |
|   | Portátil   | 1     | 5    | 0    | 1     | 4    | 0    | 2     | 3    | 0    |
|   | Computador   | 1     | 5    | 0    | 1     | 4    | 0    | 2     | 3    | 0    |
|   | Tablet   | 1     | 3    | 2    | 1     | 2    | 2    | 2     | 1    | 2    |
|   | Video Beam   | 1     | 3    | 2    | 1     | 2    | 2    | 2     | 1    | 2    |
|   | Tablero digital  | 1     | 3    | 2    | 1     | 2    | 2    | 2     | 1    | 2    |
|   | Smart TV   | 1     | 4    | 1    | 1     | 2    | 2    | 2     | 1    | 2    |

Tabla 5 Nivel de experiencia en uso de TIC, Entrevista a docentes, Elaboración propia.

### Nivel de experiencia de los maestros en el uso de recursos tecnológicos I.E.Donmatías







Al observar los gráficos que representan el nivel de experiencia en uso de TIC que manifiestan los docentes, se observa una tendencia alta en la respuesta “Poca experiencia”, representada con las barras de color rojo, al igual que la respuesta “Ninguna experiencia”, con las barras de color verde, ambos ítems reciben las puntuaciones más altas. La barra de color azul, que representa la respuesta “Mucha experiencia”, tiene menores puntuaciones.

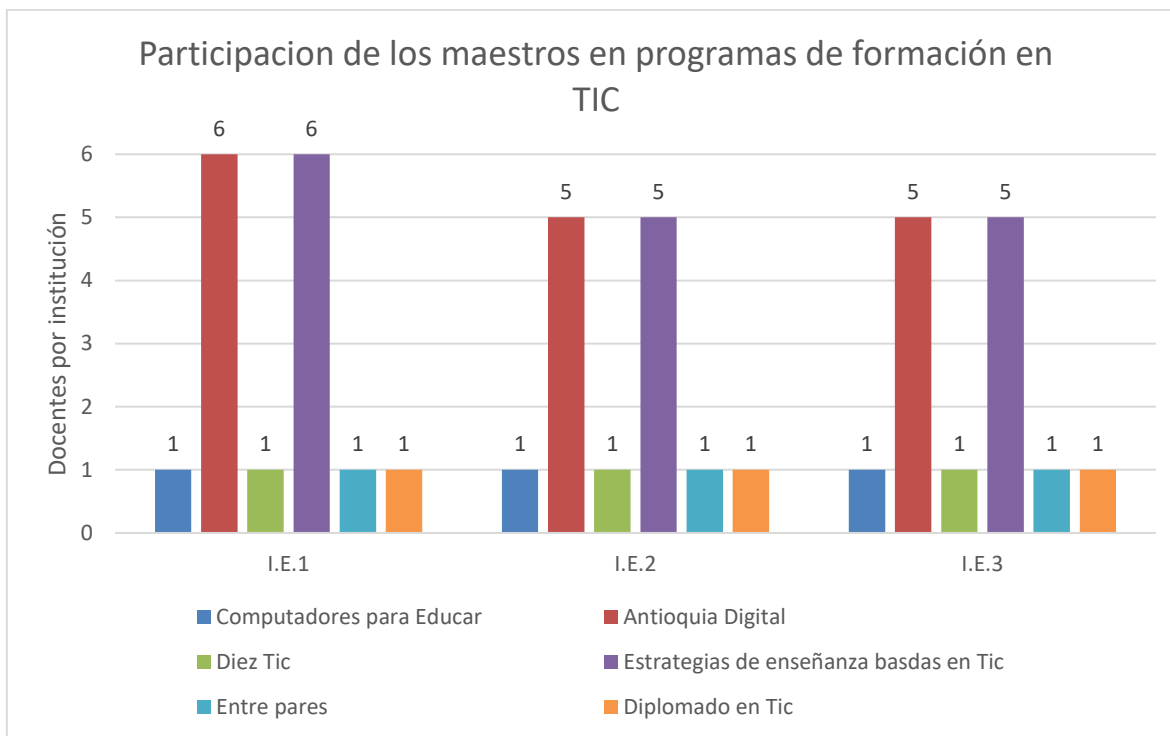
Las respuestas proporcionadas por los maestros permiten concluir que el 68,75% de los maestros tienen poca experiencia en el manejo y uso de TIC, mientras que el 31,25% tienen mucha experiencia.

Estas respuestas plantean una situación muy particular en las instituciones educativas participantes, y es que, aunque haya disponibilidad de recursos tecnológicos para ser aprovechados durante la intervención pedagógica, los maestros no hacen uso eficiente de estos. Al inicio de la investigación se realizó un diagnóstico de los recursos tecnológicos institucionales, en el que se pudo evidenciar una extensa plataforma de computadores, tablet, portátiles, televisores inteligentes y video beam, que, de acuerdo con las respuestas proporcionadas en esta pregunta, están siendo subutilizados.

La siguiente pregunta analizada fue:

| 4 | ¿En cuáles de los siguientes programas de formación en TIC usted participó? |          |          |          |
|---|---|----------|----------|----------|
|   | Opciones de respuesta   | I.E.1    | I.E.2    | I.E.3    |
|   |   | Cantidad | Cantidad | Cantidad |
|   | Computadores para educar  | 1        | 1        | 1        |
|   | Antioquia digital   | 6        | 5        | 5        |
|   | Diez TIC  | 1        | 1        | 1        |
|   | Capacitación: Estrategias de enseñanza basadas en TIC                       | 6        | 5        | 5        |
|   | Entre pares   | 1        | 1        | 1        |
|   | Diplomado en TIC  | 1        | 1        | 1        |

Tabla 6 Participación en programas de formación en uso de TIC, Entrevista a docentes, Elaboración propia.



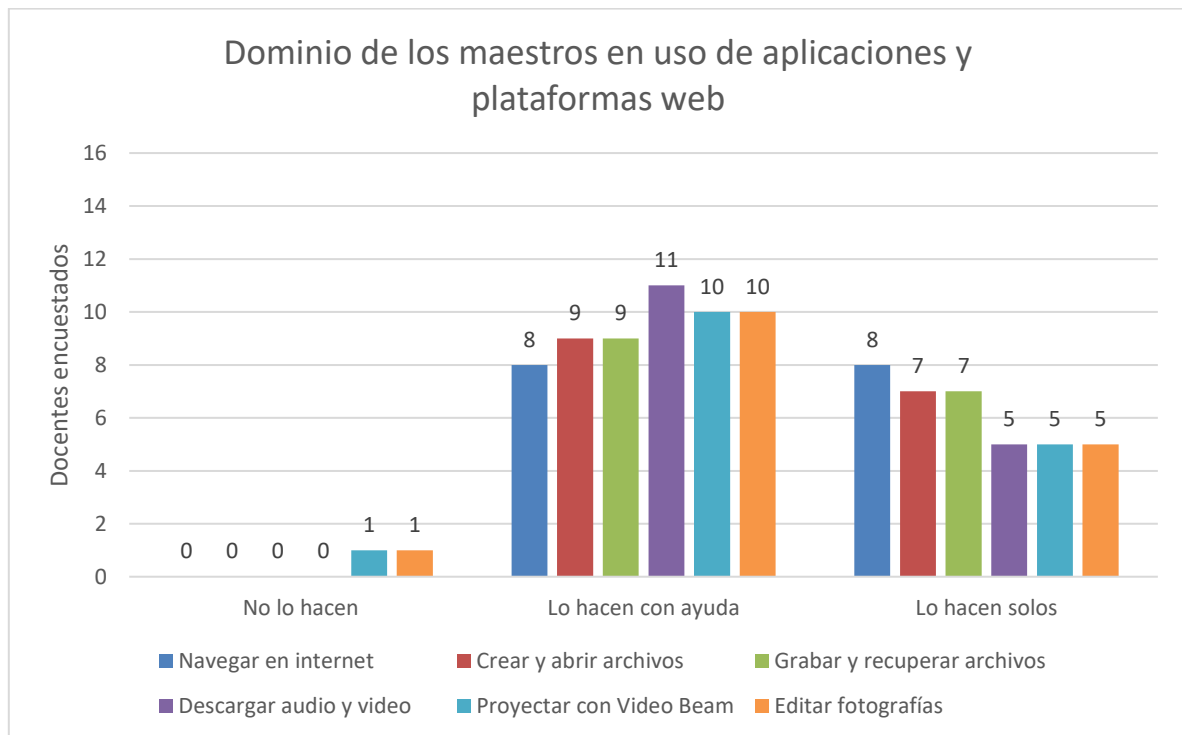
En esta pregunta se puede observar que los maestros si han recibido capacitación en referencia al uso de TIC, la tendencia más alta corresponde a capacitaciones que ha realizado el Ministerio de Educación Nacional en las instituciones, como parte del proyecto Computadores para Educar, es decir, todos los maestros recibieron esta capacitación que es de asistencia obligada por todos los docentes que hacen parte de la planta de cargos de la entidad territorial.

Otro aspecto importante que se identifica en la gráfica es que algunos de esos maestros han continuado buscando oportunidades de formación en TIC ofrecidas en otros espacios que no tienen el carácter de obligatoriedad de otras capacitaciones, es decir, algunos docentes se han capacitado voluntariamente.

Se concluye que ha habido interés por parte de algunos docentes hacia el aprendizaje estrategias para el uso de TIC en la enseñanza.

| 5 | De las siguientes actividades indique cuáles no hace (N), cuáles hace con ayuda (A) o cuales hace solo (S). | I.E.1                 |   |   | I.E.2 |   |   | I.E.3 |   |   |
|---|---|-----------------------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|
|   |   | Opciones de respuesta |   |   |       |   |   |       |   |   |
|   |   | N                     | A | S | N     | A | S | N     | A | S |
|   | Navegar en internet   | 0                     | 2 | 4 | 0     | 3 | 2 | 0     | 3 | 2 |
|   | Crear y abrir archivos en el computador   | 0                     | 4 | 2 | 0     | 2 | 3 | 0     | 3 | 2 |
|   | Grabar y recuperar archivos en memorias USB   | 0                     | 4 | 2 | 0     | 4 | 1 | 0     | 3 | 2 |
|   | Descargar audio o vídeo de Internet   | 0                     | 4 | 2 | 0     | 4 | 1 | 0     | 3 | 2 |
|   | Proyectar un vídeo con el computador y el vídeo Beam  | 1                     | 3 | 2 | 0     | 4 | 1 | 0     | 3 | 2 |
|   | Editar fotografías  | 1                     | 3 | 2 | 0     | 4 | 1 | 0     | 3 | 2 |
|   | Descargar textos y/o imágenes de Internet   | 1                     | 3 | 2 | 0     | 4 | 1 | 0     | 3 | 2 |
|   | Comunicarse (Chatear) con otras personas vía internet con audio y vídeo                                     | 0                     | 1 | 5 | 0     | 1 | 4 | 0     | 1 | 4 |

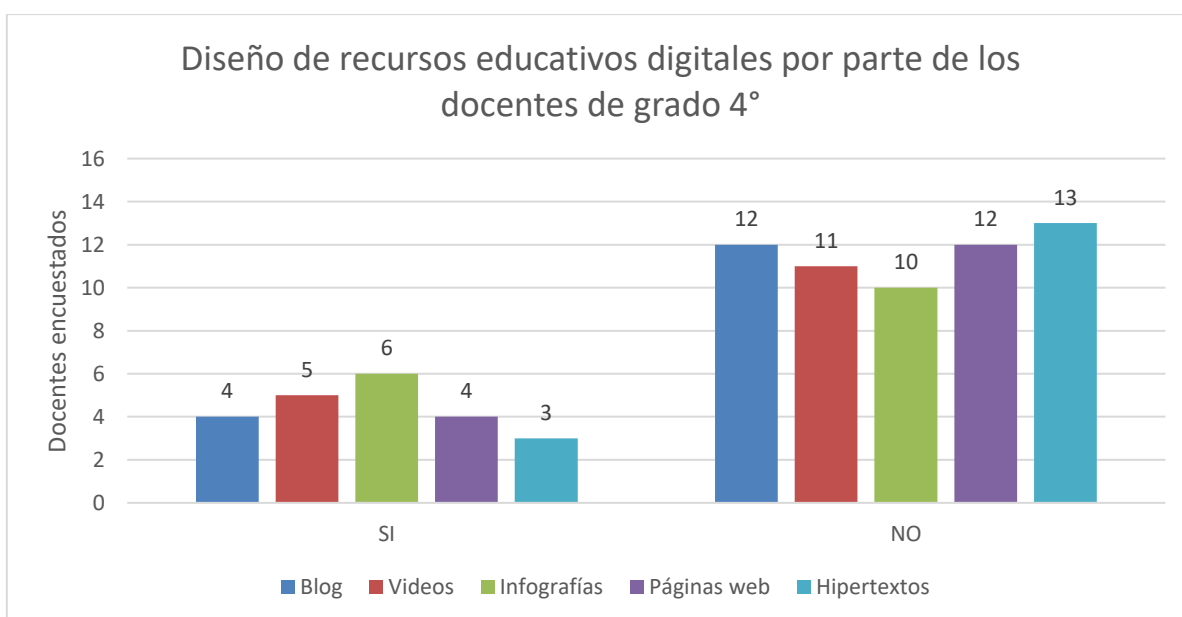
Tabla 7Actividades con mediación de TIC, Entrevista a docentes, Elaboración propia.



En esta pregunta el propósito fue identificar el dominio que tienen los maestros participantes en el uso de aplicaciones y plataformas web. Se observa en la gráfica que los maestros tienen mayor dominio en el manejo básico como navegar en internet, crear y abrir archivos, descargar audio y video, proyectar con video beam, aunque refieren hacerlo con ayuda de otras personas. Con respecto al total de los maestros encuestados, 5 tienen dominio, además, en grabar y recuperar archivos y editar fotografías, y lo hacen sin ayuda.

| 6 | De los siguientes recursos educativos digitales ¿Cuáles hace usted? |       |    |       |    |       |    |
|---|---|-------|----|-------|----|-------|----|
|   | Opciones de respuesta   | I.E.1 |    | I.E.2 |    | I.E.3 |    |
|   |   | SI    | NO | SI    | NO | SI    | NO |
|   | Blog  | 1     | 5  | 1     | 4  | 2     | 3  |
|   | Videos  | 2     | 4  | 1     | 4  | 2     | 3  |
|   | Infografías   | 2     | 4  | 2     | 3  | 2     | 3  |
|   | Páginas web   | 1     | 5  | 1     | 4  | 2     | 3  |
|   | Hipertextos   | 1     | 5  | 1     | 4  | 1     | 4  |

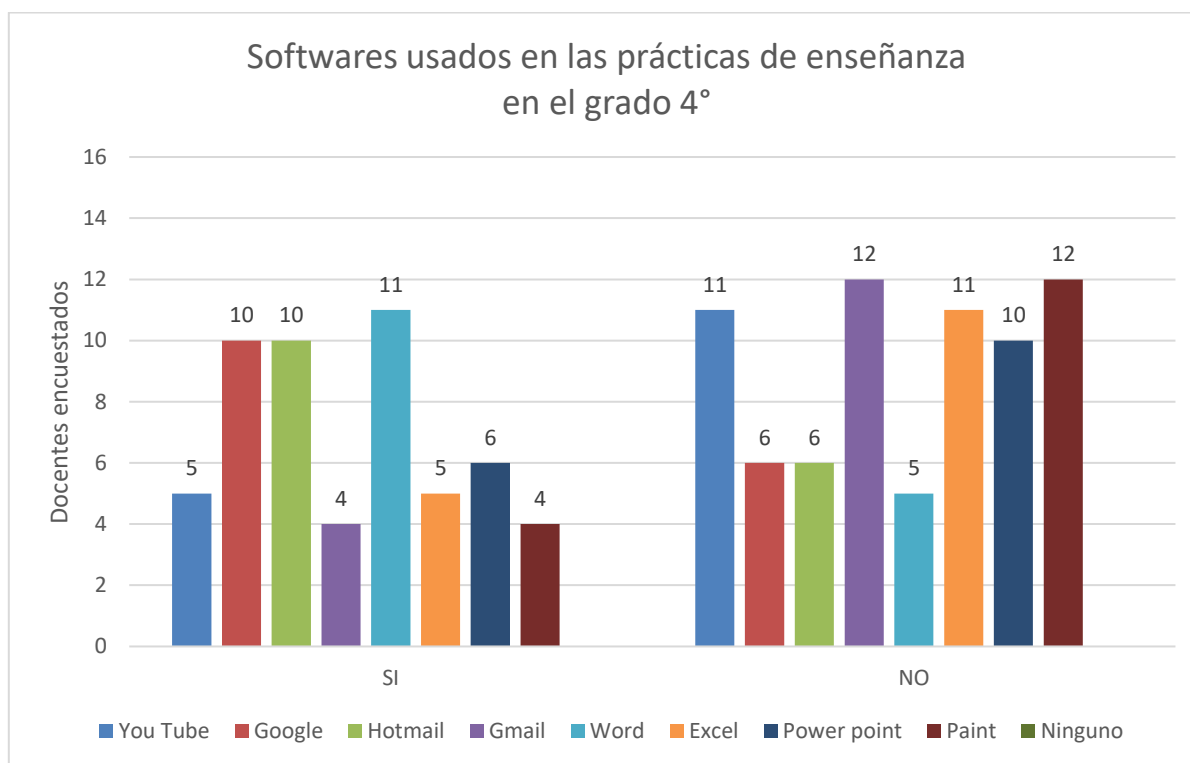
Tabla 8 Elaboración de recursos educativos digitales, Entrevista a docentes, Elaboración propia.



Al observar la información obtenida con esta pregunta se identifica una poca cantidad de maestros que saben diseñar recursos educativos para emplearlos en sus prácticas educativas, es mayor la cantidad de docentes que no diseña recursos.

| 7           | ¿Cuáles software usa en las prácticas de enseñanza? |       |    |       |    |       |    |
|-------------|---|-------|----|-------|----|-------|----|
|             | Opciones de respuesta                               | I.E.1 |    | I.E.2 |    | I.E.3 |    |
|             |   | SI    | NO | SI    | NO | SI    | NO |
| You Tube    | 1   | 5     | 1  | 4     | 3  | 2     |    |
| Google      | 4   | 2     | 3  | 2     | 3  | 2     |    |
| Hotmail     | 4   | 2     | 3  | 2     | 3  | 2     |    |
| Gmail       | 1   | 5     | 1  | 4     | 2  | 3     |    |
| Word        | 4   | 2     | 4  | 1     | 3  | 2     |    |
| Excel       | 2   | 4     | 1  | 4     | 2  | 3     |    |
| Power point | 2   | 4     | 2  | 3     | 2  | 3     |    |
| Paint       | 1   | 5     | 1  | 4     | 2  | 3     |    |
| Ninguno     | 0   | 0     | 0  | 0     | 0  | 0     |    |

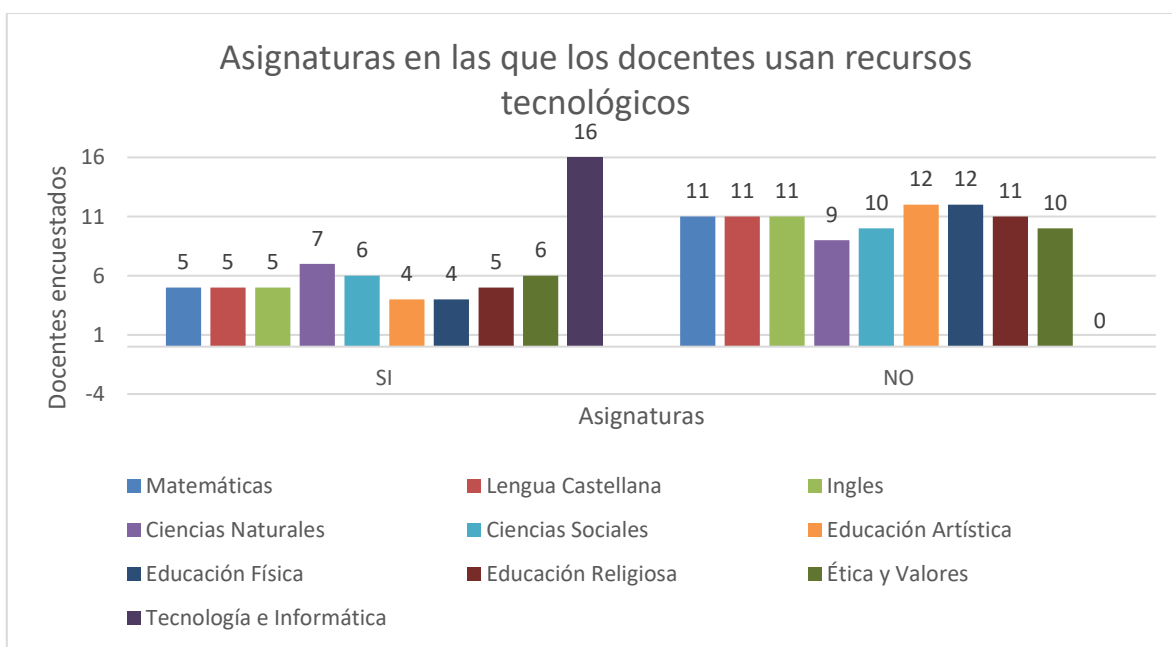
Tabla 9 Uso de software en las prácticas de enseñanza, Entrevista a docentes, Elaboración propia.



Las respuestas dadas por los docentes a esta pregunta posibilitan identificar que los maestros hacen uso frecuente y dominan los recursos de comunicación como correos electrónicos y buscadores. Se evidencia que hacen uso de herramientas ofimáticas básicas como Word, Power point y Paint. Es decir, se encuentran en un nivel básico de uso de TIC.

| 8 | ¿En cuáles asignaturas usted utiliza los siguientes recursos tecnológicos? |       |    |       |    |       |    |
|---|--|-------|----|-------|----|-------|----|
|   | Opciones de respuesta  | I.E.1 |    | I.E.2 |    | I.E.3 |    |
|   |  | SI    | NO | SI    | NO | SI    | NO |
|   | Matemáticas  | 1     | 5  | 1     | 4  | 3     | 2  |
|   | Lengua Castellana  | 1     | 5  | 1     | 4  | 3     | 2  |
|   | Lengua Extranjera (Inglés)   | 2     | 4  | 1     | 4  | 2     | 3  |
|   | Ciencias Naturales   | 3     | 3  | 2     | 3  | 2     | 3  |
|   | Ciencias Sociales  | 2     | 4  | 2     | 3  | 2     | 3  |
|   | Educación Artística  | 1     | 5  | 1     | 4  | 2     | 3  |
|   | Educación Física   | 1     | 5  | 1     | 4  | 2     | 3  |
|   | Educación Religiosa  | 2     | 4  | 1     | 4  | 2     | 3  |
|   | Ética y Valores  | 2     | 4  | 2     | 3  | 2     | 3  |
|   | Tecnología e Informática   | 6     | 0  | 5     | 0  | 5     | 0  |

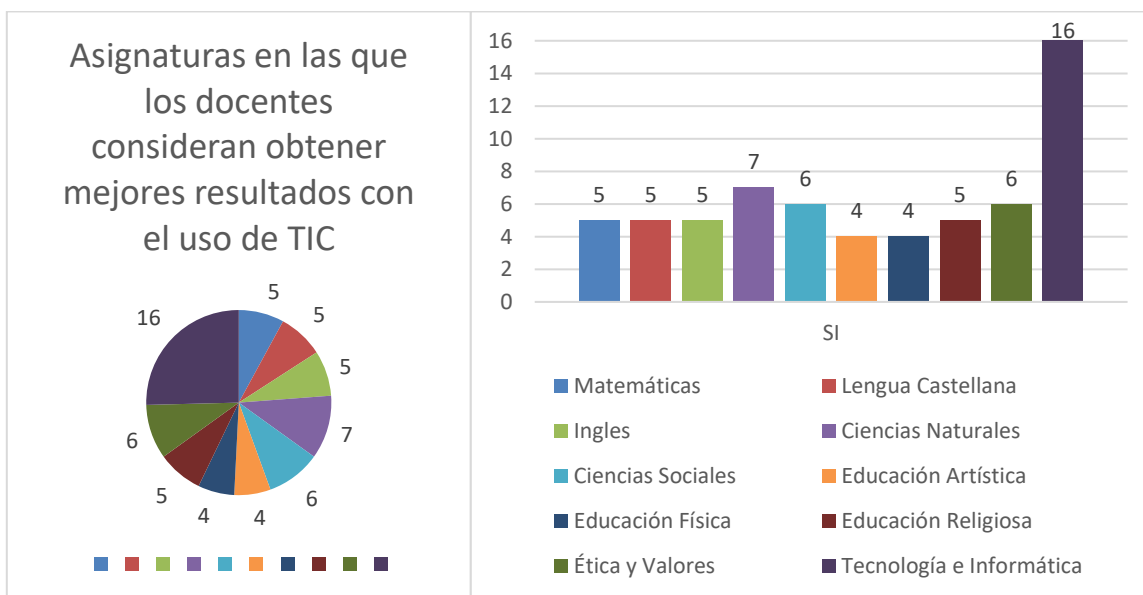
Tabla 10 Asignaturas en las que hay uso de recursos tecnológicos, Entrevista a docentes, Elaboración propia.



Al indagar acerca de las asignaturas en las cuales los maestros usan recursos tecnológicos, se puede observar en el gráfico que la mayor puntuación la obtuvo el área de tecnología e informática. Igualmente, es mayor el número de maestros que refieren no hacer uso de estas herramientas en otras asignaturas

| 9 ¿En qué asignaturas piensa usted que tiene mejor resultado con el uso de las TIC? |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| Opciones de respuesta   | I.E.1 | I.E.2 | I.E.3 |
| Matemáticas   | 1     | 1     | 3     |
| Lengua Castellana   | 1     | 1     | 3     |
| Lengua Extranjera (Inglés)  | 2     | 1     | 2     |
| Ciencias Naturales  | 3     | 2     | 2     |
| Ciencias Sociales   | 2     | 2     | 2     |
| Educación Artística   | 1     | 1     | 2     |
| Educación Física  | 1     | 1     | 2     |
| Educación Religiosa   | 2     | 1     | 2     |
| Ética y Valores   | 2     | 2     | 2     |
| Tecnología e Informática  | 6     | 5     | 5     |

Tabla 11 Asignaturas en las que se evidencian mejores resultados con el uso de TIC, Entrevista a docentes, Elaboración propia.

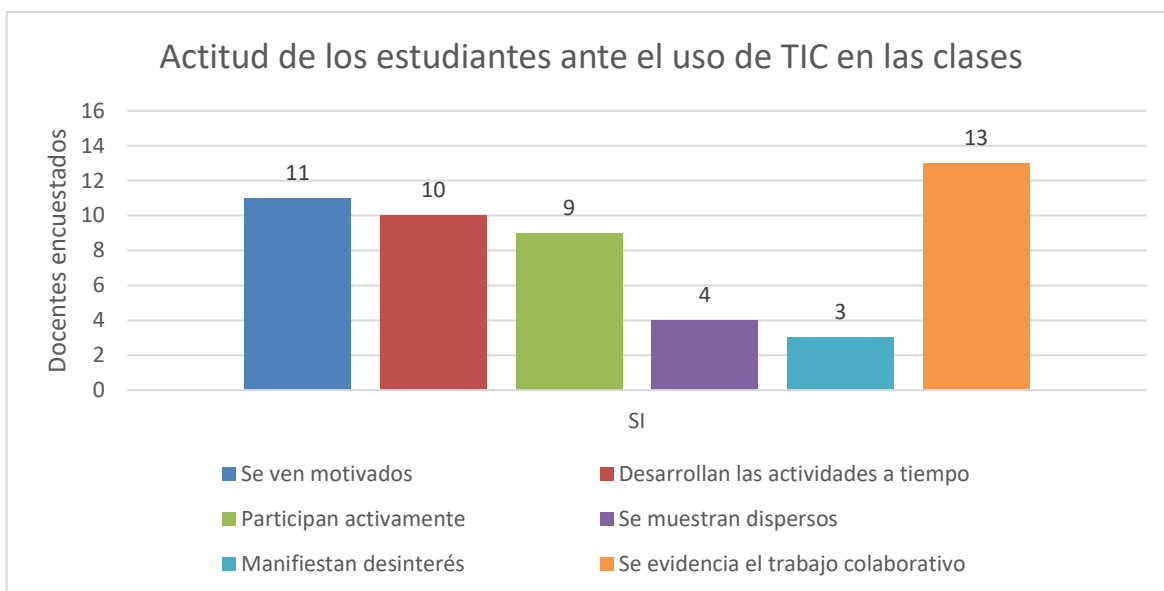




Al indagar acerca de los resultados en el uso de TIC en las diferentes asignaturas, la puntuación más alta la tiene el área de Tecnología e Informática. Si se contrasta esta información con la pregunta anterior, es coherente porque al no hacer uso de los recursos tecnológicos en otras áreas, es de esperar que los mejores resultados se obtengan en el área que si los están usando.

| 10 | ¿Cómo es la actitud de los estudiantes cuando usas las TIC en la práctica de enseñanza? |       |    |       |    |       |    |
|----|---|-------|----|-------|----|-------|----|
|    | Opciones de respuesta   | I.E.1 |    | I.E.2 |    | I.E.3 |    |
|    |   | SI    | NO | SI    | NO | SI    | NO |
|    | Se ven motivados  | 5     | 1  | 4     | 1  | 2     | 3  |
|    | Desarrollan las actividades a tiempo  | 4     | 2  | 4     | 1  | 2     | 3  |
|    | Participan activamente  | 4     | 2  | 3     | 2  | 2     | 3  |
|    | Se muestran dispersos   | 1     | 5  | 1     | 4  | 2     | 3  |
|    | Manifiestan desinterés  | 1     | 5  | 1     | 4  | 1     | 4  |
|    | Se evidencia el trabajo colaborativo  | 5     | 1  | 4     | 1  | 4     | 1  |

Tabla 12 Actitud de los estudiantes con el uso de TIC, Entrevista a docentes, Elaboración propia.



A partir de las respuestas suministradas en esta pregunta se observa que para los estudiantes es favorable el uso de TIC en las prácticas escolares. Algunos docentes respondieron que con las TIC los estudiantes manifiestan desinterés o se muestran dispersos.

La información obtenida hasta el momento da pautas para determinar el cumplimiento de uno de los objetivos específicos de la investigación que buscó describir cual es el uso que los docentes hacen de las TIC en el grado cuarto de la básica primaria de las instituciones educativas participantes. Los datos analizados han posibilitado determinar que los maestros participantes de esta investigación hacen uso limitado de los recursos tecnológicos en sus prácticas educativas, aunque han tenido la posibilidad de recibir varias capacitaciones en referencia al tema.

#### **4.2. Análisis de guía de observación**

El propósito al aplicar esta guía de observación fue determinar el nivel de apropiación de las competencias TIC de los maestros participantes de la investigación.

Este instrumento posibilitó conocer las características de diferentes aspectos de la realidad frente al nivel de competencias TIC de los docentes participantes. Fue una acción planificada que obedeció al objetivo antes mencionado, en la que se registró información de los maestros participantes observados mientras se desenvolvían en su ambiente natural de aula. Dicha información se recogió en una guía diseñada previamente.

La guía que se diseñó para este fin contiene unos criterios que posibilitaron identificar las competencias de los maestros en uso de TIC en los procesos pedagógicos. Cada competencia presenta tres niveles: Exploración, integración e innovación, al momento de diligenciar la guía se observó el nivel de dominio de cada competencia evidenciado por los docentes, y luego se seleccionó el grado de identificación de estas en una escala que de cinco convenciones: S (Siempre), CS (Casi siempre), AV (Algunas veces), PV (Pocas veces), N (Nunca). Esto con el fin de conocer cómo es el proceso de apropiación de las competencias TIC de los maestros.

Las competencias se desarrollan y expresan en diferentes niveles o grados de complejidad. El primer nivel o momento de exploración, se caracteriza por permitir el acercamiento a un conjunto de conocimientos que se constituyen en la posibilidad para acceder a estados de mayor elaboración conceptual. En el segundo nivel o momento de integración, se plantea el uso de los conocimientos ya apropiados para la resolución de problemas en contextos diversos. Finalmente, en el tercer nivel o momento de innovación, se da mayor énfasis a los ejercicios de creación; lo que permite ir más allá del conocimiento aprendido e imaginar nuevas posibilidades de acción o explicación.

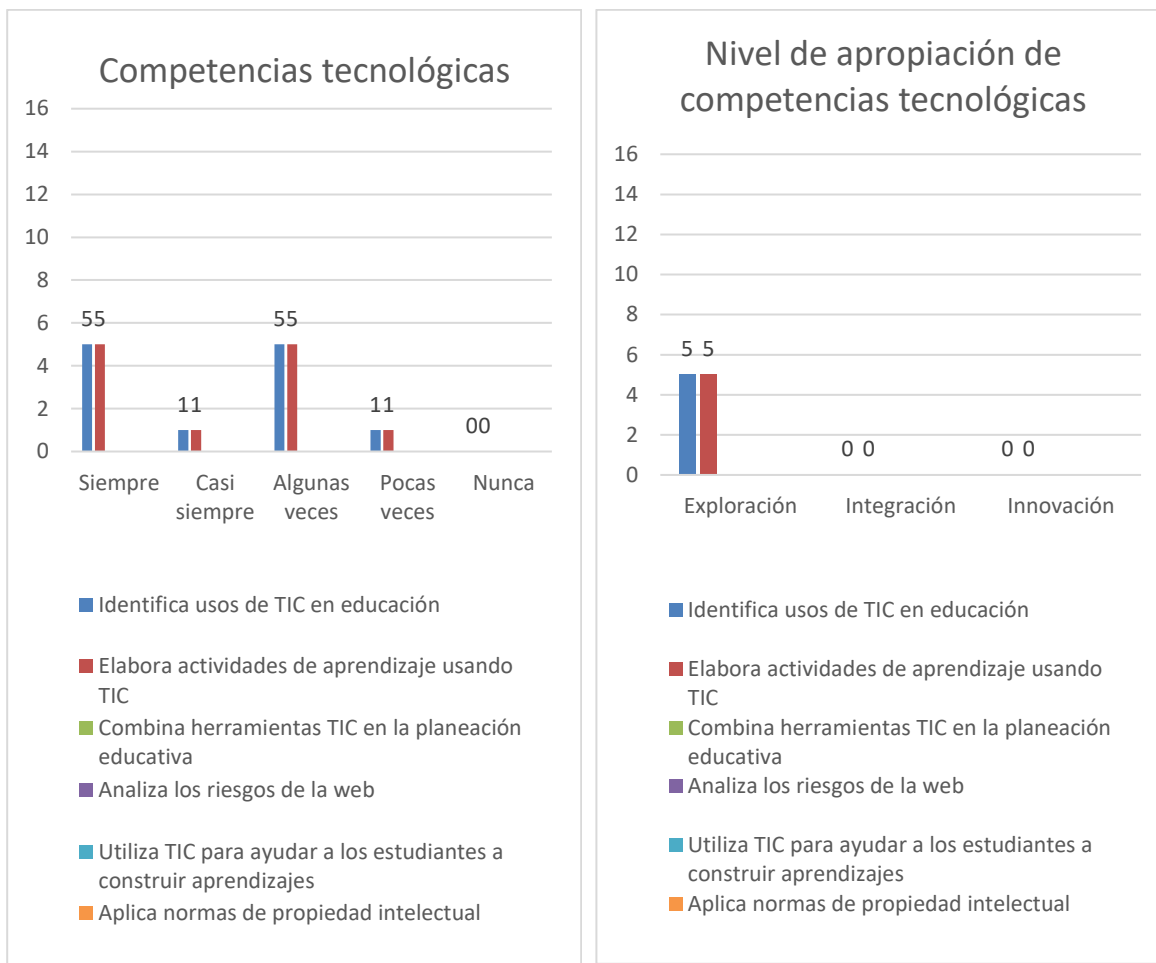
Diligenciadas las guías de observación, la información se sintetizó en la siguiente tabla:

| Guía de observación             |  |                         |    |    |    |   |
|---------------------------------|--|-------------------------|----|----|----|---|
| Criterios que se van a observar |  | Grado de identificación |    |    |    |   |
|                                 |  | S                       | CS | AV | PV | N |
| EXPLORACIÓN                     | Identifica las características, usos y oportunidades que ofrecen herramientas tecnológicas y medios audiovisuales, en los procesos educativos. | 5                       | 1  | 5  | 1  | 0 |
|                                 | Elabora actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales.                       | 5                       | 1  | 5  | 1  | 0 |
| INTEGRACIÓN                     | Combina una amplia variedad de herramientas tecnológicas para mejorar la planeación e implementación de las prácticas educativas.              | 0                       | 0  | 0  | 0  | 0 |
|                                 | Analiza los riesgos y potencialidades de publicar y compartir distintos tipos de información a través de internet.                             | 0                       | 0  | 0  | 0  | 0 |
| INNOVACIÓN                      | Utiliza herramientas tecnológicas para ayudar a los estudiantes a construir aprendizajes significativos y desarrollar pensamiento crítico.     | 0                       | 0  | 0  | 0  | 0 |
|                                 | Aplica las normas de propiedad intelectual y licenciamiento existentes, referentes al uso de información ajena y propia.                       | 0                       | 0  | 0  | 0  | 0 |
| EXPLORACIÓN                     | Se comunica adecuadamente con los miembros de la comunidad educativa (estudiantes, padres de familia, docentes, administrativos) usando TIC.   | 5                       | 1  | 3  | 2  | 0 |

|             |  |   |   |   |   |   |
|-------------|--|---|---|---|---|---|
|             | Navega eficientemente en Internet integrando fragmentos de información presentados de forma no lineal.   | 5 | 1 | 3 | 2 | 0 |
| INTEGRACIÓN | Participa activamente en las prácticas mediadas por TIC y facilita la participación de los estudiantes en las mismas, de una forma pertinente y respetuosa.            | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|             | Sistematiza y hace seguimiento a experiencias significativas de uso de TIC.  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|             | Promueve en la comunidad educativa comunicaciones efectivas que aportan al mejoramiento de los procesos de convivencia escolar.  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| INNOVACIÓN  | Utiliza variedad de textos e interfaces para transmitir información y expresar ideas propias combinando texto, audio, imágenes estáticas o dinámicas, videos y gestos. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|             | Interpreta diferentes formas de representación de la información, para ser utilizadas con propósitos educativos.   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EXPLORACIÓN | Utiliza las TIC para actualizar las prácticas propias de su disciplina.  | 5 | 1 | 5 | 1 | 0 |
|             | Conoce una variedad de estrategias y metodologías apoyadas por las TIC, para planear y desarrollar su labor docente.   | 5 | 1 | 5 | 1 | 0 |
| INTEGRACIÓN | Incentiva en los estudiantes el aprendizaje colaborativo apoyados por TIC.   | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|             | Utiliza TIC con los estudiantes para atender sus necesidades e intereses y proponer soluciones a problemas de aprendizaje.   | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|             | Implementa estrategias didácticas mediadas por TIC, para fortalecer en los estudiantes aprendizajes que les permitan resolver problemas de la vida real.               | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| INNOVACIÓN  | Diseña ambientes de aprendizaje mediados por TIC para fomentar el desarrollo de competencias en sus estudiantes.   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|             | Propone proyectos educativos mediados con TIC.   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|             | Evalúa los resultados obtenidos con la implementación de estrategias que hacen uso de las TIC.   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EXPLORACIÓN | Identifica los elementos de la gestión escolar que pueden ser mejorados con el uso de las TIC, en las diferentes actividades.  | 5 | 1 | 5 | 1 | 0 |
|             | Aplica las políticas escolares para el uso de las TIC.   | 5 | 1 | 5 | 1 | 0 |

|             |   |   |   |   |   |   |
|-------------|---|---|---|---|---|---|
|             | Identifica sus necesidades de desarrollo profesional para la innovación educativa con TIC.  | 5 | 1 | 5 | 1 | 0 |
| INTEGRACIÓN | Propone y desarrolla procesos de mejoramiento y seguimiento del uso de TIC en la gestión escolar.   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|             | Adopta políticas escolares existentes para el uso de las TIC en su institución que contemplan la privacidad, el impacto ambiental y la salud de los usuarios. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| INNOVACIÓN  | Evalúa los beneficios y utilidades de herramientas TIC en la gestión escolar.   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EXPLORACIÓN | Identifica redes, bases de datos y fuentes de información que facilitan sus procesos de investigación.  | 5 | 1 | 4 | 2 | 0 |
| INTEGRACIÓN | Sabe buscar, ordenar, filtrar, conectar y analizar información disponible en Internet.  | 5 | 1 | 4 | 2 | 0 |
|             | Contrasta y analiza con sus estudiantes información proveniente de múltiples fuentes digitales.   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| INNOVACIÓN  | Utiliza la información disponible en Internet con una actitud crítica y reflexiva.  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

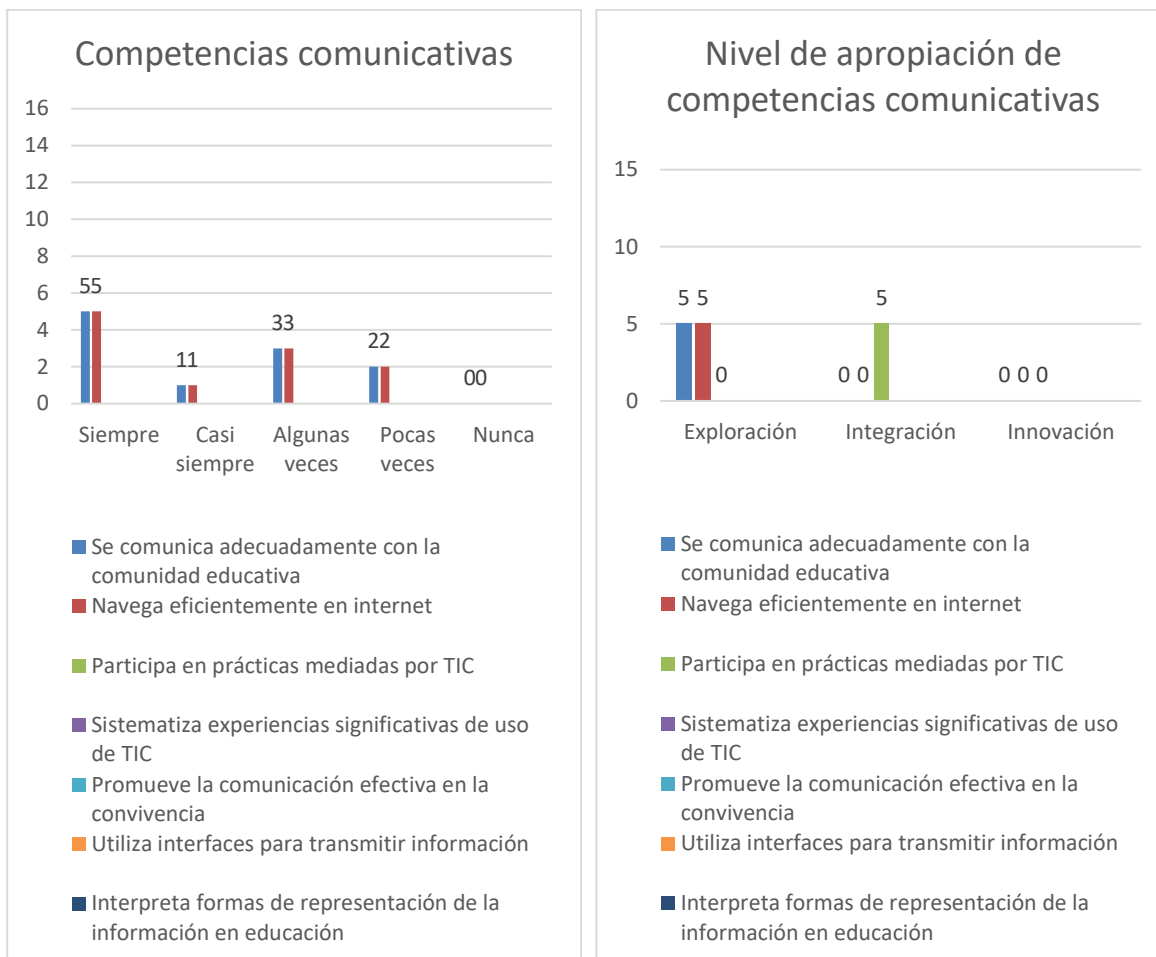
Tabla 13 Guía de observación, Elaboración propia.



La competencia tecnológica es la capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas en los procesos educativos de los estudiantes. De acuerdo con lo observado, en esta competencia los maestros se encuentran en el nivel de exploración, en tanto que:

- Identifican las características, usos y oportunidades que ofrecen herramientas tecnológicas y medios audiovisuales, en los procesos educativos.
- Elaboran actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales.

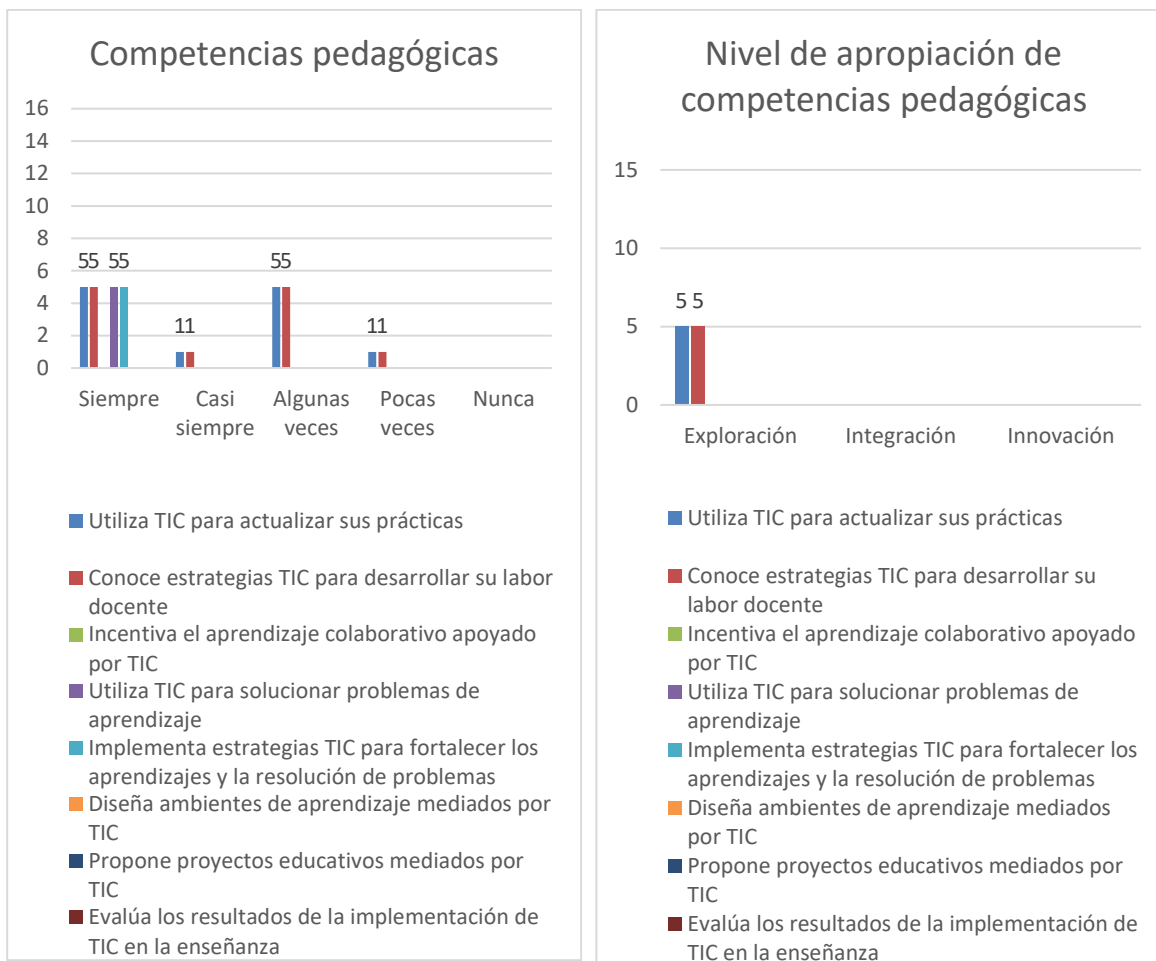
Los demás criterios incluidos en la guía no se observaron en las prácticas docentes.



La competencia comunicativa es la capacidad para expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales a través de diversos medios y con el manejo de múltiples lenguajes, de manera sincrónica y asincrónica. De acuerdo con lo observado, en esta competencia los maestros se encuentran en el nivel de exploración y sólo 5 docentes cumplen con un criterio del nivel de integración en tanto que:

- Se comunican adecuadamente con la comunidad educativa usando TIC.
- Navegan eficientemente en internet.
- Participan en prácticas mediadas por TIC.

Los demás criterios incluidos en la guía no se observaron en las prácticas docentes.

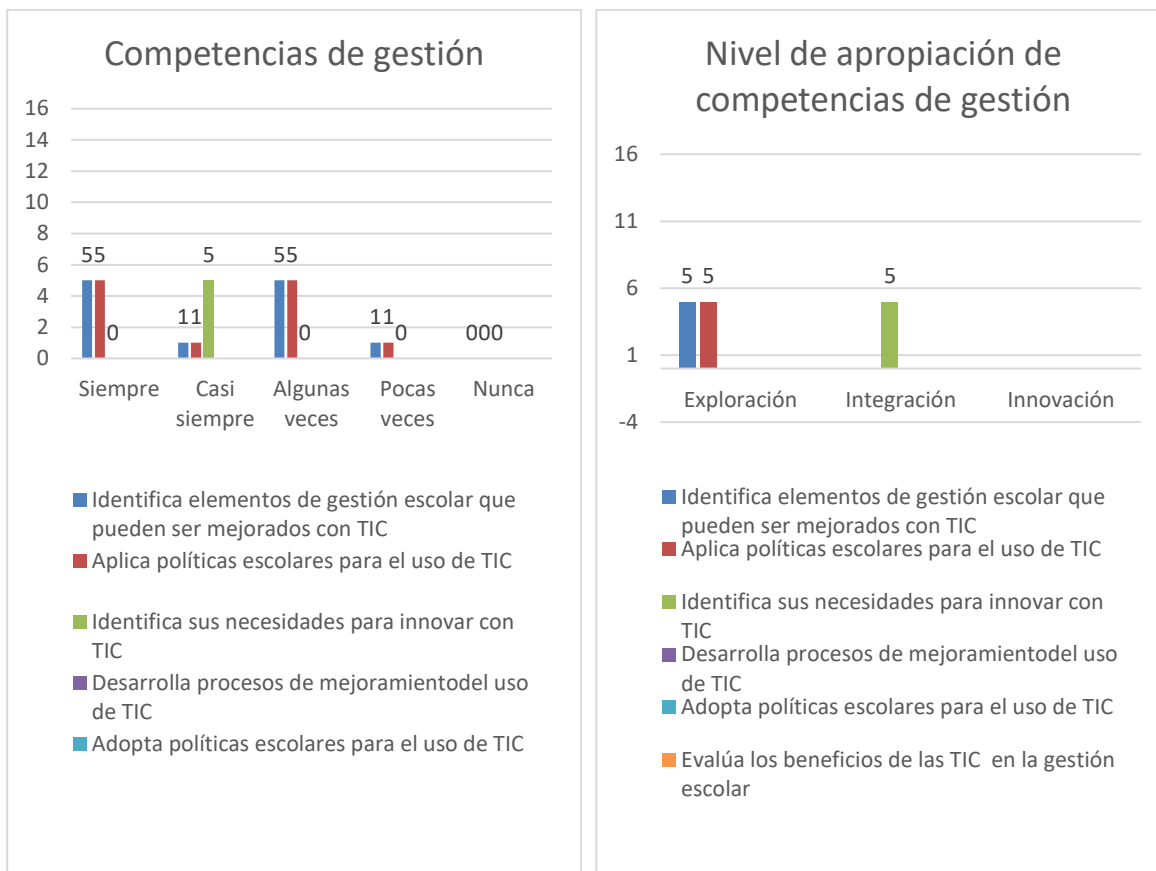


La competencia pedagógica es la capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje e incorporarlas en la formación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional. De acuerdo con lo observado, en esta competencia los maestros se encuentran en el nivel de exploración, en tanto que:

- Utiliza las TIC para aprender por iniciativa personal y para actualizar los conocimientos y prácticas propios de su disciplina.
- Conoce una variedad de estrategias y metodologías apoyadas por las TIC, para planear y hacer seguimiento a su labor docente.

Los demás criterios incluidos en la guía no se observaron en las prácticas docentes.

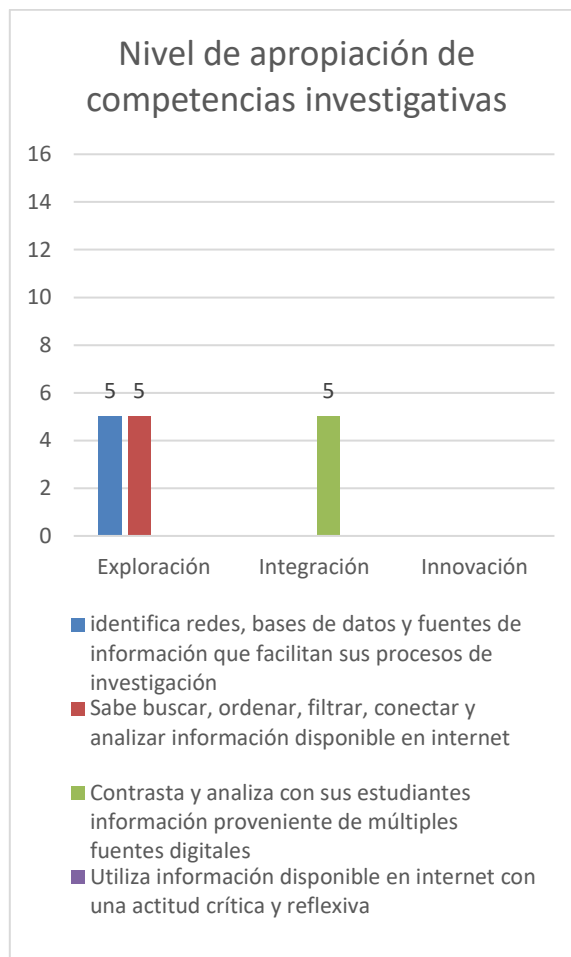
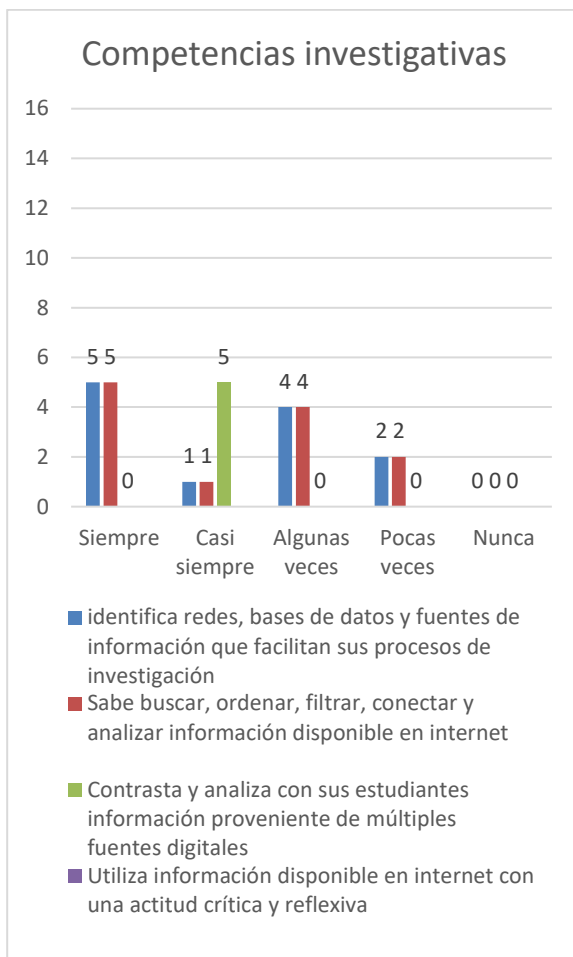




La competencia de gestión se puede definir como la capacidad para utilizar las TIC en la planeación, organización, administración y evaluación de manera efectiva de los procesos educativos. En esta competencia se encuentran en el nivel de exploración, solo 5 docentes presentan un criterio del nivel de integración, en tanto que:

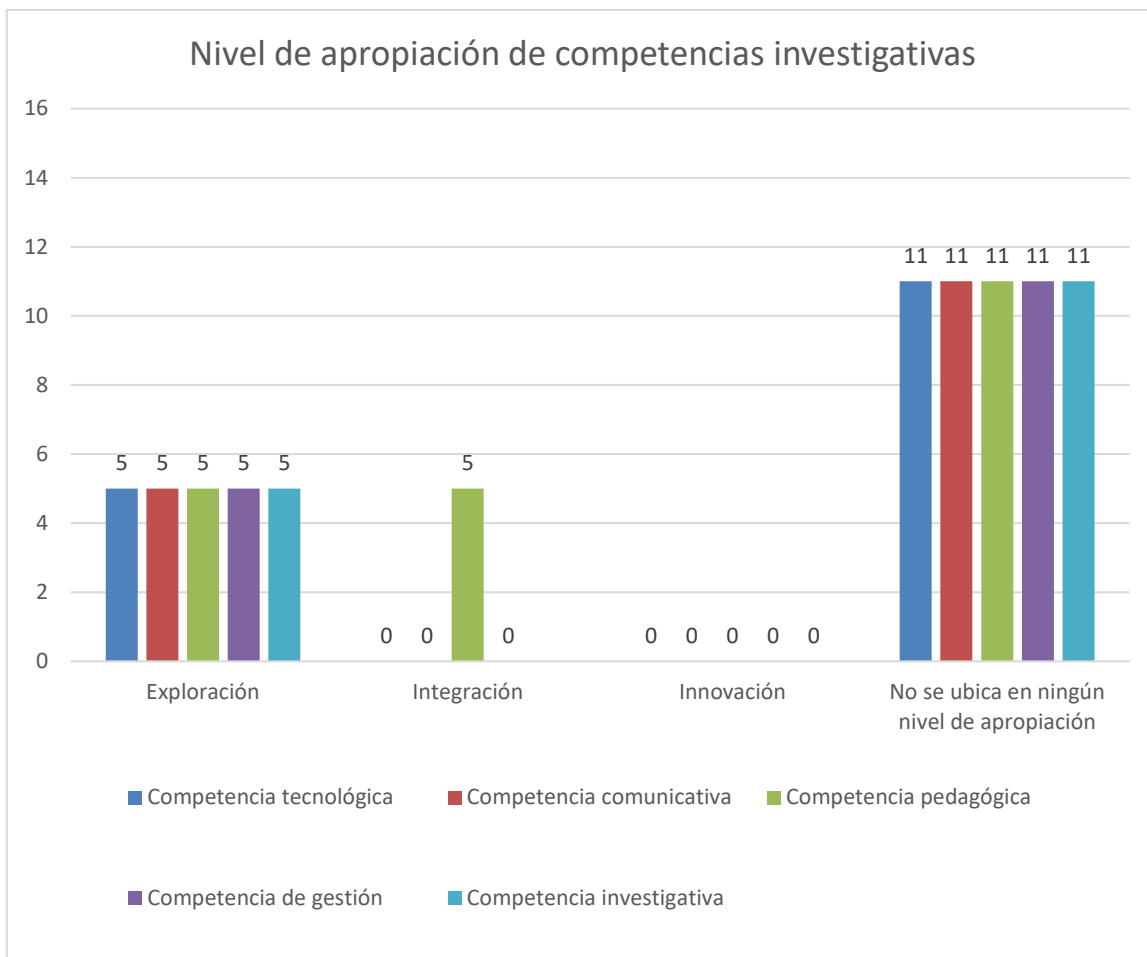
- Identifica los elementos de la gestión escolar que pueden ser mejorados con el uso de las TIC, en las diferentes actividades institucionales.
- Conoce políticas escolares para el uso de las TIC.
- Identifica sus necesidades de desarrollo profesional innovar educativa con TIC.

Los demás criterios incluidos en la guía no se observaron en las prácticas docentes.



La competencia investigativa es la capacidad de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos. Esta competencia se hace evidente cuando el docente:

- Documenta observaciones de su entorno y su práctica con el apoyo de TIC.
- Identifica redes, bases de datos y fuentes de información que facilitan sus procesos de investigación.
- Sabe buscar, ordenar, filtrar, conectar y analizar información disponible en Internet.



En la gráfica se aprecia que los docentes que hacen uso de los recursos TIC en las instituciones participantes se ubican en el nivel de exploración en todas las competencias observadas; y cumplen un criterio en el nivel de integración en la competencia comunicativa, en la de gestión y en la investigativa.

El nivel de exploración es la primera aproximación a un mundo desconocido en el que es muy apropiado imaginar, o traer a la mente cosas que no están presentes para nuestros sentidos. Lo más importante del momento de exploración es romper con los miedos y prejuicios, abrir la mente a nuevas posibilidades, soñar con escenarios ideales y conocer la amplia gama de oportunidades que se abren con el uso de TIC en educación.

Durante el momento de Exploración los docentes:

- Se familiarizan poco a poco con el espectro de posibilidades, desde las básicas hasta las más avanzadas que ofrecen las TIC en educación.
- Empiezan a introducir las TIC en algunas de sus labores y procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Reflexionan sobre las opciones que las TIC les brindan para responder a sus necesidades y a las de su contexto.

El nivel de integración es el momento en donde se desarrollan las capacidades para usar las TIC de forma autónoma, los docentes están listos para desarrollar ideas que tienen valor a través de la profundización y la integración creativa de las TIC en los procesos educativos. Los docentes llegan con saberes y experiencias previas; al explorar en el primer momento descubren el potencial de las TIC y a medida que van ganando confianza con las nuevas habilidades adquiridas comienzan a generar ideas e introducir nuevas tecnologías en la planeación, la evaluación y las prácticas pedagógicas.

En el momento de Integración los docentes:

- Saben utilizar las TIC para aprender, de manera no presencial, lo que les permite aprovechar recursos disponibles en línea, tomar cursos virtuales, aprender con tutores a distancia y participar en redes y comunidades de práctica.
- Integran las TIC en el diseño curricular, el PEI y la gestión institucional de manera pertinente.
- Entienden las implicaciones sociales de la inclusión de las TIC en los procesos educativos.

Se concluye que, de los 16 docentes participantes de la investigación, sólo 5 están ubicados en estos niveles, los 11 restantes no se ubican en ninguno, esto sucede porque no evidencian dominio de competencias TIC en ninguno de los aspectos tenidos en cuenta por

el equipo investigador al momento de diligenciar la guía de observación. Se deduce que estos 11 docentes hacen uso limitado de los recursos tecnológicos durante las clases, dado que no demuestran en la práctica dominio de dichas competencias. En este sentido, los niveles de apropiación de TIC en las instituciones se encuentran en una etapa de iniciación.

#### **4.3. Análisis de entrevista realizada a los docentes de grado 4°**

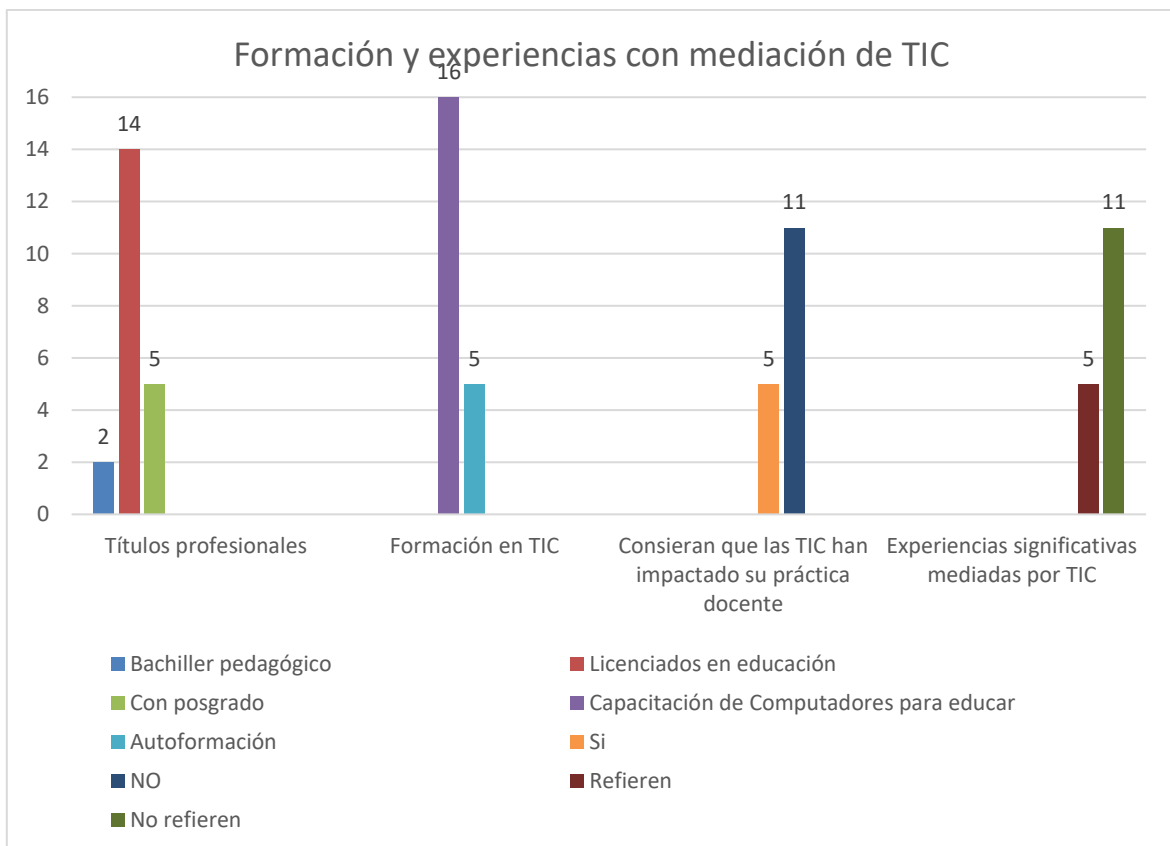
La entrevista permitió obtener información proporcionada por los docentes, la cual proveyó una mayor amplitud de recursos con respecto a los datos sobre el dominio de las competencias tecnológicas que han desarrollado y que emplean en sus prácticas cotidianas. Se utilizó un esquema de preguntas de carácter abierto, posibilitando que los docentes entrevistados construyeran sus respuestas. Gracias a la flexibilidad de este instrumento se recolectó la información requerida de acuerdo con las necesidades de esta investigación. Al formulario de entrevista aplicado se le elaboraron 14 preguntas abiertas, que hicieron posible identificar la ruta de apropiación e incorporación del uso de las TIC en las prácticas de aula de los docentes de grado cuarto de las instituciones participantes de este estudio. Los entrevistados expresaron ampliamente sus puntos de vista y sus experiencias en referencia al uso que le dan a las TIC en su quehacer pedagógico cotidiano.

En el encabezado de la entrevista se les pidió a los docentes proporcionar información acerca de su formación profesional, su formación en TIC, y sus experiencias significativas mediadas por TIC. La información obtenida se sintetizó de la siguiente forma:

- Títulos profesionales obtenidos: de los 16 maestros que enseñan en grado cuarto, 14 son licenciados en educación, de ellos 5 tienen especialización y 3 cursan estudios de maestría; 2 son bachilleres pedagógicos.
- Especifique si ha recibido formación en TIC, en qué, cuándo, dónde y qué entidad lo dictó: Los 16 docentes han recibido formación en TIC por parte del Ministerio de Educación Nacional con el Programa Computadores para Educar. De ellos, 5 han

realizado otros cursos de formación en uso de TIC y se interesan por actualizar sus conocimientos con autoaprendizaje en la web.

- De los cursos recibidos en TIC describa cómo considera le han aportado e impactado su práctica docente: 11 docentes argumentan que no es sencillo el manejo de los recursos tecnológicos y que en ocasiones es más práctico aplicar estrategias ya conocidas. Los 5 restantes expresan que sus prácticas han sido impactadas positivamente por el uso e implementación de TIC en sus prácticas de aula.
- Mencione brevemente una experiencia significativa suya en relación con la apropiación, incorporación y uso de las TIC: De los 16 docentes entrevistados, 5 refieren experiencias significativas mediadas por TIC, los demás dicen que las usan de forma esporádica y con la ayuda de los docentes más experimentados en el tema.



En el formulario de entrevista se plantearon preguntas para indagar sobre las competencias tecnológicas desarrolladas por los docentes, las respuestas se analizaron y se buscaron elementos comunes para identificar tendencias que posibiliten caracterizar el nivel de apropiación de estas competencias específicas.

1. Mencione las características, usos y oportunidades que ofrecen las TIC según sus necesidades personales y profesionales. Por ejemplo: Fomentar aprendizajes más significativos a través de los recursos existentes en Internet (videos, animaciones, imágenes, noticias actualizadas.)

Las respuestas de los docentes expresaron las siguientes características:

- Proveen recursos para facilitar el proceso de enseñanza
  - Optimizan el tiempo efectivo de la clase
  - Contribuyen al mejoramiento de la atención de los niños
  - Favorecen la adquisición de aprendizajes en los estudiantes
  - Mejoran la participación de los niños en las clases
  - Aportan recursos ilimitados para mejorar la enseñanza
  - Apoyan la labor docente de forma eficiente
  - Dinamizan los procesos de enseñanza y de aprendizaje
2. ¿Qué efectos ha percibido al emplear en sus prácticas los productos elaborados utilizando aplicativos o herramientas informáticas (Procesadores de texto, hojas de cálculo editores de presentación)?

A esta pregunta los docentes respondieron:

- El tiempo efectivo de la clase se aprovecha mejor
- Los niños se interesan en los temas cuando tienen mediación de TIC
- A los estudiantes les llama mucho la atención todo lo que tiene que ver con la tecnología

- Los estudiantes participan más que con otras ayudas pedagógicas menos novedosas
  - Se consiguen en menor tiempo los objetivos de la clase porque hay mayor interés de los niños
3. Describa cómo le ha resultado con sus estudiantes el uso de directorios, motores de búsqueda y metabuscadores en la web.

Las respuestas de los docentes fueron:

- Los usan más eficientemente que nosotros los maestros
  - Son ellos quienes muchas veces resuelven las dudas de los maestros
  - Casi todos los niños conocen y manejan la búsqueda en Google
  - Demuestran habilidades para realizar trabajo colaborativo con los estudiantes menos diestros en el uso de estos recursos
  - Aportan sus conocimientos para el desarrollo de las clases
4. El portal educativo Colombia Aprende, la red del conocimiento, del Ministerio de Educación Nacional, ofrece a la comunidad nacional e internacional una herramienta de apoyo para el mejoramiento educativo. Con las múltiples actividades, servicios, recursos y experiencias del Portal, se acelera el proceso de cualificación de docentes y directivos docentes, de sus prácticas pedagógicas, gerenciales y de gestión en las instituciones educativas. ¿Alguna vez ha empleado portales educativos? ¿Cómo ha sido su experiencia?
- A esta pregunta, 5 docentes respondieron que hacen uso de este portal educativo frecuentemente y que les parece un apoyo muy significativo para la enseñanza.
  - 11 maestros dicen que saben de la existencia del portal, pero no tienen mucha experiencia en su uso.



5. ¿Cómo usa la información que encuentra en internet para planear sus clases?

Las respuestas de los maestros fueron:

- Descargo videos, fichas y documentos referentes al tema de la clase para que los niños tengan más opciones
- Busco en portales educativos para ver cómo puedo planear mis actividades
- Consulto acerca de las novedades sobre los temas a enseñar
- Diseño recursos interactivos para que los niños participen de la clase
- Uso poco estos recursos porque no tengo buen dominio

6. Algunas plataformas educativas como Edmodo, Pixton, Quizlet, Mindmeister y Google Art, ofrecen innumerables herramientas y recursos para enriquecer las clases. ¿Cuáles plataformas emplea en el trabajo pedagógico con sus estudiantes?

Los maestros respondieron:

- Conozco Edmodo porque la institución emplea esta plataforma y nos ha enseñado a usarla.
- Google Maps es muy buena para enseñar geografía y los niños se divierten visitando de forma virtual los lugares que conocen y los que no conocen. La opción de navegación en el mapa es excelente y a ellos les gusta mucho, la dificultad es que sólo se puede utilizar en línea.
- Uso Google Earth para mostrarle a los estudiantes la ubicación de los países y a ellos les gusta mucho porque se asemeja a una visita al planetario.
- Aunque conozco estas y otras plataformas educativas, me es imposible emplearlas en mis clases porque la sede no cuenta con buen servicio de conectividad.
- Me gustan los Contenidos para Aprender que vienen descargados en las tablet de Computadores para Educar, porque se pueden trabajar todas las áreas y no requieren conectividad.

- 11 docentes refirieron no hacer uso frecuente de estas plataformas.
7. ¿Cómo ha sido el manejo que les da a las redes sociales desde su intervención pedagógica?

Los docentes a esta pregunta respondieron:

- Hago sensibilización acerca de la importancia de seleccionar a sus amistades en las redes y tener cuidado con las fotos que publican.
  - No me gusta hacer uso de las redes en mis clases porque los niños a veces hacen mal uso de estas escribiendo mensajes despectivos a sus amigos.
  - Los demás maestros coincidieron en decir que las redes no son apropiadas para el trabajo pedagógico.
8. Describa las herramientas que conoce que permiten el diseño de contenidos digitales, mencione su experiencia y si ha publicado algún contenido elaborado por usted.

Los maestros respondieron:

- Active Inspire es excelente y se puede usar en cualquier momento porque está instalada en los tableros interactivos, con esta herramienta se pueden planear muchas actividades divertidas para los niños.
- Uso JClic porque me permite crear actividades de desarrollo del pensamiento y no necesito conectarme a la web.
- Prezzi es excelente para crear presentaciones dinámicas, a los niños les gusta.
- A veces hago recursos en Cuadernia para trabajar temas de las diferentes áreas, es divertido para ellos y me facilita la planeación porque los puedo emplear en varias clases y con varios grupos.
- He diseñado cuestionarios de selección múltiple en That Quiz para afianzar los aprendizajes de mis estudiantes.
- De los maestros encuestados, 11 refieren no saber diseñar contenidos digitales.

9. ¿Cuál considera que es el principal aporte que las TIC ofrece para la solución de las problemáticas educativas de su práctica docente?

Los maestros respondieron a esta pregunta:

- Poder innovar mis prácticas educativas y salir de la rutina
- Aprovechar los avances tecnológicos y ponerlos al servicio de la educación
- Aprender de las nuevas tecnologías para mejorar mis prácticas
- Hacer que el maestro salga de la rutina y se atreva a innovar sus prácticas
- Plantear nuevos al maestro de hoy para hacer más significativa su enseñanza

10. Diigo, Evernote, Feedly, Flipboard, Google apps, Orientacion, Wordpress, Wunderlist son herramientas de productividad que facilitan algunas tareas cotidianas de los docentes. Nombre algunas de las herramientas de productividad que emplea para planear y hacer seguimiento a su labor docente.

De las respuestas a esta se pregunta se concluye que:

- Los docentes desconocen las herramientas de productividad y dicen no saber cómo emplearlas.

11. ¿Cómo fortalece los conocimientos de su disciplina haciendo uso de TIC?

Las respuestas fueron:

- Buscando oportunidades de capacitación para aprender más acerca de las TIC
- Compartiendo experiencias con mis compañeros para que en equipo fortalezcamos nuestros conocimientos sobre TIC
- Aprovechando las iniciativas institucionales para capacitar a los docentes
- Explorando la web para aprender nuevas cosas

12. ¿Qué estrategias de uso de TIC emplea para llevar a cabo el desarrollo de enseñanza y aprendizaje?

Los maestros que hacen uso de TIC mencionaron las siguientes estrategias:

- Empleo de juegos interactivos
- Proyecciones en Video Beam
- Actividades interactivas en el tablero digital
- Uso de Tablet
- Lectura de hipertextos en Smart TV
- Prácticas en el computador portátil

13. ¿Cómo ha evaluado los resultados y oportunidades de la implementación de TIC en sus prácticas educativas y en el desarrollo de trabajo colaborativo en su contexto educativo?

A esta pregunta los maestros refieren que.

- La evaluación de los resultados acerca del uso de TIC se hace en diálogo con los maestros y que no se han implementado estrategias sistemáticas para evaluar el impacto de las TIC en el contexto educativo.

14. ¿Qué implicaciones y riesgos tiene el uso de TIC en su práctica docente?

La respuesta más común fue:

- El principal riesgo que se corre con el uso de TIC es caer en facilismo y dejar de hacer una planeación anticipada de las clases por usar los recursos que se tienen diseñados.

Con base en los hallazgos aquí expuestos, se realizó la síntesis de los resultados en referencia a la matriz categorial:

#### **4.4.Síntesis de resultados por categorías**

Los docentes en la actualidad se enfrentan a una gran serie de retos que surgen a partir de los cambios generados por las tecnologías de la información y las comunicaciones, que inciden directamente sobre los procesos de educación de la población colombiana. Uno de ellos, consiste en estar a la vanguardia en el manejo de esa amplia gama de recursos tecnológicos al servicio de la educación, que en muchas ocasiones dejan al maestro frente a sus estudiantes como analfabeta en el uso de las nuevas tecnologías.

En el sistema educativo colombiano se han propuesto una serie de innovaciones para favorecer y enriquecer el quehacer docente, y desde allí posibilitar el mejoramiento continuo de la calidad educativa de nuestras instituciones. Sin embargo, muchas de esas herramientas tecnológicas son subutilizadas por parte de gran número de docentes que se resisten a utilizarlas. Existen muchas razones para que este fenómeno se presente, la primera es que algunos profesionales de la educación están convencidos de que los cambios no son buenos y que es mejor seguir enseñando como a ellos les enseñaron, a partir de discurso, tablero, tiza y examen, sin tanta variedad de recursos.

La segunda se relaciona con una especie de temor y resistencia hacia el aprendizaje y manejo de los diferentes recursos tecnológicos del medio. Es común que en las instituciones educativas haya un docente que maneja todos los recursos tecnológicos, y es este el único que sabe instalarlos y darles la utilidad de acuerdo a las necesidades. El problema surge cuando dicho docente no asiste a la institución porque no hay quien más sepa utilizarlos, y entonces se paran los procesos. La tercera razón es que, al no saber utilizarlos, muchos docentes no ven la necesidad de hacer uso de ellos, y aunque exista la necesidad, están tan convencidos que la tecnología es demasiado compleja que no sólo es difícil para ellos, sino también para sus estudiantes. Esta postura llega a ser tan errada, que cifras escandalosas de estudiantes son privados del uso de herramientas tecnológicas en las escuelas por el desconocimiento de sus docentes. Una evidencia de esta realidad es el estado de la sala de sistemas de algunos planteles educativos, las cuales no se usan nunca, al punto que los

computadores permanecen cubiertos de polvo y dicha sala sólo existe como referente para algunas instancias que supervisan la prestación del servicio educativo.

La educación demanda cada vez más esfuerzos por parte de los docentes, en Colombia se pretende ofrecer una educación integral, que prepare al estudiante para desenvolverse en un mundo globalizado y competente. Los estudiantes que se forman en las instituciones educativas deben estar altamente capacitados para proyectarse desde el ser, el saber y el saber hacer en contexto, es decir, deben ser seres humanos competentes en todas sus dimensiones.

Este perfil de estudiante sólo va a ser real cuando los docentes tomen conciencia de su responsabilidad con las presentes y las futuras generaciones, dado que el ejercicio del maestro tiene el poder para impactar la vida de los estudiantes, es necesario que el impacto sea positivo, de manera que deje huellas imborrables en sus mentes y les sea útil en todos los aspectos de su vida. En este sentido, hablar del papel del docente como gestor de innovaciones, significa que ha de tener una actitud de apertura al cambio y a los retos de la educación en el tiempo actual.

Apertura tal, que sea capaz de vivir con entereza su profesión, siendo receptivo a las capacitaciones, a la actualización de su saber, a su profesionalización, al uso de las nuevas tecnologías. Maestros que no sientan resquemores hacia la investigación y la indagación. Maestros que se identifiquen con los cambios y evolución de la educación, y sean capaces de hacer aportes significativos frente al auge del uso de las nuevas tecnologías en educación.

Pensar en dichos cambios y actitudes del maestro, requiere además de estudiantes comprometidos con su proceso de formación, dispuestos a sensibilizarse frente a su papel dentro de este proceso. Estudiantes que no sientan temor de reflexionar, de criticar, de anticiparse, de proponer, de argumentar. Estudiantes que no se resistan al cambio y den pasos certeros hacia el logro en los diferentes escenarios educativos. Si bien es cierto que maestro y estudiante tienen una buena cuota de responsabilidad, su compromiso no es suficiente si en la marcha no se incluyen las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones

como el vehículo movilizador de dichas transformaciones e innovaciones en materia educativa.

Del análisis de los datos recolectados se obtuvo la información necesaria para establecer las conclusiones categoriales, a la vez que se identificó una categoría emergente referente a la respuesta de los estudiantes frente al uso de TIC en la enseñanza:

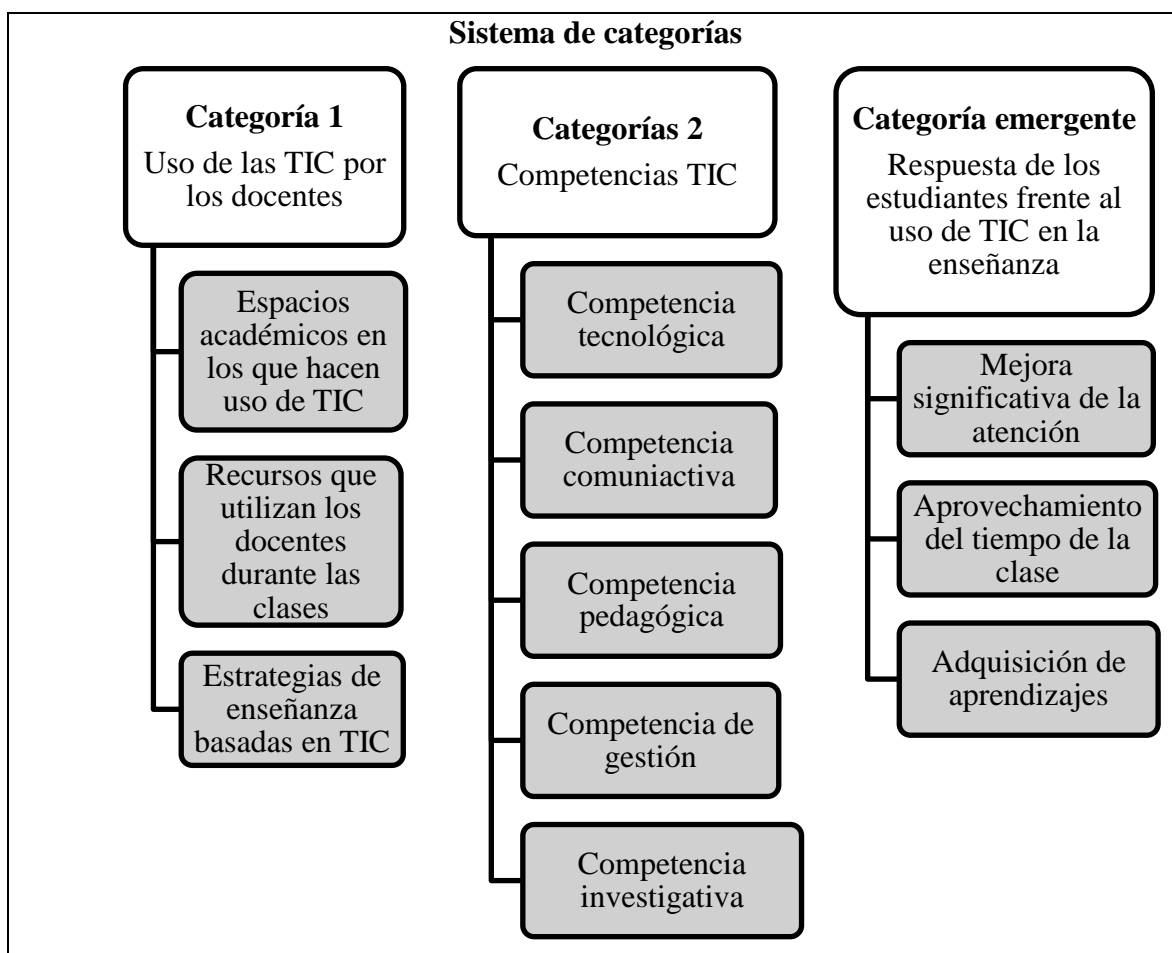


Tabla 14 Sistema de categorías, Elaboración propia.

#### 4.4.1. Categoría 1: Uso de las TIC por los docentes

En referencia a esta categoría se concluye que la mayoría de los docentes de las instituciones participantes de la investigación hacen uso limitado de las TIC en la enseñanza

porque no han logrado adquirir elementos que les permita apropiarse de estrategias pedagógicas mediadas por TIC, y en este sentido, desarrollar clases innovadoras. De otra parte, se pudo identificar que aquellos maestros que hacen uso y apropiación de TIC en sus procesos de enseñanza obtienen mejores resultados de aprendizaje y logran que sus estudiantes asuman una actitud más participativa en las clases. La forma como han hecho de las TIC elementos de apoyo a labor docente se describe en las subcategorías de análisis:

- **Espacios académicos en los que hacen uso de TIC:** Aquellos docentes que han desarrollado procesos de apropiación de TIC aprovechan múltiples espacios institucionales para emplearlos en la enseñanza, entre ellos los más destacados son el aula de clase, la sala de sistemas, la sala de audiovisuales y el aula múltiple.
- **Recursos que utilizan los docentes durante las clases:** Los recursos de uso más frecuente en los ambientes de aprendizaje mediados por TIC en las instituciones participantes de este estudio son el televisor inteligente, el video beam, la tablet, el computador, los reproductores de audio. También se destaca el uso de motores de búsqueda, aplicaciones y plataformas educativas on-line y off-line, entre las que se destacan Google, Colombia Aprende, y diversas páginas de recursos pedagógicos para descargar e imprimir.
- **Estrategias de enseñanza basadas en TIC:** Los maestros aplican estrategias TIC en los procesos de planeación, desarrollo y evaluación de las clases. Al interior del aula las más frecuentes son reproducción de audio y videos, ejercicios de aplicación de las temáticas en aplicaciones descargables en la tablet y el computador, juegos didácticos en la web, actividades artísticas en Paint brush, y actividades de profundización empleando las herramientas de office.

#### **4.4.2. Categoría 2: Competencias TIC**

Las competencias TIC están definidas desde el Ministerio de Educación Nacional y se observan en la práctica cotidiana del docente cuando usa los recursos tecnológicos en sus



prácticas de enseñanza. Para ello aprovechan las oportunidades de capacitación que brindan las instituciones, así como el interés por aprender por su cuenta a través de recursos disponibles en línea, tomar cursos virtuales, aprender con tutores a distancia y participar en redes y comunidades de práctica. Como ya se ha dicho, en las instituciones participantes de la investigación los docentes se encuentran en un nivel de exploración que se caracteriza por:

- **Competencia tecnológica:** Los docentes se familiarizan con el espectro de posibilidades que ofrecen las TIC en educación, empiezan a introducirlas en algunas de sus labores y procesos de enseñanza y aprendizaje, identifican las características, usos y oportunidades que ofrecen herramientas tecnológicas y medios audiovisuales, en los procesos educativos y elaboran actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales.
- **Competencia comunicativa:** Los docentes se comunican adecuadamente con la comunidad educativa usando TIC, navegan eficientemente en internet y participan en prácticas mediadas por TIC.
- **Competencia pedagógica:** Los docentes utilizan las TIC para aprender por iniciativa personal y para actualizar los conocimientos y prácticas propios de su disciplina y conocen una variedad de estrategias y metodologías apoyadas por las TIC, para planear y hacer seguimiento a su labor docente.
- **Competencia de gestión:** Los maestros identifican los elementos de la gestión escolar que pueden ser mejorados con el uso de las TIC, en las diferentes actividades institucionales, conocen políticas escolares para el uso de las TIC e identifican sus necesidades de desarrollo profesional innovar educativa con TIC.
- **Competencia investigativa:** Los maestros identifican redes, bases de datos y fuentes de información que facilitan sus procesos de investigación y saben buscar, ordenar, filtrar, conectar y analizar información disponible en Internet.

#### **4.4.3. Categoría emergente: Respuesta de los estudiantes frente al uso de TIC en la enseñanza**

Pese a que en la investigación no se tuvo en cuenta la intervención a los estudiantes, en la aplicación de los instrumentos se evidenció como los niños se interesan o motivan por el uso de TIC en los procesos escolares. Este interés se puede describir a partir de los siguientes aspectos:

- **Mejora significativa de la atención:** Los estudiantes lograron más altos niveles de concentración y atención durante las actividades de enseñanza cuando el maestro hacía uso de TIC, que cuando no lo hacía. Estos recursos son novedosos y llamativos para ellos, por lo cual se disponen de una mejor manera para la realización de las actividades.
- **Aprovechamiento del tiempo de la clase:** Se observó que cuando el docente usaba recursos tecnológicos, los estudiantes optimizaban el tiempo en la realización de las actividades y se lograba dar término a estas en clase.
- **Adquisición de aprendizajes:** Los procesos de enseñanza mediados por TIC contribuyeron a la adquisición de conocimientos por parte de los estudiantes. Es importante resaltar la adquisición de aprendizajes parte de la motivación del estudiante y de cómo ese aprendizaje responde a sus necesidades, para que le encuentre sentido a ese nuevo conocimiento. Por esta razón los estudiantes de grado 4° de las instituciones participantes de la investigación evidenciaron un mayor aprendizaje en aquellos momentos en los que el maestro empleó la mediación de TIC, pues son herramientas que despiertan su interés y propician oportunidades para que el estudiante construya saberes a través de la experiencia.

#### **4.4.4. Análisis de Los hallazgos en el contexto educativo**

Los grandes avances en materia de Tecnología e Informática han marcado un hito en la historia de las comunicaciones y simultáneamente han incidido en la transformación de la vida en sociedad. Evidencia de ello es el impacto que ha tenido la revolución tecnológica en el campo de la educación, para la cual dispone de una gran cantidad de herramientas para el mejoramiento de los procesos de formación en todos los niveles y, en consecuencia, presentan múltiples alternativas para que el maestro innove en su quehacer y obtenga resultados óptimos en su intervención pedagógica.

Tiempo atrás se empezó a pensar cómo la revolución de las TIC permitiría a los países en desarrollo mejorar sus sistemas educativos a pasos agigantados, hasta alcanzar a los de los países ricos. Esta idea representa para Colombia la oportunidad de transformar su sistema educativo; de mejorar ahora la calidad de sus organizaciones educativas; de reducir la desigualdad en las oportunidades que se ofrecen a los jóvenes de los diferentes estratos socioeconómicos; y de preparar a la población para los retos que entraña la economía globalizada, muy competitiva, de la sociedad del conocimiento característica del siglo XX.

En muy corto tiempo las TIC evolucionaron significativamente, del computador electrónico inventado a mediados del siglo pasado; se dio paso al computador personal, que llegó al mercado después de 1975; a mediados de los 90's Internet se hizo público y la Web comenzó a enriquecerse. Durante la última década, los cambios tecnológicos en los microprocesadores y en los dispositivos de memoria digital, así como el aumento de capacidad de transmisión de información en fibra óptica y en sistemas inalámbricos y, la disponibilidad de muchísimos recursos gratuitos en la Web ha reducido los costos para manejar, guardar y transmitir información, en beneficio del potencial de las TIC en la educación a niveles jamás imaginados. Estos grandes logros están entre los más visibles de la revolución que han experimentado las TIC en los últimos 60 años.

Situación contraria al adelanto de la tecnología es el escenario de la mayoría de las Instituciones Educativas oficiales en nuestro país, caracterizadas por la carencia de recursos.

Y precisamente en este ítem, el de los recursos, existe un precedente importante: La falta de disponibilidad de materiales de consulta como una de las principales limitantes para la formación de niños, niñas y jóvenes de los sectores menos favorecidos económicamente. Si las instituciones no cuentan con este tipo de materiales, la labor del docente queda supeditada a la brevedad y superficialidad, puesto que los estudiantes al no tener acceso a las nuevas tecnologías en el ambiente escolar, ni en el ámbito familiar, les será muy difícil profundizar sus saberes desde la investigación, la consulta de fuentes bibliográficas y el gran abanico de posibilidades que ofrece la internet para complementar la labor de la escuela. Pese a esta limitante, las políticas de asignación de recursos para educación han obviado la importancia de dotar las instituciones con este tipo de recursos, pues se ha mirado desde el gasto, no desde la inversión.

A la luz de los avances de las TIC esta insuficiencia podría disiparse con una dotación mínima de computadores con acceso a Internet, de este modo, el estudiantado contaría con gran cantidad de libros, revistas, periódicos, diccionarios, enciclopedias, mapas, documentos, videos, muchísimos de ellos gratuitos y con capacidad de multimedia, que se encuentran disponibles en la red. Y al maestro se le abrirían las puertas de un número infinito de posibilidades para enriquecer su praxis.

El acceso a Internet permitiría, además, una cantidad de experiencias educativas nuevas como visitas a museos de arte y de ciencias, acceso a laboratorios virtuales, viajes virtuales a ciudades o regiones remotas, utilización de software educativo interactivo, entre muchas otras posibilidades. Por consiguiente, los efectos revertirían sobre el sistema educativo, debido a los importantes cambios de las instituciones educativas, que gracias al empleo de las nuevas tecnologías abriría las puertas de un nuevo mundo.

De este modo se sustenta la importancia de las comunicaciones y las TIC en el proceso de mejoramiento de la educación. Y en este propósito, las herramientas tecnológicas desempeñan en la actualidad un papel fundamental, puesto que, a través de servicios como el correo electrónico, las redes sociales, el chat, entre otros, no sólo se tiene acceso a información, sino que, además, se desarrollan procesos de innovación de las prácticas

educativas. En este orden de ideas, el compromiso de todas las personas vinculadas de una u otra forma con la educación, es magno, en tanto requiere un cambio de paradigmas y una actitud de apertura al cambio, a la innovación.

En consecuencia, las instituciones educativas tendrán que dotar y mantener en todas las instituciones una infraestructura tecnológica informática y de conectividad, con criterios de calidad y equidad, para apoyar procesos pedagógicos. Es entonces una prioridad cuando a cambio se refiere, el replantear la visión que las instituciones educativas tienen frente al desarrollo de las TIC, tanto para el buen funcionamiento de estas, como para un mejor desempeño en los procesos que se desarrollan con el estudiantado.

Esto quiere decir que en una institución educativa se hace imprescindible para el buen desarrollo de las funciones de la gestión escolar el uso de las TIC; de hecho, los medios tecnológicos se convierten en una estrategia importante para que la institución logre una mayor efectividad en la ejecución de sus procesos académicos.

Esta situación real de la influencia de las TIC en los procesos educativos, demanda de directivos, docentes y estudiantes, unos desempeños específicos. En primer lugar, debido justamente a los cambios suscitados por la revolución de las TIC, las competencias requeridas en los estudiantes van más allá del rendimiento en las áreas, deben también desarrollar ciertas destrezas en el manejo de la tecnología, que los capacite para responder a las demandas de la era tecnológica y los habilite para llevar una vida personal, productiva y cívica, acorde con el momento histórico. Otro aspecto a replantear es el desempeño de docentes y directivos docentes ante el adelanto de las TIC y el dominio que tengan sobre las mismas.

Si bien es cierto que las TIC, con toda la gama de herramientas de hardware y software que contienen, son por sí solos instrumentos de comunicación, en el aula pueden ser asumidas como herramientas de la imaginación, usadas para potenciarla. Desde este punto de vista, las TIC en educación facilitan la creación de ambientes de aprendizaje enriquecidos, que permiten niveles de aprendizaje y de desarrollo de competencias mucho más elevados que los que existen hoy, y que se adaptan a modernas estrategias de aprendizaje, con excelentes resultados en el desarrollo de las habilidades cognitivas del estudiantado.

Este nuevo contexto, del acceso casi ilimitado a la Web con su extraordinaria cantidad de recursos, requiere un desempeño superior en el manejo de información; para que el usuario, llámese estudiante, docente o directivo, no solo la obtenga, sino que tenga la habilidad de interactuar con ella, juzgar su validez desde las fuentes y procesarla. Pero allí no termina todo, se debe estar en condiciones de recibir los mensajes críticamente, producirlos y emitirlos. Para lo cual, el sistema educativo debe estar altamente preparado para asumir el reto de ir a la vanguardia de las comunicaciones, y conducir la educación por las vías de desarrollo que le van marcando las TIC, pero, ante todo, el sistema de educación colombiano debe estar preparado para afrontar el cambio.

Será una constante en la institución el estar actualizándose, el estar capacitándose, porque la tecnología evoluciona a pasos agigantados y es menester de las instituciones evolucionar del mismo modo. No solamente por su impacto en el sistema educativo, el constante cambio de las nuevas tecnologías ha producido efectos significativos en la forma de vida, el trabajo y el modo de entender el mundo actual, han afectado los métodos de enseñanza y de aprendizaje, y han modificado la vida cotidiana, especialmente por la oleada de información que ha confluído en un nuevo paradigma: la sociedad de la información y el conocimiento.

Dicho flujo de información hace que las instituciones dependan cada vez más del uso inteligente de esta y de las TIC para llevar a cabo sus propósitos. El sector de la información se está ubicando en un renglón base de la economía de los países. La tecnología es cada vez más esencial, su ausencia implicaría obstáculos para las relaciones comerciales, la comunicación, o el intercambio cultural, que poco a poco se tornan indispensables. La institución educativa debe innovar con estas herramientas y poner a disposición toda su capacidad, para que toda la comunicación interna y externa se realice de manera eficiente.

A modo de conclusión, podría decirse que la revolución de la información y la comunicación ha gestado cambios en las instituciones, aunque la aplicación de las telecomunicaciones no sea tan nueva como se cree, esta se vislumbra como la gran promesa de la educación, una ventana abierta al mundo para el aula y fuera de ella. Las TIC han

incidido todos los aspectos de la vida actual, cuya característica principal es un acelerado cambio. En el último siglo, las transformaciones que han ocurrido en todos los contextos han superado en impacto y número a las experimentadas por la humanidad en épocas anteriores, y sin lugar a dudas esto se debe al gran impacto de las TIC en la sociedad y por ende en la educación, escenario donde el empleo de las TIC como herramientas de la mente, permite la creación de ambientes enriquecidos, donde los estudiantes pueden construir su propio conocimiento más rápida y más sólidamente.

## **5. CONCLUSIONES**

A partir de la información recolectada y analizada se pudo concluir que, aunque las TIC brindan herramientas que ayudan a los docentes a mejorar y optimizar sus prácticas educativas, los docentes no hacen uso eficiente de los recursos tecnológicos, pese a que han recibido capacitación acerca de la integración de tecnologías a los procesos de enseñanza.

A continuación, se presentan los resultados observados en las instituciones, planteados por cada una de las investigadoras en su rol de maestras y en relación con la información obtenida y analizada a partir de la aplicación de los instrumentos.

### **5.1. Institución Educativa Donmatías**

Después de un proceso de encuesta, entrevista y observación de clases a los docentes del grado cuarto de la I.E.D, quienes fueron fuente de información en esta investigación, se puede concluir lo siguiente:

- Teniendo en cuenta las competencias TIC para el desarrollo profesional docente, las cuales fueron establecidas por el MEN, los docentes de grado cuarto de la Institución Educativa Donmatías se encuentran en la etapa de exploración de la primera competencia que es la tecnológica; donde se identifican las características, usos y oportunidades que ofrecen las herramientas tecnológicas y medios audiovisuales, en los procesos educativos; además, elaboran actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales.
- Los docentes si ven en las TIC una oportunidad de mejorar sus prácticas pedagógicas y una manera de acercar, motivar y mostrar a los estudiantes, la realidad de lo que se desea enseñar.
- La gran mayoría de los docentes, hacen uso de las herramientas tecnológicas en sus prácticas educativas. aplicando conocimientos adquiridos en cursos de capacitación o por su propia indagación.
- Los docentes nuevos muestran más interés por aprender a incorporar las TIC o diferentes herramientas tecnológicas en sus prácticas pedagógicas. Mientras que los docentes más antiguos, evidencian cierto temor o incapacidad para usarlas; pero, cuando requieren de estas, buscan apoyo en aquellos compañeros que tienen mejor dominio en la utilización de ellas.



- Del 100% de los maestros del grado cuarto, participantes de esta investigación, un 50% se mostró temeroso de dar información veraz en la aplicación de los instrumentos; podría decirse que por pena o porque temen que la información recolectada pueda repercutir de manera negativa en su labor.
- A pesar de que el Ministerio de Educación Colombiano ha avanzado poco a poco en la incorporación de las TIC en los procesos educativos, aún es muy común encontrar docentes que son reacios a la utilización de estas en sus prácticas pedagógicas, desconociendo que los estudiantes que hoy día se tienen en las aulas son nativos de la era digital.
- Aunque hay disponibilidad de algunos docentes para incorporar las TIC en sus prácticas pedagógicas, la institución tiene una población muy extensa, generando que tanto los recursos tecnológicos y los espacios físicos sean insuficientes. Además, el servicio de conectividad es de mala calidad, lo que impide que se haga uso eficiente de las TIC en la mediación en el aprendizaje. Esto también afecta la formación del docente, ya que muchas de las capacitaciones que reciben, no trascienden por la falta de herramientas que permitan llevar lo aprendido a la práctica.

## **5.2. Institución educativa Luis Eduardo Díaz**

- Al comenzar a definir la manera como los docentes del grado cuarto le dan uso al TIC en sus prácticas de enseñanza en las aulas, aquellos maestros que las han incorporado a su quehacer, las utilizan para atraer y despertar en los estudiantes su atención, para que empiecen a ver TIC como una estrategia para su desarrollo personal y en la adquisición de aprendizajes. Estos docentes han comprendido que pueden obtener de ellas conocimiento si lo realizan de forma investigativa.

- Las TIC son herramientas novedosas para los docentes que han generado importantes transformaciones en las prácticas de aula, entre otras cosas, porque les facilita la realización de sus planeaciones, impactando los desempeños de los estudiantes en las áreas del conocimiento.
- A través de las TIC los docentes aplican estrategias de aprendizaje en el aula, para motivar a sus alumnos a participar de muchas maneras, ya que tienen acceso a múltiples programas para realizar actividades, interactuar y trabajar en el aula o fuera de ella. En el campo educativo, las TIC han demostrado que pueden ser de gran apoyo tanto para los docentes, como para los estudiantes, y no sólo para comunicarse o compartir información, también para generar espacios para el aprendizaje.
- Se observó que el equipo de docentes, aunque tienen poco conocimiento frente al uso de TIC, se colaboran unos a otros y comparten lo que aprenden en las capacitaciones recibidas acerca de cómo implementarlas en clase, porque conciben el uso de TIC como una forma de prepararse para los retos que impone la educación a futuro.
- Conocer y manejar estas herramientas les ha permitido a los docentes implementar estrategias pedagógicas para incentivar y atraer al alumnado, no sólo por ser herramientas de apoyo para el maestro y de ayuda para que el estudiante tenga más elementos (visuales y auditivos) para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje, también porque posibilitan innovar el ejercicio de la enseñanza propiciando cambios positivos en la educación.
- Conocer y saber manejar los recursos TIC le permite al docente descubrir nuevas maneras de enseñar y aportar nuevos elementos a los procesos educativos llevados a cabo en la institución, y de este modo, mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

- Los maestros han mostrado interés por aprender otras formas de realizar actividades con nuevas ayudas educativas, que les permite realizar un seguimiento a los procesos de los estudiantes, toda vez que se haga buen uso a las TIC.
- Las TIC pueden ser utilizadas en diferentes estilos de aprendizaje, así, los alumnos se sentirán beneficiados y lo más importante atendidos por sus profesores, porque entonces las clases que solo eran teóricas pueden enriquecerse con imágenes, audio, videos, en fin, una gama de elementos multimediales que enriquecen la academia.
- Las TIC promueven el crecimiento y enriquecimiento de los procesos de enseñanza aprendizaje, de ahí la importancia que a los maestros se les capacite en referencia a la incorporación de TIC a los procesos de enseñanza, esto hace posible mejorar los conocimientos y habilidades para el manejo de tecnologías educativas en el aula.
- La utilización de las TIC contribuye a disminuir la apatía en el aula, aprovechar los beneficios de interactuar en otros ambientes de aprendizaje virtuales, retroalimentar los procesos, desarrollar el aprendizaje, en fin, mejorar los procesos de enseñanza. Para lo cual es menester del maestro estar motivado a cambiar sus prácticas, aprovechar las oportunidades de capacitación, implementar estrategias de innovación y actualización de los procesos educativos, generan cambios en su institución integrando a su ejercicio docente el uso de medios tecnológicos.

### **5.3. Institución Educativa Rafael Núñez**

Los resultados de la investigación permitieron plantear las conclusiones desde dos aspectos, unos positivos y otros por mejorar:

- Desde el aspecto positivo se concluye que la institución cuenta con espacios académicos y recursos tecnológicos para hacer uso de las TIC en las prácticas de enseñanza.

- Los docentes conocen la cantidad y tipo de recursos disponibles en la institución, saben qué uso se puede hacer de ellos, además, han recibido cursos de formación en TIC, el más reciente fue en el año 2016 sobre el manejo de la informática en blogs, vídeos, infografías y estrategias pedagógicas basadas en TIC.
- Los docentes reconocen que las TIC brindan la oportunidad del trabajo colaborativo, ya que los estudiantes están constantemente involucrados con recursos novedosos que propician el mejoramiento de la atención en clase y contribuyen a que los estudiantes estén más motivados hacia el aprendizaje.
- Los docentes que emplean recursos TIC en sus prácticas de enseñanza consideran que el Ministerio de Educación ha hecho esfuerzos significativos para apoyarlos en este proceso de transformación educativa, con plataformas educativas como Colombia Aprende, desde la cual pueden diseñar sus propias actividades lúdicas.
- Los maestros consideran favorable usar las TIC en las prácticas de enseñanza porque reconocen que el impacto de estas herramientas en los procesos educativos es importante, en tanto que tienen más usos que el ocio y el entretenimiento, y se pueden usar no sólo para realizar la consulta de un tema o buscar una actividad para llevarla en físico al aula.
- Como aspecto a mejorar se identificó la falta de aprovechamiento de las habilidades que poseen los docentes para hacer uso de los recursos tecnológicos y aplicar los conocimientos informáticos.
- Se necesita más compromiso de los maestros para realizar trabajo colaborativo con el equipo de docentes para hacer uso de las TIC y compartir experiencias entre pares.
- Un factor que incide en la falta de incorporación de TIC en el ejercicio pedagógico es que la institución en algunas zonas no cuenta con acceso a internet, no obstante,

los docentes cuentan con un dispositivo USB de dotación institucional en el que pueden descargar aplicativos off line para llevarlos al aula.

- Pese a que cada uno de los docentes tiene a su cargo un portátil donado por la Gobernación de Antioquia desde Computadores para Educar, los docentes hacen uso limitado de este recurso en las prácticas de enseñanza.
- Algunos docentes fueron muy apáticos en responder a las preguntas de la encuesta y la entrevista, porque tienen el prejuicio de que a través de estos instrumentos se les está evaluando su trabajo pedagógico y su profesionalismo.

#### **5.4. Beneficios del uso de TIC en las prácticas educativas**

- El uso de estrategias didácticas basadas en TIC promueve aprendizajes significativos en los estudiantes, debido a la alta motivación que genera en los mismos el uso de recursos tecnológicos de su entorno.
- Las TIC propician el desarrollo de competencias tecnológicas, comunicativas, pedagógicas, investigativas y de gestión, que optimizan los procesos educativos.
- Las TIC proveen diversas herramientas para el diseño de recursos educativos como mapas conceptuales, editores de videos, programas para el diseño de presentaciones dinámicas, entre otros, que contribuyen a dinamizar los procesos de enseñanza.
- La web dispone de herramientas para realizar diferentes actividades de participación para los estudiantes como foros, encuestas, laboratorios virtuales y trabajo colaborativo. Todos ellos favorecen la adquisición de aprendizajes significativos para ser aplicados para resolver problemas de la cotidianidad.

- Las TIC generan cambios positivos al interior del aula al ser usadas como herramientas didácticas innovadoras. A partir de su incorporación en los procesos educativos se favorece el aprendizaje pues se enseña con y a través de TIC.
- Las TIC son un factor enriquecedor para crear clases más participativas, creativas, integrales, innovadoras.
- La incorporación de las TIC a la práctica docente habitual favorece la motivación, el interés, el aprendizaje significativo, y mejoran el rendimiento académico en general en las diferentes asignaturas, propician el desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información.
- Las TIC contribuyen al desarrollo del pensamiento crítico, al descubrimiento de nuevos modos de expresión, relación, comunicación y participación en el ámbito educativo y social, que pueden ser potenciados desde el sector de la educación, que, por sus objetivos, es muy privilegiado para la explotación de las posibilidades de las TIC.

### **5.5. Beneficios de las TIC para los docentes**

- Fácil acceso a la información proporcionada por la web.
- Acceso a múltiples recursos educativos y entornos de aprendizaje que enriquecen los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Variedad de herramientas y plataformas que promueven la interactividad y el trabajo colaborativo entre pares académicos.

- Acceso a diversos canales de comunicación, como correo electrónico, foros, chat, etcétera.
- Las herramientas tecnológicas pueden facilitar el trabajo colaborativo, el intercambio de ideas y la cooperación.
- El acceso a diversos materiales didácticos y recursos educativos para facilitar la enseñanza y el aprendizaje.
- Acceso a oportunidades de formación.
- Disponibilidad de instrumentos para procesar la información.
- Acceso a herramientas para compartir diversos recursos educativos.
- Disponibilidad de recursos para proyectar videos, reproducir música, editar fotografías, diseñar actividades en línea y fuera de línea.
- Acceso a diversidad de plataformas educativas para enriquecer sus prácticas pedagógicas.

## **5.6. Conclusión general**

Los docentes en la actualidad se enfrentan a una gran serie de retos que surgen a partir de los cambios generados por las tecnologías de la información y las comunicaciones, que inciden directamente sobre los procesos de educación de la población colombiana. Uno de ellos, consiste en estar a la vanguardia en el manejo de esa amplia gama de recursos tecnológicos al servicio de la educación, que en muchas ocasiones dejan al maestro frente a sus estudiantes como analfabetas de las nuevas tecnologías.

En el sistema educativo colombiano se han propuesto una serie de innovaciones para favorecer y enriquecer el quehacer docente, y desde allí posibilitar el mejoramiento continuo de la calidad educativa de nuestras instituciones. Sin embargo, muchas de esas herramientas tecnológicas son subutilizadas por parte de gran número de docentes que se resisten a utilizarlas. Existen muchas razones para que este fenómeno se presente, la primera es que algunos profesionales de la educación están convencidos de que los cambios no son buenos y que es mejor seguir enseñando como a ellos les enseñaron, a partir de discurso, tablero, tiza y examen, sin tanta variedad de recursos.

La segunda se relaciona con una especie de temor y resistencia hacia el aprendizaje y manejo de los diferentes recursos tecnológicos del medio. Es común que en las instituciones educativas haya un docente que maneja todos los recursos tecnológicos, y es este el único que sabe instalarlos y darles la utilidad de acuerdo con las necesidades. El problema surge cuando dicho docente no asiste a la institución porque no hay quien más sepa utilizarlos, y entonces se paran los procesos.

La tercera razón es que, al no saber utilizarlos, muchos docentes no ven la necesidad de hacer uso de ellos, y aunque exista la necesidad, están tan convencidos que la tecnología es demasiado compleja que no sólo es difícil para ellos, sino también para sus estudiantes. Esta postura llega a ser tan errada, que cifras escandalosas de estudiantes son privados del uso de herramientas tecnológicas en las escuelas por el desconocimiento de sus docentes.

Una evidencia de esta realidad es el estado de la sala de sistemas de algunos planteles educativos, las cuales no se usan nunca, al punto que los computadores permanecen cubiertos de polvo y dicha sala sólo existe como referente para algunas instancias que supervisan la prestación del servicio educativo.

Frente a estas situaciones y ante el acelerado desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones, es necesario que el docente haga un alto en el camino y reflexione sobre la incorporación de TIC a la enseñanza para que su rol en las instituciones sea el de agente promotor de innovaciones. Pues es sabido que la educación demanda cada



vez más esfuerzos por parte de los docentes, a nivel nacional se pretende ofrecer una educación integral, que prepare al estudiante para desenvolverse en un mundo globalizado y competente. Los estudiantes que se forman en nuestras instituciones educativas deben estar altamente capacitados para proyectarse desde el ser, el saber y el saber hacer en contexto, es decir, deben ser seres humanos competentes en todas sus dimensiones.

Este perfil de estudiante sólo va a ser real cuando los docentes tomen conciencia de su responsabilidad con las presentes y las futuras generaciones, dado que el ejercicio del maestro tiene el poder para impactar la vida de los estudiantes, es necesario que el impacto sea positivo, de manera que deje huellas imborrables en sus mentes y les sea útil en todos los aspectos de su vida. En este sentido, hablar del papel del docente como gestor de innovaciones, significa que ha de tener una actitud de apertura al cambio y a los retos de la educación en el tiempo actual.

Apertura tal, que sea capaz de vivir con entereza su profesión, siendo receptivo a las capacitaciones, a la actualización de su saber, a su profesionalización, al uso de las nuevas tecnologías. Maestros que no sientan resquemores hacia la investigación y la indagación. Maestros que se identifiquen con los cambios y evolución de la educación, y sean capaces de hacer aportes significativos frente al auge del uso de las nuevas tecnologías en educación.

Pensar en dichos cambios y actitudes del maestro, requiere además de estudiantes comprometidos con su proceso de formación, dispuestos a sensibilizarse frente a su papel dentro de este proceso. Estudiantes que no sientan temor de reflexionar, de criticar, de anticiparse, de proponer, de argumentar. Estudiantes que no se resistan al cambio y den pasos certeros hacia el logro en los diferentes escenarios educativos.

Si bien es cierto que maestro y estudiante tienen una buena cuota de responsabilidad, su compromiso no es suficiente si en la marcha no se incluyen las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones como el vehículo movilizador de dichas transformaciones e innovaciones en materia educativa.

## 6. RECOMENDACIONES

De acuerdo con las conclusiones procedentes del proceso de investigación, el equipo investigador realiza las siguientes recomendaciones:

- Difundir en las instituciones educativas participantes del estudio los resultados que se pueden obtener con el uso de estrategias didácticas basadas en TIC en las diferentes áreas del saber, para generar oportunidades para la apropiación de TIC en los procesos educativos.
- Generar nuevas investigaciones a partir de ésta, para profundizar aquellos aspectos que no se estudiaron en este trabajo, como el impacto generado en los estudiantes tras intervenirlos con estrategias basadas en apropiación de TIC.
- Sensibilizar a los docentes acerca de las ventajas de utilizar las TIC en las prácticas educativas, y de aprovechar eficientemente los recursos tecnológicos que se encuentran disponibles en las instituciones participantes.
- Es necesario que se inicie un proceso de dotación a las aulas, acorde a la capacitación que han recibido los maestros en referencia a la apropiación de nuevas tecnologías a los procesos pedagógicos, ya no es suficiente que los maestros aprendan a usar las TIC como herramientas didácticas, también es preciso que en las aulas haya disponibilidad de recursos para ser utilizados en las clases.

## REFERENCIAS

- Baquero, R. (2002). *Del experimento escolar a la experiencia educativa. La transmisión educativa desde un perspectiva psicológica situacional*. Obtenido de Biblioteca científica electrónica : [http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v24n97-98/v24n97\\_98a5.pdf](http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v24n97-98/v24n97_98a5.pdf)
- Cabero, J. (2007). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Madrid, España: McGraw-Hil.
- Claro, M. (2010). *Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes*. Recuperado el 9 de Agosto de 2017, de CEPAL. Colección de documentos de proyectos: <http://archivo.cepal.org/pdfs/ebooks/lcw339.pdf>
- Congreso de la República de Colombia. (8 de Febrero de 1994). *Ley 115. Ley General de Educación*. Obtenido de Ministerio de Educación Nacional: [www.mineduacion.gov.co](http://www.mineduacion.gov.co)
- Fraenkel, J., & Wallen, N. (1996). *Cómo diseñar y evaluar la investigación en la educación*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Galeano, M. (2004). *Diseño de proyectos de investigación cualitativa*. Medellín: Fondo editorial Universidad Eafit.
- Hernández, L., Acevedo, J., Martínez, C., & Cruz, B. (2014). *El uso de las TIC en el aula: un análisis en términos de efectividad y eficacia*. Recuperado el 10 de Agosto de 2017, de Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación: [www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/523.pdf](http://www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/523.pdf)
- Institución Educativa Donmatías. (2016). *Proyecto Educativo Institucional*. Donmatías: Documento institucional.

- Institución Educativa Rafael Núñez. (2016). *Proyecto Educativo Institucional*. Tarazá: Documento institucional.
- Institución Luis Eduardo Díaz. (2016). *Proyecto Educativo Institucional*. Yondó: Documento institucional.
- Instituto Vasco de Evaluación e Investigación Educativa. (Septiembre de 2004). *Investigación: Integración de las Tics en Centros ESO*. Obtenido de ISEI-IVEI: <http://www.isei-ivei.net/cast/pub/INTEGRATICESO.pdf>
- Jacquinet, G. (1997). *La escuela frente a las pantallas*. Buenos Aires, Argentina: Aique.
- Koehler, M., Mishra, P., Kereluik, K., Shin, T., & Graham, C. (2014). El marco de contenido del conocimiento tecnológico pedagógico. En M. Spector, M. Merrill, J. Elen, & M. Bishop, *Manual de investigación sobre comunicaciones educativas y tecnología* (págs. 110-111). Nueva York: Springer-Verlag.
- Lion, C. (2005). Nuevas maneras de pensar tiempos, espacios y sujetos. En E. Litwin, *Tecnologías Educativas en tiempos de internet*. Madrid, España: Amorrortu.
- Lion, C. (2006). *Imaginar con tecnologías. Relaciones entre tecnologías y conocimiento*. Buenos Aires, Argentina: Stella.
- Loveless, A., DeVogd, G., & Bohlin, R. (2001). Algo viejo, algo nuevo... ¿Es afectada la pedagogía por las TIC? En A. Loveless, & V. Ellis, *TIC, Pedagogía y el Plan de estudios* (págs. 63-82). Nueva York: Routledge Falmer.
- Marques, P. (2005). *Impacto de las Tic en el mundo educativo; funciones y limitaciones de las Tic en educación*. Barcelona, España: Universidad Autónoma de Barcelona.
- McLuhan, M. (1994). *El aula sin muros*. Barcelona, España: Laia.

Ministerio de Educación Nacional. (Abril-Mayo de 2004). *Nuevas tecnologías al servicio de la educación*. Obtenido de Al tablero. El periódico de un país que educa y se educa: <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-87399.html>

Ministerio de Educación Nacional. (2014). *Todos a Aprender. Programa para la transformación de la calidad educativa*. Obtenido de Mineduacion: [http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-299245\\_recurso\\_1.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-299245_recurso_1.pdf)

Ministerio de TIC. (12 de septiembre de 2015). *¿Qué son y para qué sirven las TIC?* Obtenido de En TIC confío: <http://www.enticconfio.gov.co/que-son-las-tic-hoy>

Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Obtenido de Colombia Aprende: [http://www.colombiaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264\\_recurso\\_tic.pdf](http://www.colombiaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264_recurso_tic.pdf)

Moncada, M. (2014). *La Política Pública de los Parques y Ciudadelas Educativas*. Obtenido de Antioquiatic: [mp.antioquiatic.edu.co/index.php?option=com\\_k2&Itemid=1463](http://mp.antioquiatic.edu.co/index.php?option=com_k2&Itemid=1463)

Muñoz, J. (2012). *Apropiación, uso y aplicación de TIC en los procesos pedagógicos que dirigen los docentes de la I.E. Núcleo Rural Corinto*. Obtenido de Biblioteca Digital Universidad Nacional: <http://www.bdigital.unal.edu.co/6745/1/jasminlorenamunozcampo.2012.pdf>

Nicoletti, J. (15 de septiembre de 2016). *Fundamento y construcción del acto educativo*. Obtenido de Biblioteca Universia: [http://biblioteca.universia.net/html\\_bura/ficha/params/title/fundamento-construccion-acto-educativo/id/22047469.html](http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/fundamento-construccion-acto-educativo/id/22047469.html)

Pelgrum, W., & Law, N. (2003). *TIC en educación en el mundo entero: Tendencias, problemas y perspectivas*. Recuperado el 7 de Agosto de 2017, de UNESCO.

Instituto internacional para la planificación educativa:  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001507/150785s.pdf>

Rubin, H., & Rubin, I. (1995). *Entrevista cualitativa. El arte interpretar los datos*. Nueva York: Sage Publications, Thousand Oaks.

Sandoval, C. (2002). *Investigación Cualitativa*. Recuperado el 7 de Agosto de 2016, de Revista electrónica: La Sociología en sus escenarios:  
<http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/ceo/article/view/1567/1223>

Silva, M. (2005). *Educación Interactiva. Enseñanza y aprendizaje presencial y on-line*. Barcelona, España: Gedisa.

Somekh, B. (2007). *Pedagogía y estudio con TIC. Investigar el arte de la innovación*. New York: Routledge.

Unesco. (2009). *Las Tic en la educación*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura: [www.unesco.org](http://www.unesco.org)

Universidad de Antioquia. (2007). *Monografía de Donmatías*. Medellín: UdeA.

Universidad de Antioquia. (24 de Agosto de 2010). *Memoria Premios Nacionales de Cultura Udea*. Obtenido de Udea Periódico Alma Máter:  
[https://issuu.com/periodicoalmamater/docs/premios\\_nacionales\\_de\\_cultura\\_udea\\_](https://issuu.com/periodicoalmamater/docs/premios_nacionales_de_cultura_udea_)

Vidal, M. (2005). *Tesis doctoral sobre la Integración de las Tics en una escuela de primaria de Galicia*. Obtenido de Universidad de Santiago de Compostela:  
<https://dspace.usc.es/bitstream/10347/9719/1/b19815086.pdf>

## ANEXOS

### ANEXO 1

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON ÉNFASIS EN AMBIENTES DE**  
**APRENDIZAJE MEDIADOS POR TIC**

**Encuesta realizada a docentes de grado 4° de Básica Primaria**

Señor docente, como parte del trabajo de grado “Las TIC en la enseñanza de la Básica Primaria de las Instituciones Educativas Donmatías, Rafael Núñez y Luis Eduardo Díaz del departamento de Antioquia”, se está realizando una encuesta con la cual se pretende indagar acerca de las ventajas del uso de TIC en las prácticas de enseñanza, por esta razón es importante conocer su opinión frente algunos aspectos que se les presenta a continuación, estas preguntas solo tienen como fin determinar lo que usted piensa frente al tema, no tienen ningún fin evaluativo ni sancionatorio, se agradece su participación y honestidad al responder.

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Nombre: _____                                      |  |  |  |
| Título: _____                                      |  |  |  |
| Grado de enseñanza: _____ Fecha: _____ Jornada: __ |  |  |  |
| #  | Pregunta   | Marque una X al frente de cada opción de respuesta según sea la realidad de su institución |  |
| 1  | ¿Con qué recursos tecnológicos cuenta usted en su Institución Educativa para las prácticas de enseñanza? | Portátil   |  |
|  |  | Tablet   |  |
|  |  | Computador   |  |
|  |  | Video Beam   |  |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|   |   | Tablero digital  |  |
|   |   | Televisor  |  |
|   |   | Equipo de sonido   |  |
|   |   | DVD  |  |
|   |   | Escriba al frente la cantidad existente  |  |
| 2 | ¿Con qué espacios físicos cuenta la Institución Educativa, donde se pueda hacer uso de los recursos tecnológicos? | Sala de informática  |  |
|   |   | Aula de clase  |  |
|   |   | Biblioteca   |  |
|   |   | Sala de audiovisuales  |  |
|   |   | <b>Emplee las convenciones según sea su caso:</b><br><small>ME: Mucha experiencia PE: Poca experiencia NE: Ninguna experiencia</small> |  |
| 3 | Escriba frente a cada recurso su valoración acerca del propio nivel de experiencia en el uso de los mismos.       | Portátil   |  |
|   |   | Tablet   |  |
|   |   | Computador   |  |
|   |   | Video Beam   |  |
|   |   | Tablero digital  |  |
|   |   | Televisor  |  |
|   |   | Equipo de sonido   |  |
|   |   | DVD  |  |
|   |   | <b>Marque una X al frente de cada opción de respuesta según sea su realidad</b>  |  |
| 4 | ¿En cuáles de los siguientes programas de formación en TIC usted participó?                                       | Computadores para educar   |  |
|   |   | Antioquia digital  |  |
|   |   | Diez TIC   |  |
|   |   | Capacitación: Estrategias de enseñanza basadas en TIC  |  |
|   |   | Entre pares  |  |
|   |   | Diplomado en TIC   |  |
|   |   | Cursos ofrecidos por la institución  |  |



|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   |  | <p>Emplee las convenciones según sea su caso:</p> <p>N: No lo hace HA: Lo hace con ayuda S: Lo hace solo</p> |  |
| 5 | De las siguientes actividades indique cuáles no hace, cuáles hace con ayuda o cuales hace solo | Navegar en internet  |  |
|   |  | Crear y abrir archivos en el computador  |  |
|   |  | Grabar y recuperar archivos en memorias USB  |  |
|   |  | Descargar audio o vídeo de Internet  |  |
|   |  | Proyectar un vídeo con el computador y el vídeo Beam   |  |
|   |  | Editar fotografías   |  |
|   |  | Descargar textos y/o imágenes de Internet  |  |
|   |  | Comunicarse con otras personas vía Internet con audio y vídeo (Messenger, Yahoo, Skype)                      |  |
| 6 | De los siguientes recursos educativos digitales ¿Cuáles hace usted?                            | Blog   |  |
|   |  | Videos   |  |
|   |  | Infografías  |  |
|   |  | Páginas web  |  |
|   |  | Hipertextos  |  |
|   |  | <p>Marque una X al frente de cada opción de respuesta según sea su realidad</p>                              |  |
| 7 | ¿Cuáles softwares usa en las prácticas de enseñanza?   | Youtube  |  |
|   |  | Google   |  |
|   |  | Hotmail  |  |
|   |  | Gmail  |  |
|   |  | Word   |  |
|   |  | Excel  |  |
|   |  | Power point  |  |
|   |  | Paint  |  |
|   |  | Ninguno  |  |
| 8 |  | Matemáticas  |  |
|   |  | Lengua Castellana  |  |

|    |   |                                      |  |
|----|---|--------------------------------------|--|
|    | ¿En cuáles asignaturas usted utiliza los siguientes recursos tecnológicos?              | Lengua Extranjera (Ingles)           |  |
|    |   | Ciencias Naturales                   |  |
|    |   | Ciencias Sociales                    |  |
|    |   | Educación Artística                  |  |
|    |   | Educación Física                     |  |
|    |   | Educación Religiosa                  |  |
|    |   | Ética y Valores                      |  |
|    |   | Tecnología e Informática             |  |
| 9  | ¿En qué asignaturas piensa usted que tiene mejor resultado con el uso de las TIC?       | Matemáticas                          |  |
|    |   | Lengua Castellana                    |  |
|    |   | Lengua Extranjera (Ingles)           |  |
|    |   | Ciencias Naturales                   |  |
|    |   | Ciencias Sociales                    |  |
|    |   | Educación Artística                  |  |
|    |   | Educación Física                     |  |
|    |   | Educación Religiosa                  |  |
|    |   | Ética y Valores                      |  |
|    |   | Tecnología e Informática             |  |
| 10 | ¿Cómo es la actitud de los estudiantes cuando usas las TIC en la práctica de enseñanza? | Se ven motivados                     |  |
|    |   | Desarrollan las actividades a tiempo |  |
|    |   | Participan activamente               |  |
|    |   | Se muestran dispersos                |  |
|    |   | Manifiestan desinterés               |  |
|    |   | Se evidencia el trabajo colaborativo |  |

**Muchas gracias.**

## ANEXO 2

### UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON ÉNFASIS EN AMBIENTES DE APRENDIZAJE MEDIADOS POR TIC

#### Guía de observación de competencias TIC en los docentes

| Docente observado: _____<br>Título: _____<br>Grado de enseñanza: _____ Fecha: _____ Hora: _____<br>Nombre de quien observa: _____ |  |  |                         |    |    |    |               |
|---|--|--|-------------------------|----|----|----|---------------|
| Convenciones: S (Siempre), CS (Casi siempre), AV (Algunas veces), PV (Pocas veces), N (Nunca)                                     |  |  |                         |    |    |    |               |
| Criterios que se van a observar   |  |  | Grado de identificación |    |    |    | Observaciones |
|   |  |  | S                       | CS | AV | PV |               |
| <b>COMPETENCIA TECNOLÓGICA</b>  |  |  |                         |    |    |    |               |
| <b>EXPLORACION</b>  | Identifica las características, usos y oportunidades que ofrecen herramientas tecnológicas y medios audiovisuales, en los procesos educativos. |  |                         |    |    |    |               |
| <b>EXPLORACION</b>  | Elabora actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales.                       |  |                         |    |    |    |               |
| <b>INTEGRACION</b>  | Combina una amplia variedad de herramientas tecnológicas para mejorar la planeación e implementación de las prácticas educativas.              |  |                         |    |    |    |               |

|                                 |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
|                                 | Analiza los riesgos y potencialidades de publicar y compartir distintos tipos de información a través de internet.   |  |  |  |  |  |  |
| INNOVACIÓN                      | Utiliza herramientas tecnológicas para ayudar a los estudiantes a construir aprendizajes significativos y desarrollar pensamiento crítico.                             |  |  |  |  |  |  |
|                                 | Aplica las normas de propiedad intelectual y licenciamiento existentes, referentes al uso de información ajena y propia.   |  |  |  |  |  |  |
| <b>COMPETENCIA COMUNICATIVA</b> |  |  |  |  |  |  |  |
| EXPLORACIÓN                     | Se comunica adecuadamente con los miembros de la comunidad educativa (estudiantes, padres de familia, docentes, administrativos) usando TIC.                           |  |  |  |  |  |  |
|                                 | Navega eficientemente en Internet integrando fragmentos de información presentados de forma no lineal.   |  |  |  |  |  |  |
| INTEGRACIÓN                     | Participa activamente en las prácticas mediadas por TIC y facilita la participación de los estudiantes en las mismas, de una forma pertinente y respetuosa.            |  |  |  |  |  |  |
|                                 | Sistematiza y hace seguimiento a experiencias significativas de uso de TIC.  |  |  |  |  |  |  |
|                                 | Promueve en la comunidad educativa comunicaciones efectivas que aportan al mejoramiento de los procesos de convivencia escolar.  |  |  |  |  |  |  |
| INNOVACIÓN                      | Utiliza variedad de textos e interfaces para transmitir información y expresar ideas propias combinando texto, audio, imágenes estáticas o dinámicas, videos y gestos. |  |  |  |  |  |  |
|                                 | Interpreta diferentes formas de representación de la información, para ser utilizadas con propósitos educativos.   |  |  |  |  |  |  |
| <b>COMPETENCIA PEDAGÓGICA</b>   |  |  |  |  |  |  |  |
| EXPLORACIÓN                     | Utiliza las TIC para actualizar las prácticas propias de su disciplina.  |  |  |  |  |  |  |
|                                 | Conoce una variedad de estrategias y metodologías apoyadas por las TIC, para planear y desarrollar su labor docente.   |  |  |  |  |  |  |
| IN                              | Incentiva en los estudiantes el aprendizaje colaborativo apoyados por TIC.   |  |  |  |  |  |  |

|                                  |   |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|
|                                  | Utiliza TIC con los estudiantes para atender sus necesidades e intereses y proponer soluciones a problemas de aprendizaje.                                    |  |  |  |  |  |  |
|                                  | Implementa estrategias didácticas mediadas por TIC, para fortalecer en los estudiantes aprendizajes que les permitan resolver problemas de la vida real.      |  |  |  |  |  |  |
| INNOVACIÓN                       | Diseña ambientes de aprendizaje mediados por TIC para fomentar el desarrollo de competencias en sus estudiantes.  |  |  |  |  |  |  |
|                                  | Propone proyectos educativos mediados con TIC.  |  |  |  |  |  |  |
|                                  | Evalúa los resultados obtenidos con la implementación de estrategias que hacen uso de las TIC.  |  |  |  |  |  |  |
| <b>COMPETENCIA DE GESTIÓN</b>    |   |  |  |  |  |  |  |
| EXPLORACIÓN                      | Identifica los elementos de la gestión escolar que pueden ser mejorados con el uso de las TIC, en las diferentes actividades.                                 |  |  |  |  |  |  |
|                                  | Aplica las políticas escolares para el uso de las TIC.  |  |  |  |  |  |  |
|                                  | Identifica sus necesidades de desarrollo profesional para la innovación educativa con TIC.  |  |  |  |  |  |  |
| INTEGRACIÓN                      | Propone y desarrolla procesos de mejoramiento y seguimiento del uso de TIC en la gestión escolar.   |  |  |  |  |  |  |
|                                  | Adopta políticas escolares existentes para el uso de las TIC en su institución que contemplan la privacidad, el impacto ambiental y la salud de los usuarios. |  |  |  |  |  |  |
| INNOVACIÓN                       | Evalúa los beneficios y utilidades de herramientas TIC en la gestión escolar.   |  |  |  |  |  |  |
| <b>COMPETENCIA INVESTIGATIVA</b> |   |  |  |  |  |  |  |
| EXPLORACIÓN                      | Identifica redes, bases de datos y fuentes de información que facilitan sus procesos de investigación.  |  |  |  |  |  |  |

|             |   |  |  |  |  |  |  |
|-------------|---|--|--|--|--|--|--|
| INTEGRACIÓN | Sabe buscar, ordenar, filtrar, conectar y analizar información disponible en Internet.          |  |  |  |  |  |  |
|             | Contrasta y analiza con sus estudiantes información proveniente de múltiples fuentes digitales. |  |  |  |  |  |  |
| INNOVACIÓN  | Utiliza la información disponible en Internet con una actitud crítica y reflexiva.              |  |  |  |  |  |  |

### ANEXO 3

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON ÉNFASIS EN AMBIENTES DE**  
**APRENDIZAJE MEDIADOS POR TIC**

**Entrevista realizada a docentes de grado 4° de Básica Primaria**

**Objetivo de la entrevista**

Identificar la ruta de apropiación e incorporación del uso de las TIC en las prácticas de aula de los docentes de grado cuarto de la Institución Educativa Donmatías.

**Información personal**

| Nombre y apellidos | Materias asignadas |
|--------------------|--------------------|
|                    |                    |
|                    |                    |

| Títulos profesionales obtenidos |
|---------------------------------|
|                                 |
|                                 |
|                                 |

| Especifique si ha recibido formación en TIC, en qué, cuándo, dónde y qué entidad lo dictó |  |
|---|--|
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |

|   |  |
|---|--|
| De los cursos recibidos en TIC describa cómo considera le han aportado e impactado su práctica docente. | Mencione brevemente una experiencia significativa suya en relación con la apropiación, incorporación y uso de las TIC. |
|---|--|

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Competencias técnicas y tecnológicas**

15. Mencione las características, usos y oportunidades que ofrecen las TIC según sus necesidades personales y profesionales. Por ejemplo: Fomentar aprendizajes más significativos a través de los recursos existentes en Internet (videos, animaciones, imágenes, noticias actualizadas.)

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

16. ¿Qué efectos ha percibido al emplear en sus prácticas los productos elaborados utilizando aplicativos o herramientas informáticas (Procesadores de texto, hojas de cálculo editores de presentación)?

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

17. Describa cómo le ha resultado con sus estudiantes el uso de directorios, motores de búsqueda y metabuscadores en la web.

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

18. El portal educativo Colombia Aprende, la red del conocimiento, del Ministerio de Educación Nacional, ofrece a la comunidad nacional e internacional una herramienta



de apoyo para el mejoramiento educativo. Con las múltiples actividades, servicios, recursos y experiencias del Portal, se acelera el proceso de cualificación de docentes y directivos docentes, de sus prácticas pedagógicas, gerenciales y de gestión en las instituciones educativas. ¿Alguna vez ha empleado portales educativos? ¿Cómo ha sido su experiencia?

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

19. ¿Cómo usa la información que encuentra en internet para planear sus clases?

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

20. Algunas plataformas educativas como Edmodo, Pixton, Quizlet, Mindmeister y Google Art, ofrecen innumerables herramientas y recursos para enriquecer las clases. ¿Cuáles plataformas emplea en el trabajo pedagógico con sus estudiantes?

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

21. ¿Cómo ha sido el manejo que les da a las redes sociales desde su intervención pedagógica?

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

22. Describa las herramientas que conoce que permiten el diseño de contenidos digitales, mencione su experiencia y si ha publicado algún contenido elaborado por usted.

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

23. ¿Cuál considera que es el principal aporte que las TIC ofrece para la solución de las problemáticas educativas de su práctica docente?

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

24. Diigo, Evernote, Feedly, Flipboard, Google apps, Orientacion, Wordpress, Wunderlist son herramientas de productividad que facilitan algunas tareas cotidianas de los docentes. Nombre algunas de las herramientas de productividad que emplea para planear y hacer seguimiento a su labor docente.

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

25. ¿Cómo fortalece los conocimientos de su disciplina haciendo uso de TIC?

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

26. ¿Qué estrategias de uso de TIC emplea para llevar a cabo el desarrollo de enseñanza y aprendizaje?

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

27. ¿Cómo ha evaluado los resultados y oportunidades de la implementación de TIC en sus prácticas educativas y en el desarrollo de trabajo colaborativo en su contexto educativo?

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

28. ¿Qué implicaciones y riesgos tiene el uso de TIC en su práctica docente?

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Muchas gracias por su participación