Recurso Educativo Digital para el fortalecimiento de la Competencia Tecnológica y Pedagógica para docentes de Primaria de la Institución Educativa Gustavo Uribe Ramírez

Libia Andrea Alonso Rivera y Gustavo Adolfo Gómez Palacios

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Maestría en Educación

Ateneísta: Luz Marina Cuervo Gamboa

Agosto 17 de 2022

Recurso Educativo Digital para el fortalecimiento de la Competencia Tecnológica y Pedagógica para docentes de Primaria de la Institución Educativa Gustavo Uribe Ramírez

Libia Andrea Alonso Rivera y Gustavo Adolfo Gómez Palacios

Trabajo presentado para optar al título de Magíster en Educación

Nota de autor

Libia Andrea Alonso Rivera y Gustavo Adolfo Gómez Palacios, estudiantes de la Fundación Universitaria Los Libertadores, Facultad de Ciencias Humanas y Sociales de Bogotá D.C. La correspondencia relacionada con esta investigación debe ser dirigida a Gustavo G.

Dirección Electrónica: gagomezp01@libertadores.edu.co

Tabla de contenido

Resumen..... 7
Summary 8
Introducción 9
1. Planteamiento y Formulación del Problema 11
1.1 Planteamiento del Problema..... 11
1.2 Pregunta Problema..... 17
1.3 Justificación 17
1.4 Alcances..... 21
2. Objetivos 22
2.1 Objetivo General..... 22
2.2 Objetivos Específicos 22
3. Marco Referencial 23
3.1 Antecedentes de la Investigación 23
3.1.1 Antecedentes Internacionales..... 23
3.1.2 Antecedentes Nacionales..... 27
3.1.3 Antecedentes Locales 31
3.2 Marco Contextual 35
3.3 Marco Teórico..... 39
3.3.1 Innovación Educativa 39
3.3.2 Estrategias Didácticas..... 41
3.3.3 Competencia 42
3.3.4 Competencia Pedagógica..... 43
3.3.5 Competencia Tecnológica..... 45
4. Diseño Metodológico..... 48
4.1 Enfoque de Investigación 49
4.2 Método de Investigación..... 50
4.3 Paradigma de Investigación 52
4.4 Línea de Investigación 56
4.5 Recolección de la Información 57
4.6 Técnicas de Recolección de la Información..... 57
4.7 Instrumentos de Recolección de Información..... 58
5. Intervención Pedagógica..... 62
6. Análisis de Resultados..... 78

6.1 Resultados Obtenidos a Partir de la Aplicación de los Instrumentos 78
6.1.1 Instrumento 1. Encuesta Dirigida a los Docentes de la IE. 78
5.1.2 Instrumento 2. Encuesta Dirigida a los Estudiantes de Primaria de la IE ... 108
6.1.3 Instrumento 3. Encuesta dirigida a los docentes de primaria de la IE Gustavo Uribe Ramírez..... 133
6.2 Discusión 145
6.2.1 Discusión inicial..... 145
6.2.2 Discusión Final..... 147
Conclusiones 152
Referencias 153
Apéndices..... 158

Tabla de Figuras

Figura 1. Nivel de implementación de TIC por parte de los docentes en su práctica de enseñanza. 19
Figura 2. Fases de la Investigación Cuasi Experimental 52
Figura 3. Organización de Variable 53
Figura 4. Sistematización Automática de los Resultados 61
Figura 5. instrumento de Evaluación de la Competencia Tecnológica, dirigido a los Docentes de Primaria de la IE Gustavo Uribe Ramírez 63
Figura 6. Instrumento Dirigido a los Estudiantes de la IE Gustavo Uribe Ramírez en Materia de Herramientas Tecnológicas. 64
Figura 7. Pregunta dirigida a los docentes sobre la implementación de TIC en sus clases. 66
Figura 8. Pregunta Dirigida a los Estudiantes sobre la Implementación de TIC por parte de los Docentes. 67
Figura 9. Presentación de Diapositivas en Power Point para la capacitación 71
Figura 10. Cartilla Digital en la Página de la Institución 72
Figura 11. Contenido de la cartilla digital 73
Figura 12. Evidencias de la capacitación docente 74
Figura 13. Evidencias de los recursos creados por los docentes en la capacitación 75
Figura 14. Esquema Elaborado por los Docentes de manera Colaborativa 76
Figura 15. Percepción de los Docentes sobre la Capacitación 77
Figura 16. Nivel de los Docentes en las Competencias Tecnológica y Pedagógica 132
Figura 17. Nivel de los Docentes en las Competencias Tecnológica y Pedagógica 144

Indice de Tablas

Tabla 1. Diseño de la Capacitación 69
Tabla 2. Conocimientos para cada Nivel de la Competencia Tecnológica y de la Competencia Pedagógica 79
Tabla 3. Contraste de los resultados obtenidos en los dos instrumentos aplicados. 119
Tabla 4. Respuestas Positivas de los Docentes en Cada Nivel 121
Tabla 5. Relación de respuestas frente a los niveles de la competencia tecnológica y pedagógica de manera generalizada 122
Tabla 6. Constraste de los Hallazgos Obtenidos en el Primer y Tercer Instrumento 140

Resumen

Es del conocimiento común que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), cada vez adquieren más fuerza en los distintos ámbitos de la vida del ser humano, especialmente en el educativo, en el que funcionan como un estímulo para los estudiantes; y, por ende, como un facilitador de los procesos formativos de los docentes, desde las tres acciones constitutivas de la práctica de enseñanza. No obstante, una de las problemáticas que en este ámbito se evidencian reiterativamente, tiene su raíz en el mínimo desarrollo de las competencias tecnológica y pedagógica por parte del profesorado, lo que a su vez dificulta el logro de procesos de enseñanza aprendizaje significativos, como sucede concretamente en la Institución Educativa Gustavo Uribe Ramírez. De ahí que la calidad de la educación en el marco actual, se encuentre supeditada a aspectos como la innovación educativa, que alberga cambios metodológicos y experimentales centrados en estas herramientas tecnológicas. Por tanto, mediante el presente estudio se propone fortalecer las mencionadas competencias en los docentes de primaria de dicha Institución mediante el diseño e implementación de una capacitación docente. Para lo cual, se optó por el paradigma positivista, el enfoque cuantitativo y la investigación de tipo cuasi experimental, elementos metodológicos que permitieron la aplicación de una serie de encuestas, a través de las cuales no solo fue posible identificar el estado inicial de la muestra representativa, sino también, valor el impacto de la intervención investigativa que a continuación se desarrolla, la cual, una vez culminada, arrojó un significativo avance en torno al problema de investigación, como se muestra a continuación.

Palabras Clave: Competencias TIC, Competencia Tecnológica, Competencia Pedagógica, TIC en Educación, Capacitación Docente en TIC.

Summary

It is common knowledge that Information and Communication Technologies (ICT) are gaining more and more strength in the different areas of human life, especially in education, in which they function as a stimulus for students; and, therefore, as a facilitator of the training processes of teachers, from the three constitutive actions of the teaching practice. However, one of the problems that is repeatedly evidenced in this area is rooted in the minimal development of technological and pedagogical skills by teachers, which in turn makes it difficult to achieve significant teaching-learning processes, as happens specifically in the Gustavo Uribe Ramírez Educational Institution. Hence, the quality of education in the current framework is subject to aspects such as educational innovation, which houses methodological and experimental changes focused on these technological tools. Therefore, through this study, it is proposed to strengthen the aforementioned skills in the primary teachers of said Institution through the design and implementation of teacher training. For which, the positivist paradigm, the quantitative approach and the quasi-experimental type of research were chosen, methodological elements that allowed the application of a series of surveys, through which it was not only possible to identify the initial state of the sample representative, but also, value the impact of the investigative intervention that is developed below, which, once completed, yielded a significant advance around the research problem, as shown a.

Keywords: ICT Competencies, Technological Competence, Pedagogical Competence, ICT in Education, Teacher Training in ICT.

Introducción

La presente investigación para optar al título de Magíster en Educación de La Fundación Universitaria los Libertadores es el resultado de la implementación de una propuesta pedagógica que, orientada hacia el fortalecimiento de la Competencia Tecnológica y Pedagógica en los docentes de primaria de la Institución Educativa Gustavo Uribe Ramírez, situada en el municipio de Granada en el departamento de Cundinamarca, Colombia; e impulsada por la fuerza que en los últimos años han tomado las tecnologías de la información y la dificultad que le significa a los docentes su implementación, es diseñada e implementada, con el propósito de brindarles a los docentes las herramientas teóricas, conceptuales y prácticas necesarias para que se apropien de las tecnologías en sus ´prácticas de enseñanza, generando procesos de enseñanza y aprendizaje dinamizados, interactivos y en consecuencia, de calidad.

El presente estudio se divide en cinco capítulos. En el primero se detalla la problemática sobre la que se desarrolla la población en estudio, que básicamente es la dificultad y el mínimo nivel de desarrollo de las competencias tecnológicas en los docentes, lo que afecta directamente la calidad educativa de la Institución; también se presente en este capítulo la justificación y los alcances. En el segundo capítulo se plantean los objetivos. En el tercero se presenta el marco referencial, que integra el marco de antecedentes en el que se manifiestan los trabajos investigativos que guardan una estrecha relación con el problema de investigación y las variables, así como con la solución que aquí se propone; el marco contextual que busca situar al lector en el ambiente físico y social en el que se desarrolla la realidad investigada al tiempo que se desarrollan las teorías más representativas de los conceptos que soportan a este estudio; y el marco teórico en el que se definen los conceptos más

relevantes de la investigación a la luz de especialistas en el tema. En el cuarto capítulo se propone el diseño metodológico, en el que se especifica que la investigación se enmarca en el método empírico analítico, en el paradigma positivista, en el enfoque cuantitativo y en la tipología de investigación cuasi experimental. De igual modo, se detallan los instrumentos de recolección de datos que se aplicarán en el marco de esta investigación para dar respuesta a los objetivos, los cuales como es de notar, son de tipo cuantitativo (encuesta). En el quinto capítulo se realiza el análisis y la discusión de los resultados obtenidos mediante los instrumentos aplicados, para lo que además presenta las tabulaciones realizadas a partir de los mismos, como se muestra a continuación.

1. Planteamiento y Formulación del Problema

1.1 Planteamiento del Problema

La educación es imprescindible para poner fin a las grandes brechas que hoy existen en materia de economía, para lograr más y mejores oportunidades laborales, para optimizar la calidad de vida de los seres humanos, para garantizar y proponer acciones que integren las distintas culturas, teniendo en cuenta la multiculturalidad y plurietnia que caracteriza a países como Colombia. Así pues, desde la educación es posible aumentar las oportunidades de los jóvenes, fortalecer los valores ciudadanos, la democracia y estimular el desarrollo científico y tecnológico. (Universidad Nacional Autónoma de México [UNAM], s.f). De ahí la fundamentalidad de generar procesos formativos de calidad.

Cabe resaltar en este punto que la llegada del siglo XXI ha traído consigo grandes e inesperados retos para los entes educativos. Es por ello que Pels (2019), describe a este siglo como aquel en el que “los cambios trascienden las innovaciones tecnológicas y pasamos a la gestión del conocimiento (internet de las cosas, inteligencia artificial, blockchain) e involucran cambios en la comunicación (redes sociales, YouTube)”. (párr.3)

Si bien es cierto que los cambios han estado presentes a lo largo de la historia de la humanidad, es en el presente siglo que se han hecho más visibles, concretamente a finales de la segunda década, donde se generó una imprevisible transformación en el modo de interacción entre las personas, transmutando de igual manera los procesos de enseñanza. A esa confusión en lo seres humanos, generada al imponérseles una transformación como la que aquí se describe, el escritor y futurista norteamericano, Alvin Toffler denominó el *Shock del futuro* (Toffler, 1970).

Títulos como “La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19” , que hacen referencia a la crisis que la llegada de la pandemia más reciente en la historia del mundo ocasionó, afectando directamente los procesos educativos mediante un cierre masivo de las instituciones educativas de los diferentes niveles académicos , que a su vez dio lugar a una nueva y obligada visión de la educación, en la que aprender desde la distancia dejó de ser una posibilidad para convertirse en la única opción dan cuenta del concepto fundado por el escritor en mención. (Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación [UNESCO-CEPAL], 2020).

Ante esto reaccionaron Viñals & Cuenca (2016), afirmando que es fundamental que los docentes desarrollen competencias digitales, ampliando sus conocimientos pedagógicos desde la digitalización, para enseñar óptimamente mediante las nuevas herramientas que el contexto pone a disposición de la educación. No obstante, una de las principales problemáticas evidenciadas en torno al tema, ha sido la poca disposición de los docentes en torno a la implementación de herramientas TIC en su práctica de enseñanza, lo que ha afectado el desarrollo de habilidades y competencias tecnológicas. Es más, algunos autores han coincidido en que,

> El uso de las herramientas de comunicación e información en ambientes de formación virtual es limitado, condicionado a la motivación y en muchos casos débiles en cuanto a su formación para manejarlas; muchos carecen de la experticia suficiente en el uso de instrumentos que puedan ser empleados en su didáctica y metódica no

presencial (Cabero y Marín, 2014; Pincay, 2018, como se citó en Martínez y Garcés,2020, p.3).

Un aporte similar es el de Sandoval (2020), quien menciona:

> Hay que tener presente que la mayoría de los educadores, no tienen los suficientes conocimientos técnicos para el manejo de las tecnologías más habituales en las aulas, o simplemente no disponen de información sobre los beneficios que les pueden ofrecer en los procesos educativos. (s.p)

Esta idea es complementada por Cruz (2021), al añadir que “muchos docentes no cuentan con las capacidades ni con las herramientas necesarias para poder afrontar dicho cambio”. (p.4) Y es que, integrar educación y tecnologías de la información y la comunicación ha representado uno de los más grandes retos que en los últimos años ha tenido que asumir el profesorado a nivel mundial, dado que, en su mayoría, no ha desarrollado las habilidades y competencias tecnológicas necesarias para llevar a cabo prácticas de enseñanza que respondan a las exigencias de la educación de hoy.

La anteriormente descrita es una problemática de la que Colombia no ha estado exento. En la transición de una educación basada fundamentalmente en materiales impresos, hacia una en la que el foco son los recursos digitales, se ha afectado directamente la relación enseñanza-aprendizaje en el país. Se trata de la escasez de recursos económicos que permitan el acceso a herramientas tecnológicas en la población estudiantil perteneciente al sector oficial, ya que en su mayoría hacen parte de una población de bajos recursos y, por ende, en sus hogares no cuentan con los equipos tecnológicos necesarios, para acceder a la

amplia gama de herramientas y recursos educativos digitales que le aportan significatividad al aprendizaje.

> En Colombia [...] menos de la mitad de los diez millones de estudiantes de colegios públicos (cerca del 37 por ciento) tienen computador e internet en su casa. Como se ve son pocos los estudiantes que poseen tecnología para poder estar desde casa. (Rey, 2020, p.10)

La autora en mención destaca de esta problemática el alto nivel de complejidad que ha significado para los docentes enseñar en esta nueva realidad educativa, cuando en gran medida, los estudiantes no cuentan con equipos tecnológicos.

De acuerdo con la Secretaría de Educación de Bogotá (2020), este es un panorama que en la capital del país no varía, “4 de cada 10 niñas, niños y jóvenes de Bogotá no cuentan con dispositivos o conectividad en sus hogares. Es decir, unos 354 mil estudiantes de colegios públicos hoy no tienen las herramientas necesarias” (s.p)

En ese orden de ideas es válido resaltar que la problemática educativa que ocupa al presente estudio tiene su raíz, primero, en que los estudiantes del sector oficial , en su mayoría, no poseen los recursos que en materia de TIC son necesarios para llevar a cabo óptimos procesos de aprendizaje y segundo, que los educadores no están debidamente capacitados en el manejo e implementación de estas herramientas en el ámbito educativo; y es en esos dos puntos, que la educación contemporánea ha fallado.

Con esto no se pretende omitir la significativa cantidad de esfuerzos que el Estado, desde sus diferentes entidades ha realizado para mejorar y renovar el sistema

educativo. Al contrario, desde su rol como responsable del bienestar de los colombianos, el Estado ha venido ideando una serie de estrategias y campañas pensadas para la incorporación de diferentes herramientas TIC en los procesos formativos. En concreto, desde el MEN (2016) y mediante los desafíos estratégicos propuestos en el Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026, el gobierno colombiano ha creado una hoja de ruta que marca las acciones a realizar en el proceso de desarrollo y evolución de la educación en el país. Uno de los desafíos estratégicos que allí se proponen consiste en “impulsar el uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas y diversas tecnologías para apoyar la enseñanza, la construcción de conocimiento, el aprendizaje, la investigación y la innovación, fortaleciendo el desarrollo para la vida''. (p.52)

Como es de anotar, han sido varios los esfuerzos del Estado para mejorar los procesos educativos, pero aun así los resultados no han sido los deseados, como se ha evidenciado a lo largo de este apartado. (Parra et al, 2014)

Al revisar las situaciones anteriormente señaladas, nace la necesidad de fortalecer esas competencias mínimas que deben incorporar los educadores, concretamente, el cuerpo docente de primaria de la Institución Educativa Gustavo Uribe Ramírez, ubicada en la zona rural del municipio de Granada, Cundinamarca, a quienes se aplicó un instrumento orientado a identificar las competencias en TIC en torno a los procesos pedagógicos y didácticos; y a partir del cual se obtuvo que, de 32 docentes encuestados, 18 oscilan entre los 30 y 49 años y 14 se ubican entre los cincuenta años y más; es decir que la mayoría de los docentes que conforman el nivel de primaria en la Institución son de edad avanzada. De estos solo un docente se ubica en el rango de experiencia que va desde 1 hasta los 5 años; mientras que 27 docentes se sitúan entre 11 y 30 años y los 4 restantes, con más de 30 años de

experiencia docente, lo que significa que, en su mayoría, los docentes llevan más de 11 años enseñando. Uno de los elementos que más llaman la atención, es que un 25% de los encuestados solo han realizado su pregrado, lo que deja en evidencia que no cuentan con la preparación necesaria para enseñar en un mundo que cambia vertiginosamente. Y más, si se tiene en cuenta que solo uno realizó sus estudios más recientes en el último año; diez en los últimos 3 y los demás, que son más del 60% de la población encuestada, llevan entre 10, 20 o más años sin capacitarse, mismos que llevan enseñando de la misma manera, o al menos, un 37.5% de estos, quienes afirmaron no haber cursado estudios en TIC, lo cual sino corresponde a la mayoría de los docentes; sí es un porcentaje significativo. Igual de preocupante es el hecho de que quienes afirman tener estudios en TIC se refieren especialmente a talleres y cursos, que se caracterizan por ser de tiempo y calidad limitada. Tanto así que solo un docente ha realizado especialización y dos, maestría en TIC.

En el marco de los resultados del instrumento aplicado se reafirma el hecho de que la problemática descrita y soportada al inicio de este apartado, también está presente en la Institución en estudio, en donde no solo se evidencian más de 10 años de enseñanza con estrategias más tradicionales que contemporáneas debido a la carente capacitación de los docentes; sino también un enorme vacío en lo respectivo a los recursos tecnológicos con que se cuenta en la institución; pues un 56.3% de la población encuestada afirma que su infraestructura tecnológica es insuficiente y un 12.5% la valora como deficiente. Es decir, que se carece de los recursos y herramientas tecnológicos necesarios para impartir una enseñanza que responda a las exigencias educativas contemporáneas, y, por ende, a una educación de calidad.

En un panorama similar, en el año 2019, se desarrolló el taller de aula "Juguemos con el tic" desarrollado con la misma población docente, primaria, quienes a partir del mismo generaron comentarios sobre su desconocimiento y timidez frente a estas herramientas digitales, algunas expresiones fueron: *"más trabajo para uno", "no sé cómo conectar los dispositivos y si un niño me pregunta no se darle razón", "los pongo a jugar en el computador, ahí se entretienen un buen rato"* entre otras concepciones, que señalan la apatía e inseguridades frente al uso efectivo de estas herramientas para mejorar los espacios académicos y las dinámicas pedagógicas.

Esta situación genera desmotivación tanto por parte de los docentes, como de la población estudiantil, ya que finalmente son aquellos los que se favorecen de las dinámicas modernas que podrían implementarse por medio del uso adecuado de estas herramientas. Por todo lo anterior, nace el siguiente problema a investigar:

1.2 Pregunta Problema

¿Cómo fortalecer la competencia tecnológica y pedagógica en los docentes de primaria de la Institución Educativa Gustavo Uribe Ramírez?

1.3 Justificación

En un mundo que cambia aceleradamente y al compás de las nuevas tecnologías, la alfabetización digital, comprendida como "el conjunto de habilidades necesarias para interpretar información y generar conocimiento" (Cabero & Fernández, 2018, como se citó en George & Avello, 2021, p.2), adquiere un lugar privilegiado en la sociedad, dado que es a través de esta como el ente social tiene la posibilidad de establecer contacto directo con la infinita gama de contenidos y saberes que conforman al mundo y a través de los cuales se adquieren

conocimientos que son esenciales a lo largo de la vida, a los que solo es posible acceder mediante el desarrollo de competencias tecnológicas básicas, como lo es manejo de los distintos equipos tecnológicos (computador, video beam, el televisor inteligente y el celular, entre otros) y de los múltiples programas y aplicaciones informáticas con que se cuenta hoy día, las cuales optimizan los procesos de enseñanza. En ese orden de ideas, el desarrollo de competencias tecnológicas es

> Un propósito inaplazable de la educación porque con ella se busca que individuos y grupos estén en capacidad de comprender, evaluar, usar y transformar objetos, procesos y sistemas tecnológicos, como requisito para su desempeño en la vida social y productiva. (MEN , 2008, p.11)

Es por ello que desde la Escuela, como una institución que “se encarga de transmitir conocimientos, habilidades y destrezas a la vez que forma en actitudes, disposiciones y caracteres; forma sujetos, crea identidades”. (Reay, 2010, como se citó en Tarabini, 2020,p.146), se pretende generar procesos que con el apoyo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) generen nuevas y mejores formas de aprender. Al respecto, Cruz et al (2017, como se citó en Sandí & Sanz, 2018), enuncian que,

> Para lograr alcanzar un proceso formativo en el cual la población estudiantil cuente con la posibilidad de aprender de una forma distinta, con un rol más participativo, creativo y, dinámico, se requiere que el personal docente se encuentre capacitado y, actualizado tanto a nivel pedagógico como tecnológico. (p. 94)

De manera complementaria, Cruz (2019) considera que las estrategias y recursos que desde el rol docente se deben implementar en la Escuela, deben estar

fundamentados en la apropiación de las TIC. En este punto surge un interesante interrogante y es ¿qué tan actualizados están los docentes en materia tecnológica? Un estudio realizado por Navarro (2019), ha generado una conclusión que logra responder a esta cuestión, la cual se sintetiza en que “aún existe mucho por hacer en cuanto a la formación del profesorado en TIC”. (s.p)

Esta es la realidad de muchos docentes, una realidad que no exceptúa a la Institución Educativa Gustavo Uribe Ramírez, que es foco en este estudio investigativo. Es más, a partir de un instrumento aplicado a la población estudiantil de dicha comunidad académica, se halló como resultado que las actividades que los docentes implementan en sus clases son en un 96% de desarrollo en el cuaderno, en un 32% de resolución de guías mediante fotocopias y solo en un 8% son interactivas, como se muestra en la figura 1.

Figura 1.

Nivel de implementación de TIC por parte de los docentes en su práctica de enseñanza.

13. ¿Qué tipo de actividades te dejan en el colegio?

RESPUESTA	RESPUESTAS	RATIO
Realizar ejercicios en el cuaderno	48	96%
Resolver guías mediante fotocopias	16	32%
Realizar carteles en cartulina para exponer	15	30%
Realizar actividades interactivas por medio de aplicaciones y programas en linea	4	8%
Realizar presentaciones mediante programas en linea	0	0%

Nota. En la figura 1 se evidencian las respuestas de los estudiantes en torno la cuestión sobre qué tipo de actividades implementan sus docentes en clase. Fuente: Survio.

En un contexto en el que la educación exige el apoyo inmediato de las tecnologías y en el que los docentes deben ser ejemplo a seguir en la implementación de herramientas tecnológicas aplicadas a la educación, es realmente alarmante que en más del 90% se desarrollen actividades planas que solo responden a la educación tradicional, como se muestra más adelante. Un argumento adicional para ello se puede evidenciar en la figura anterior: ante la posibilidad de generar espacios en los que los estudiantes expongan lo aprendido y desarrollen su competencia oral, los docentes, en la mayoría de los casos, están rechazando los beneficios y aportes que en torno al proceso de aprendizaje ofrecen las tecnologías.

Con esto no se pretende decir que el rechazo sea directo; es más, a lo largo del presente apartado se ha presentado argumentos que defienden la postura de que los docentes no han desarrollado las competencias tecnológicas necesarias para aprovechar los espacios, recursos y herramientas que las tecnologías proporcionan a la educación. En ello radica la relevancia de esta investigación, pues a través de esta se propone fortalecer la competencia tecnológica y pedagógica en los docentes de primaria de la Institución, en aras a que puedan integrarlas en su práctica docente y contribuir de tal forma a la transformación de la realidad, al tiempo que generen procesos de enseñanza creativos, innovadores, estimulantes que le apuesten al aprendizaje significativo y por ende, a la calidad educativa mediante herramientas que generan una infinita fuerza de atracción en los estudiantes.

1.4 Alcances

En un ambiente en el que pese a los innumerables beneficios que ofrecen tecnologías de la información y la comunicación a los procesos de enseñanza y aprendizaje, en la institución objeto no están siendo consideradas por los docentes debido a que no han desarrollo las competencias tecnológicas necesarias para implementarlas efectivamente en su práctica educativa; se hace visible la pertinencia y premura de esta investigación, que posibilita a los docentes generar procesos educativos que respondan a las exigencias del actual contexto, alfabetizándolos digitalmente. Por tanto, mediante este trabajo investigativo los docentes de primaria de la Institución Educativa Gustavo Ramírez Uribe desarrollarán una serie de conocimientos, habilidades y competencias tanto tecnológicas como pedagógicas que les permitirán generan procesos pedagógicos de calidad, dejando atrás el problema de una educación plana, tradicional y monótona, tanto para sus estudiantes como para ellos.

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Fortalecer la competencia tecnológica y pedagógica en los docentes de primaria de la Institución Educativa Gustavo Uribe Ramírez a través de un recurso educativo digital.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar las competencias tecnológica y pedagógica que poseen los docentes de primaria de la Institución Educativa Gustavo Uribe Ramírez.
- Diseñar una propuesta que permita fortalecer las competencia tecnológica y pedagógica de los docentes de primaria de la Institución.
- Implementar una estrategia pedagógica que permita desarrollar las competencia tecnológica y pedagógica de los docentes de primaria de la Institución.

3. Marco Referencial

3.1 Antecedentes de la Investigación

Una parte esencial del trabajo del investigador, independiente del objeto de estudio, es la búsqueda de trabajos que en el marco de la investigación se han generado y que guardan cierta afinidad con el problema que se desarrolla, con sus variables o categorías y/o con la solución que este propone alrededor de dicha problemática. Esto es lo que se denomina antecedentes de la investigación, que para Retamozo (2014, como se citó en Orozco & Díaz, 2018), “consiste en una breve revisión bibliográfica exploratoria donde se muestra el conocimiento de las principales referencias escritas sobre su tema” (p.67) y que debe su fundamentación a que le permite al sujeto investigador tener una idea clara de los avances que a la fecha se han generado en alrededor del objeto que estudia.

3.1.1 Antecedentes Internacionales

Con el auge que en las últimas décadas han tomado las tecnologías en contextos comunicativos, y siendo la comunicación un factor clave en los procesos educativos, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), han logrado ocupar un lugar preponderante en esta relación, pues además de simplificar y mejorar la productividad de los docentes, ejercen una importante fuerza de atracción en los estudiantes, llevándolos de manera amigable, lúdica e interactiva hacia óptimos procesos de aprendizaje. No obstante, se ha evidenciado una problemática en torno a ello, y es que, pese a su fundamentalidad en el plano formativo, no son aprovechadas debidamente, en parte, porque los docentes carecen del debido dominio tecnológico. Una posible ilustración de ello se evidencia en un trabajo investigativo realizado en España por Rodríguez et al (2019), denominado “Los

docentes de la etapa de educación infantil ante el reto de las TIC y la creación de contenidos para el aula", el cual surgió con el propósito de indagar sobre la forma en la que los docentes de educación inicial de centros de Granada, tanto del sector oficial como del privado, perciben la competencia digital y la creación de contenidos por medio de las TIC. Para ello se llevó a cabo la aplicación de una encuesta en una muestra especifica de 57 docentes, cuyo resultado arrojó que si bien es cierto que los docentes tienen un manejo aceptable de las tecnologías, presentan serias dificultades a la hora de generar e implementar contenidos digitales de nivel, y por ende, no hacen una óptima integración de las tecnologías en sus procesos educativos.

Con esto se confirma que la problemática identificada en la IE Gustavo Uribe Ramírez, también se presenta en España y como en el mencionado país, en Venezuela, en donde Cruz (2019), desarrolló un trabajo investigativo titulado "Importancia del Manejo de Competencias Tecnológicas en las Prácticas Docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES)", cuyo objetivo fue establecer un diagnóstico del nivel de desarrollo de la competencia tecnológica en los docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad. En este estudio, igual que en el anterior, se aplicó una encuesta a través de la cual, la autora concluyó que en un número significativo, los docentes de la muestra representativa, compuesta por un total de 49 docentes, carecen de los saberes básicos en materia tecnológica, evidenciando un bajo nivel de desarrollo de la competencia tecnológica; ademas de un fuerte rechazo hacia la implementación de las tecnologías. Otra conclusión a la que llega la investigadora se relaciona con el hecho de que más del 35% de los docentes no han sido capacitados en materia tecnológica. Este último dato le da mayor pertinencia al presente estudio investigativo, que tiene como

propósito dar respuesta a la problemática,mediante la implementación de una capacitación docente en tecnologías aplicadas a la educación.

Como es de anotar, la realidad hasta ahora descrita, no es exclusiva de Colombia. Es una realidad presente en una larga lista de países a los también se suma Chile. Es en este último en el que Ferrada et al (2021) realizan un estudio orientado bajo la intencionalidad de indagar en el conocimiento que poseen los docentes en TIC para dar solución a distintas situaciones eudcativas que se generen en su práctica educativa, especialmente en el marco de la pandemia generada por Covid-19. A este estudio lo denominaron “Formación docente en TIC y su evidencia en tiempos de COVID-19”, y consistió en implementar una encuesta a una muestra representativa de 148 docentes de 4 instituciones educativas de Maule, Chile, de la que se obtuvo que pese a un buen manejo de los docentes en cuanto a las TIC en el contexto educativo, para ellos la implementación de las tecnologías en épocas de virtualidad y confinamiento no es lo más idóneo, dada la lentitud que en esa relación se generan los procesos de retroalimentación.

De la conclusión obtenida por los investigadores, se debe aclarar un punto: los docentes no habían sido capacitados en tecnologías, lo que explicó por qué lograron demostrar muchas fortalezas en el uso de las mismas en aspectos cotidianos y personales, pero no en el plano educativo. Porque de ser así, se habría evidenciado que los procesos de retroalimentación se daban de la mejor manera posible; pero no fue así. Por tanto, un aporte que se toma de este trabajo es que el desarrollo de la competencia tecnológica va mucho más allá de la facilidad de los docentes para utilizar las tecnologías. Se trata de que logren integrar conocimientos, curriculares, pedagógicos y didácticos con las TIC.

Otro trabajo a destacar es el de Lores et al (2019), titulado “La formación de la competencia digital en los docentes”, el cual fue elaborado para dar respuesta a las necesidades educativas de las generaciones actuales. Por tanto, el ojetivo principal que este trabajo se planteó consistió en “describir la formación inicial y continua que posee el docente de EP de la provincia de Castellón (España) en torno a la CD e identificar la formación que debería adquirir para dar respuesta a las necesidades de enseñanza aprendizaje del ciudadano actual”. (p.237). Para dar respuesta a este propósito, los investigadores realizaron una investigación de tipo mixta en la que integraron elementos metodológicos cualitativos y cuantitativos, cuyos instrumentos implementados fueron básicamente una búsqueda documental, la generación de grupos de discusión, la observación participante y la encuesta.

La implementación de estos instrumentos permitió a los investigadores concluir que efectivamente, hay un déficit por parte del profesorado en torno a la implementación de las TIC en sus prácticas de enseñanza. ¿La raíz? Una formación poco práctica y actualizada en relación a la aplicación de TIC en los procesos formativos. Por eso, de manera concluyente, consideran que la formación docente en TIC debe girar en torno a la gestión de la información y el aprendizaje cooperativo. Con esto se hace reiterativo que la problemática identificada por los investigadores, es compartida por los estudios mencionados anteriormente y por supuesto, con la muestra representativa que es objeto de estudio en esta investigación.

En suma, lo respectivo a los trabajos investigativos generados a nivel internacional en el marco del desarrollo de la competencia tecnológica y pedagógica se ha evidenciado que el bajo nivel de desarrollo en esta variable por parte de los docentes a nivel mundial ha generado una problemática, que se relaciona con la

falta de alfabetización digital en torno a los procesos pedagógicos, dado que si bien es cierto que en los instrumentos aplicados en los distintos trabajos citados, se evidenció que los docentes poseen fortalezas en el uso de las TIC, la situación se dificulta cuando se trata de generar ambientes de aprendizaje de calidad. Por tanto, se reafirma la necesidad de implementar capacitaciones docentes que integren los conocimientos tecnológicos y pedagógicos, para que, de esa manera, se pueda responder adecuadamente al as exigencias educativas del actual siglo.

3.1.2 Antecedentes Nacionales

En el apartado anterior quedó demostrado que la problemática que ha motivado al presente estudio investigativo, es compartida por diferentes países del mundo y Colombia no es la excepción. Es más, ha sido tan grande la incidencia que esta problemática ha representado en la calidad educativa del país, que se han producido varios estudios con el propósito de hallar una solución frente al bajo nivel de desarrollo de la competencia tecnológica y pedagógica en los docentes. En efecto, Valencia (2019), llevó a cabo un estudio en una institución educativa de El Poblado, Medellín, al cual denominó “Formación de docentes en competencias TIC en el Colegio Gimnasio Los Pinares”. Este tuvo como propósito fundamental generar un análisis respecto a la manera en la que aporta en el desarrollo de las competencias en TIC, un proyecto formativo focalizado en implementación de las tecnologías de la información y la comunicación en las prácticas de enseñanza de los docentes que componen dicha institución.

Gran parte de este trabajo consistió en generar espacios de socialización de experiencias significativas en torno al proceso de implementación de TIC en los docentes de la muestra, cuya observación por parte de la investigadora, así como la aplicación de un instrumento de una encuesta, permitió llegar a la conclusión de

que los proyecos pedagógicos fundamentados en la implementación de TIC fortalecen en gran medida el desarrollo de las prácticas de los docentes a tal punto que los procesos de aprendizaje se dan con excelentes resultados.

Teniendo en cuenta lo anterior, el diseño, planeación y ejecución de proyectos orientados a la capacitación docente en TIC, son de gran fundamentalidad en el camino hacia una educación integral, dado que le permite a los docentes apropiarse de herramientas que diversifican las prácticas de enseñanza, al tiempo que motivan a los estudiantes hacia los mismos, generando en ellos un gran gusto por el aprendizaje en mediación con las TIC.

En ese mismo sentido, en una institución educativa de Bogotá surge un nuevo estudio, que bajo la autoría de Cárdenas & Malpica (2019), se titula “Plan de formación docente en competencias tecnológicas para el uso pedagógico de las TIC”, el cual, con el propósito de optimizar las competencias tecnológicas de los 20 docentes que conforman el ciclo 3 de la jornada de la tarde Colegio Gonzalo Arango IED, se orientó hacia la implementación de una capacitación docente, alrededor del uso de las TIC en el marco educativo, y cuyos resultados estuvieron soportados en un proceso evaluativo, que consistió en la aplicación de dos instrumentos de diagnóstico: uno preststy otro postest. El primero, al ser previo a la capacitación, permitió un mayor abordaje de la misma; y el segundo, por su parte, posibilitó valorar el impacto de dicha capacitación, el cual generó un avance que si bien, no fue integral; sí es lo suficientemente significativo, pues generó un cambio positivo: “los resultados encontrados dicen que los docentes cumplen con los criterios de competencias para desarrollar y apropiar el uso educativo de las TIC” (Cárdenas & Malpica, 2019, p. 69), cuando inicialmente estaban muy lejos de hacerlo.

La conclusión a la que llegan los autores de este segundo trabajo nacional, guarda una estrecha relación con la generada en el trabajo que se menciona de manera precedente a este, pues en los dos se concuye que generar planes de capacitación docente en TIC es de vital importancia en la formación integral de los docentes, puesto que los dota de las herramientas necesarias para desarrollar su práctica de enseñanza de manera contextualizada, anticipando de esa manera una transformación y resignificaicón de las prácticas de enseñanza de la IE Gustavo Uribe Ramírez.

Ahora, igual que los autores ya citados en el presente apartado, Delgado (2020), con el objeto de “fortalecer el uso de las herramientas tecnológicas colaborativas en los procesos de enseñanza-aprendizaje” (p. 109), llevó a cabo el estudio: “Uso de herramientas tecnológicas colaborativas para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje”, el cual, como su nombre lo indica, estuvo dirigido hacia la implementación de una serie de herramientas colaborativas de uso digital como el blog, Google Drive y Slideshare por parte de los docentes de la Institución Educativa San Antonio de Padua , situada en Bucaramanga. Para ello, se llevó a cabo un plan de formación en TIC, que generó un impacto positivo en la medida en que la apatía y el desagrado que inicialmente evidenciaban los docentes en torno a la implementación de la TIC, fue desapareciendo y con este, gran parte de los obstáculos a los que se enfrentaban; sin embargo, el autor sugiere que, pese al positivo impacto generado por la capacitación, continua la necesidad de seguir formando a los docentes en la materia.

Por su parte, Zuñiga & Hurtado (2017), como respuesta a tal problemática generada por el mínimo desarrollo de competencias en TIC por parte de los docentes de un centro educativo, en su trabajo “Capacitación docente como

estrategia para la incorporación de TIC en los procesos de enseñanza del Centro Educativo El Zarzal” , se plantearon como objetivo fundamental precisar el efecto que genera en los docentes del centro educativo El Zarzal del municipio de Tambo-Cauca, la implementación de una capacitación en TIC.

La metodología que para alcanzar este propósito implementaron los investigadores, consistió en la aplicación de una encuesta de valoración del impacto de la intervención pedagógica y por supuesto, un curso mediante el cual, los docentes fueron capacitados en relación al desarrollo de las comeptencias y conociminetos teoricos prácticos que son necesarios para la implementación de TIC en sus prácticas formativas. Finalmente, los investigadores concluyeron que, el impacto generado mediante la investigación en la muestra representativa fue muy sugnificativo, por lo que pensar en una capacitación docente, abre un mundo de posibilidades alrededor de la mejora del desarrollo de las competneicas en TIC en los docentes.

Desde las conclusiones generadas por los autores de los cuatro estudios mencionados en el marco nacional, se hace necesario destacar tres aportes importantes para la investigación en desarrollo. El primero consiste en ratificar que el bajo nivel de desarrollo de la competencia tecnológica y pedagógica en los docentes no es una realidad alejada de Colombia; es una situación que de muchas maneras ha empañado la historia de la educación en este país. El segundo, una solución idónea, ya comprobada en otros estudios, se centra en el diseño, planeación e implementación de planes de capacitación que les brinde a los docentes la posibilidad, no solo de alfabetizarse digitalmente, sino también, de integrar dichos conocimientos con aquellos que se centran en los procesos pedagógicos. Y, el tercero, si bien, ha quedado demostrado que la implementación

de una capacitación significa el fortalecimiento y optimización de os procesos educativos, no es suficiente, que detrás de cada plan de formación debe venir otro, porque los avances tecnológicos no se detienen, y en ese sentido, los docentes deben estar a la vanguardia.

3.1.3 Antecedentes Locales

Pese a que la problemática que mediante el presente estudio se pretende solucionar se ha hecho presente en las diferentes partes de Colombia, como del mundo, a nivel local no fue posible hallar trabajos afines; no obstante, a continuación, se presentan algunos estudios relacionados, ubicados a nivel regional.

Un primer trabajo es el realizado en el Summerhill School, institución educativa situada en el municipio de Cota, Cundinamarca. Este estudio se denominó “Formación docente en competencias tecnológicas en la era digital: Hacia un impacto sociocultural“ y se realizó bajo la autoría de Moreno (2019), quien guiado por el objetivo de determinar el nivel de desarrollo de las competencias tecnológicas de los docentes mediante la ejecución de una propuesa formativa bajo la modalidad virtual, efectúo un plan de capacitación docente, que finalmente genero un impacto muy positivo en los docentes de la muestra, quienes a partir de un instrumento aplicado para valorar los efectos de la intervención pedagógica,demostraron ubicarse en los niveles más alto de la competenica en estudio, con esto dejando clara la fundamentalidad de este tipo de intervenciones en el alcance de optmos niveles en el desarrollo de las competenicas tecnológica y pedagógica enunciadas por el Ministerio de Educación Nacional.

Uno de los aportes que más se destacan en el trabajo en mención, es que los docentes no solo aprendieron a diferenciar entre el uso de las herramientas TIC y su apropiación en contextos pedagógicos , sino que aprendieron en una medida

significativa a integrar las diferentes herrmaientas tecnológicas en sus procesos de enseñanza y de evaluación, generando así, la posibildad de brindarle a los estudiantes un aprendizaje significativo.

Un segundo trabajo es el de Aguilera (2021), titulado “La capacitación docente, un componente pedagógico para fortalecer las habilidades tic en los docentes de la I.E.R.D. Murca del municipio de Gachalá Cundinamarca”, cuyo propósito giró en torno al diseño e implementación de una capacitación docente fundamentada en el uso de las tecnologías como una herramienta imprescindible en los procesos de enseñanza, propósito que surgió una vez caracterizada la muestra representativa de docentes. Misma en la que se hicieron evidentes las dificultades de los docentes en el proceso de implementar las tecnologías en su prácticas de enseñanza.

Dicha implementación generó significativos avances en el trabajo que los docentes llevan a cabo en la Institución, pues se logró que los docentes suprimieran el temor que les generaban las tecnologías en sus clases, y que de manera opuesta, sintieran interés y agrado por las mismas, además, fue posible generar un estado tal de consciencia que los docentes comprendieron que debían superar el temor y apropiarse de los usos de las TIC para de esa manera, generar óptimos procesos de enseñanza.

Los aportes que el trabajo en mención realizan al estudio en desarrollo son compartidos con los mencionados en el trabajo regional citado anteriormente . Pero hay un aporte nuevo en este último, y es que, para cualquier plan de formación docente en tecnologías debe iniciar por despertar el interés hacia las mismas; pero sobre todo, por conscientizar a los docentes sobre la fundamentalidad de las TIC en el ámbito educativo. Cuando un docente reflexiona sobre ello, se interesa y cuando

se interesa, aprende sin que ello le resulte tedioso. Y cuando eso sucede, su práctica de enseñanza habrá mejorado, será excelente.

Un tercer estudio a mencionar es el de Cifuentes et al (2021), denominado “Propuesta pedagógica para el fortalecimiento de la competencia digital en docentes de básica secundaria y media del área de Ciencias Sociales de la Institución Educativa Antonio Nariño de Mosquera” , el cual se planteó como objetivo general fortalecer la competencia tecnológica en los 8 docentes del área de Sociales de la IE Antonio Nariño, situada en el municipio de Mosquera en Cundinamarca. Para ello llevarón a cabo el cumplimineto de tres importantes fases. La primera consistió en determinar el estado de los docentes en torno a las competencias digitales y su integración en la práctica pedagógica, de lo que se obtuvo que los docentes tenían un gran desconocimiento sobre los usos de las tecnologías e su dentido más cotidiano, y por ende, en su implementación en contextos pedagógicos. Fue entonces cuando se procedió a diseñar una propuesta pedagógica focalizada en llenar los vacíos que en esa relación evidenciaban los docentes, la cual fue respectivamente implementada, como segunda fase. Y, como tercera, procedieron a valorar el impacto generado en la población objeto, mediante la aplicación del grupo focal, que evidenciar excelentes resultados en la muestra poblacional, pues ya había una significativa apropiación de los docentes en torno a las competencias tecnológica y pedagógica.

Un cuarto trabajo a mencionar es el de Gaitan (2018), titulado “Fortalecimiento de la competencia tecnológica de los maestros en formación del área de tecnología e informática en el Colegio Reino de Holanda IED; para la integración de las TIC en el proceso de enseñanza”, en el que para responder al propósito de potenciar la competencia tecnológica en los docentes para su

consecuente incoportación en los procesos educativos mediante un ambiente virtual de aprendizaje, los autores comenzaron por establecer un diagnóstico inicial sobre el nivel de formación de la muestra representativa de docentes alrededor del uso de TIC en entornos pedagógicos, lo cual arrojó resultados negativos, quedando en evidencia un mínimo grado de formación del profesorado en torno a ello. Debido a ello, los investigadores basaron sus acciones metodológicas en el diseño de un ambiente virtual de aprendizaje, que logró en los docentes una significativa incorporación de las herraminetas tic con las práctcas de enseñanza. Debido a ello, concluyen que los ambientes virtuales de aprendizaje, son de vital trascedencia a la hora de resolver problemáticas pedagógicas como la que se estudia.

En sinstesis, cada uno de los trabajos mencionados a nivel internacional, nacional y regional, han sido pieza clave para el presente ejercicio investigativo, dado que ha permitido un acercamiento real hacia una problemática, que como quedó claro, no es exclusiva de la IE Gustavo Uribe Ramírez, como tampoco de Colombia. Es un conflicto educativo que le atañe a la educación mundial, y cuyas causas y consecuencias no varían, son exactamente las mismas en Cundinamarca, en Colombia y en el resto del mundo. Así mismo, la revisión de antecedentes permitió determinar que idear planes de capacitación, implementarlos y realizarles el debido seguimiento, se conforma como una importante y prometedora alternativa de solución, que no debe ser estatica o limitada; sino que debe ser continua y tener abiertas las posibilidades de modificación, de adaptación, porque como ya se mencionó, las tecnologías evolucionan, y con ellas, las formas de comunicar, de aprender y por lo tanto, las herramientas, instrumentos y estrategias de enseñanza y evaluación.

3.2 Marco Contextual

El contexto es el conjunto de situaciones, hechos, formas y elementos que convergen en determinado lugar, en un tiempo concreto y que le acontecen a una población específica. Es el ambiente físico y social que se rodea de dichas situaciones. Por tanto, en investigación, el marco contextual es el ambiente en el que se desarrolla un conjunto de personas dado, el cual debe ser observado detenidamente y comprendido, para llegar al fondo de la problemática que en torno a una comunidad se investiga e intenta solucionar. Al respecto, Noriega et al. (2021) meniconan que

> Para tener un acercamiento con la realidad, es preciso conocer el ambiente donde se desarrollan los hechos. Cómo se encuentra el tejido social, las dimensiones de lo económico, político, social, entre otros, que permitirán tener una lectura o radiografía general del contexto. (p.78)

Debido a lo anterior, a continuación, se realizará un recorrido por el contexto en el que se sitúa la problemática identificada, desde una perspectiva general y nacional para finalmente describir el contexto específico de la comunidad educativa Gustavo Uribe Ramírez en la que se apoya el presente trabajo investigativo.

Para ello, en primera medida se hablará del proceso de integración de las TIC en el aula, el cual ha venido cobrando mayor importancia en los últimos años y más aún, dada la situación generada unos años atrás a raíz de la pandemia COVID-19, que trajo consigo una serie de retos a los sistemas educativos, dentro de los que se destaca la necesidad y fundamentalidad de implementar herramientas tecnológicas, para llevar a cabo los procesos de aula que, tradicionalmente, se llevan en los salones de clase. Con ello se deben exponer una serie de habilidades

y destrezas que los docentes aparentemente deben tener apropiados, como las competencias tecnológica y pedagógica que una vez dominadas e integradas adecuadamente por los docentes, posibilitarán el desarrollo de actividades mediadas por TIC, que en el marco de la pandemia implicaban un nuevo método de trabajo; que consigo trajo una serie de inconvenientes y vacíos conceptuales para lograr una implementación adecuada de las TIC en los procesos de aula.

Para Colombia fue un gran reto que dejó ver aquellas dificultades y falencias que el sistema educativo ha rezagado frente a la adecuada implementación de las TIC. Para no ir tan lejos y consolidándose en la institución para la cual girará el entorno de esta investigación, la IED Gustavo Uribe Ramírez; un colegio del sector público ubicado en la región del Sumapaz, perteneciente al departamento de Cundinamarca y más específicamente en el municipio de Granada, en donde la pandemia no fue ajena y trajo consigo un gran reto para la comunidad educativa en general.

Granada es un municipio de Cundinamarca (Colombia), ubicado en la provincia del Sumapaz situándose al Sur Occidental del Distrito Capital de Bogotá, localizada a los 4º 31’ 00” de latitud norte y 74º 20’ 50” Longitud. Se encuentra a 18km de Bogotá, la capital. (Alcaldía Municipal de Granada, s.f)

Este municipio presenta un gran rezago frente a su desarrollo tecnológico a nivel poblacional, ya que su comunidad está en su mayor parte constituida, por el sector campesino, el cual se dedica a la siembra de cultivos como uchuva, papa y hortalizas, entre otros; además del comercio y el empleo informal. La tasa de analfabetismo presente allí presente s está directamente determinada por la carencia de programas educativos de educación básica primaria para adultos, que, entre otros, se debe a la falta de inclusión de este sector de la población, en el

alcance e implementación de plataformas tecnológicas. (Alcaldía Munical de Granada Cundinamarca , 2016)

Según estadísticas, Granada presenta en relación con los promedios nacionales y departamentales unos niveles bajos por lo que la meta es llegar a un índice menor del 5.7%, índice del departamento nacional de planeación 2018 en su tasa de analfabetismo. (Alcaldía Munical de Granada Cundinamarca , 2016)

La IED Gustavo Uribe Ramírez como institución principal del municipio y única del sector público, cuenta con una población según su proyecto educativo institucional (PEI) de 2870 estudiantes entre preescolar, primaria y ciclo de secundaria; orientados por un grupo de 62 docentes y cuatro directivos que coordinan los procesos académicos, de la institución, y para lo cual debieron replantear los contenidos y currículo durante la pandemia. (IED Gustavo Uribe Ramírez, 2019)

Como parte del proceso de trabajo durante la pandemia 2020, los docentes de la institución ajustaron los planes de aula para llevar a cabo nuevos modelos académicos que serían orientados por medio de las TIC, como herramienta de comunicación con la comunidad educativa y que contrajo consigo una serie de dificultades, al momento de su implementación debido a la carencia tecnológica y de infraestructura de la población allí caracterizada.

La institución IED Gustavo Uribe Ramírez cuenta con una infraestructura tecnológica de 230 computadoras, 150 tabletas, 15 video beam y 12 televisores inteligentes para la comunidad estudiantil, repartidos en sus nueve escuelas rurales, una urbana y la sede principal. Para las sedes de primaria en donde se alberga el mayor lote tecnológico de la institución, se centra la atención en la integración de estas herramientas a las prácticas de aula, para lo cual se gestionan diversos

proyectos que buscan por medio de estas herramientas TIC dinamizar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Aunque las prácticas académicas han venido integrando procesos TIC a sus desarrollos en la Institución, se reflejan grandes falencias debido al desconocimiento tecnológico que los docentes exponen en sus prácticas y que impide un manejo apropiado de los elementos TIC con que cuenta la institución, evidenciado en sus comentarios me demoro más alistando los computadores para la clase, "*a veces se desconfigura una máquina, los niños me preguntan y no sé qué hacer*", "*no sé qué programas utilizar para enseñar un tema en particular y mucho menos como*"; entre otras expresiones que muestran la poca preparación que tienen algunos docentes de la institución y que retrasa las dinámicas de trabajo por medio de TIC.

Según el plan de desarrollo de Granada la situación actual, se debe garantizar el servicio de internet constante en el municipio; inducir procesos de apropiación de TIC entre el estudiantado y docentes de las instituciones educativas; generar espacios de promoción y servicio de tecnología y de las comunicaciones y garantizar procesos de capacitación TIC. (Alcaldía Municipal de Granada, 2016)

Desde esta contextualización se busca apoyar a los docentes de básica primaria en la apropiación de técnicas de trabajo a través de las TIC, para los procesos académicos que se desarrollan en la institución y por medio de este trabajo fortalecer aquellas competencias digitales, necesarias para un uso más apropiado de las herramientas tecnológicas que favorezcan tanto las prácticas de aula, como el conocimiento general de la comunidad educativa.

3.3 Marco Teórico

Uno de los elementos de mayor imprescindibilidad en el ejercicio investigativo es el marco teórico, mediante el cual el investigador expone las teorías que soportan las variables y/o categorías sobre las que trabaja. Citando a Daros (2002), este consiste en “asumir una teoría que sirva de marco de referencia a todo el proceso de investigación enlazando el problema con la metodología propuesta y empleada para buscarle una solución”. (pp.75-76)

En esa medida, el presente estudio integra las teorias de seis importantes variables, como se muestra a continuación.

3.3.1 Innovación Educativa

La innovación es un término que ha estado presente en la historia de la humanidad desde tiempos remotos, para referirse a los cambios que acontecen en los distintos aspectos de la vida del ser humano y que traen consigo una mejora. Es con ese argumento que algunos autores la relacionan con términos como metamorfosis, transformación y/o reforma, puesto que

> Implica un proceso razonado de decisiones fundamentales que permiten avanzar hacia la introducción e integración de un nuevo conocimiento, tecnología, recurso que es producto de la creación de alguna idea científica teórica o concepto que pueda conducir a la innovación cuando se aplica a la práctica. Bajo esta consideración, toda innovación exige un cambio, aunque no todo cambio puede calificarse como innovación. (Macanchí et al, 2020, p.397).

Desde la perspectiva anterior, dos puntos salen a relucir. El primero, la innovación exige una toma de decisiones que hace posible la sana y positiva

inserción de elementos de diversa índole, mediante los cuales un producto o servicio es transformado y mejorado. El segundo, un cambio por sí solo no es sinónimo de innovación, es decir que para que haya innovación, dicho cambio debe ser positivo.

Por otra parte, autores como Iglesias et al (2015), reconocen la innovación como “un elemento estratégico para la competitividad en cualquier ámbito, unido a la preocupación –más reciente- sobre la participación del consumidor en el desarrollo de nuevos productos y servicios” (p.604). Es decir que si bien, inicialmente este era un concepto exclusivo del campo empresarial, dados sus óptimos resultados en torno a la competitivad se fue integrando a otros campos. Uno de los que más se destacan es el educativo , en el que la calidad de la gestión de los procesos formativos es de vital trascedencia. Por tanto, en las ultimas décadas se le ha atribuido a la innovación la especificidad de educativa, aludiendo así a las innovaciones que giran en torno a los procesos que se llevan a cabo en las distintas instituciones educativas.

> Aquí el énfasis está puesto en la naturaleza de las políticas educativas y cómo mediante determinados ordenamientos han dispuesto las lógicas desde las cuales se puede considerar el proceso de enseñanza y aprendizaje que corresponde a las exigencias en la actualidad. (Herrera, 2005; Martínez et al, 2009 & Martínez, 2011; como se citó en Cruz & Croda , 2017)

En complemento, Fernández (2016, como se citó en Arancibia et al., 2018) expresan:

> Entendemos que la innovación educativa es un conjunto de cambios introducidos de forma sistemática en una práctica educativa y

> coherentes con los conocimientos de las diferentes áreas del saber en el campo educativo, así como con las finalidades que se expresan y se comparten por los integrantes de la comunidad como concepto de mejora (p.10).

En este sentido, aludir al concepto de innovación educativa es referirse a una amplia gama de transformaciones que son guiadas por los entes adminstrativos, directivos y docentes de los establecimientos educativos, centrados en la gestión educativa, en el curriculo, en la didáctica y en la pedagogía, entre otros, las cuales, generan positivos impactos en los procesos que allí se llevan a cabo, dando fe de su excelente gestión y calidad.

3.3.2 Estrategias Didácticas

Por estrategia didáctica se entiende al conjunto de métodos y acciones que, de manera concientizada, son ejecutadas por los entes educativos desde los roles de estudiante y docente, en aras a obtener óptimos resultados en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En términos de Zea (s.f), es la definición de uno o varios propósitos focalizados en el aprendizaje de los estudiantes, los cuales son guiados por un plan de acción en el que se hace una previa selección de contenido, métodos, materiales y recursos. De igual forma, Coca et al (2015, como se citó en Zea, s.f), conceptualizan este término “como el conjunto de acciones lógicas y flexibles que favorecen el sistema de formación en un campo determinado, con el fin de permitir la apropiación de un conocimiento sólido, creativo y consolidado de los contenidos”. (p.139)

A la luz de lo anterior, uno de los aspectos que más se destacan de las estrategias didácticas es que le dan solidez a la práctica docente, dado que la selección a la que aluden los autores debe girar en torno al cumplimiento de una

serie de objetivos de aprendizaje, que una vez definidos, permiten diseñar y planear las clases de forma coherente y aterrizada, generando así una alta posibilidad de lograr procesos de enseñanza de calidad.

Ahora bien, teniendo en cuenta que un proceso de enseñanza se compone de varios subprocesos, es de acuerdo a estos que las estrategias de enseñanza pueden clasificarse. Es más, Para Feo (2009, como se citó en Feo, 2010), es posible hablar de cuatro tipos de estrategias didacticas que son: las estrategias de enseñanza que aluden a los procesos pedagógicos, que resultan del encuentro formativo entre docente y alumnado; las estrategias instruccionales, en la que la presencia del docente no es imprescindible, pero sí, las instrucciones que este anticipadamente le brinda al estudiante para que de manera autonoma y también colaborativa desarrolle su propio proceso de aprendizaje; las estrategias de aprendizaje, que se relacionan con las acciones que el estudiante ejecuta en pro de su proceso formativo, y finalmente, las estrategias de evaluación que tiene como fin ultimo la reflexión en torno a cómo se está enseñando en fusión con el cómo están aprendiendo los estudiantes.

En consecuencia de lo anterior, las estrategias didacticas son fundamentales en cada etapa de los procesos formativos, dado que no solo brindan coherencia entre los objetivos de aprendizaje y las acciones que para alcanzarlos se ejecutan, sino que además aportar a la reflexión constante del profesorado en torno a su práctica de enseñanza.

3.3.3 Competencia

En el proceso de indagar en el concepto de competencia, uno de los primeros aspectos que salen a relucir, es su carácter ambiguo. Siguiendo los postulados de Sesento (2008), de su raíz latina se desprenden dos definiciones que si bien, no son

opuestas, tampoco pueden concebirse como sinonimos. Según la autora, la competencia alude por un lado a la competittividad o sana rivalidad ; y por el otro, a la capacidad o dominio que se posee sobre determinado asunto. De los dos, el que en mayor medida se ajusta a los principios educativos es este último, pues se centra en el conjunto de capacidades y/o aptitudes que una persona tiene en el desarrollo de determinada área. En efecto, una persona es compente en en TIC cuando evidencia un integral dominio de dichas herramientas tecnológicas.

Es importante tener en cuenta que desarrollar una competencia, va mucho más allá de la adquisición de un saber; es más, exige la intersección de conocimientos, habilidades y valores, entre otros elementos (Miguel, 2006, como se citó en López, 2016), que en conjunto, le permiten a un individuo destacarse en determinada materia. De ahí que la competencia se valore de auerdo al contexto, como lo plantea Losada (2013, como se citó en Parra & Román, 2005), al mencionar que competencia es “el conjunto de procesos cognitivos y conceptuales que un individuo pone a prueba en una aplicación o resolución en una aplicación determinada”. (s.p)

Es decir que hay una competencia en el momento en que un individuo le da solución a un problema de su vida cotidiana y/o académica, mediante la aplicación de una serie de saberes, habilidades y destrezas que ha adquirido previamente.

3.3.4 Competencia Pedagógica

Tomando en consideración el concepto de competencia anteriormente presentado, y teniendo en cuenta que Pedagogía es “una ciencia psicosocial que tiene por objeto el estudio de la educación con el fin de conocerla, analizarla, perfeccionarla” (Romero, 2009, p.2) o, en otras palabras, se orienta hacia la reflexión de la práctica docente; la competencia pedagógica es comprendida como

“una serie de conocimientos, capacidades, habilidades, destrezas, actitudes que posee el docente para intervenir en la orientación integral del estudiante”.(Vasco, 2011, como se citó en Rivadeneira, 2017, p.51), mediante la observación, análisis, reflexión que de su misma práctica de enseñanza realiza el docente, con la intencionalidad de mejorarla y resignificarla.

Una definición que complementa la anterior es la de Arboleda (2011), donde menciona que “por competencia pedagógica se entiende […] la serie de conocimientos, capacidades, habilidades, destrezas, actitudes y disposiciones que alguien debe poseer para intervenir en la formación integral de un individuo. (p.2) ; es decir que la competencia pedagógica es el desarrollo de una serie de habilidades que le permiten al docente adquirir el rol de investigador en el que el foco no son solo los estudiantes; sino también sus acciones, de manera introspectiva.

Ahora bien, con el auge que han tomado las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo, el desarrollo de la competencia pedagógica integra una serie de destrezas y habilidades en materia tecnológica, que permiten la simplificación y optimización de las prácticas de enseñanza y de aprendizaje, así como de los procesos de evaluación de dichas prácticas. En efecto, el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2013), enuncia que 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” (p.32), lo que significa que la competencia pedagógica, en contextos actuales, se encuentra íntimamente relacionada con el dominio de habilidades y destrezas en materia tecnológica por parte del profesorado.

3.3.5 Competencia Tecnológica

La competencia tecnológica, también denominada por algunos autores como competencia digital es, siguiendo a Gutiérrez & Prendes (2013, como se citó Minor & Cortés, 2019), la amplia gama de habilidades que un individuo debe desarrollar, alrededor de la implementación y aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en multilpes contextos, como el educativo, en el que sobre todo el docente, debe ser un gran conocedor y aplicador de las mismas, en pro del desarrollo de óptimas prácticas de enseñanza.

En ese sentido, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2008, como se citó en Minor & Cortés, 2019), expresa que:

> Los docentes necesitan estar preparados para empoderar a los estudiantes con las ventajas que les aportan las TIC. Escuelas y aulas –ya sean presenciales o virtuales– deben contar con docentes que posean las competencias y los recursos necesarios en materia de TIC y que puedan enseñar de manera eficaz las asignaturas exigidas, integrando al mismo tiempo en su enseñanza conceptos y habilidades de éstas (p.65).

En términos más sencillos, y teniendo en cuenta la definición que a esta competencia le atribuye el MEN (2013), en la que se presenta 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” (p.31), los docentes deben desarrollar la competencia tecnológica, para efectuar procesos de enseñanza aterrizados a las

necesidades y exigencias del actual siglo, y por ende, para generar procesos educativos de calidad.

Un último aporte a relacionar alrededor de los conceptos competencia tecnológica y competencia pedagógica, gira en torno al documento *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente* del Ministerio de Educación Nacional, en el que se sugiere para cada una de estas competencias el dominio de tres niveles: nivel explorador, nivel integrador y nivel innovador. En cuanto a la competencia tecnológica, en el nivel explorador, siendo el primero y más elemental, exige al docente un mínimo reconocimiento de las diferentes herramientas tecnológicas, sus usos y beneficios en la práctica educativa, una vez incorporadas en la misma. En el nivel intermedio, ya el docente debe desarrollar una serie de conocimientos y habilidades que le permitán implementarlas en su práctica de enseñanza; y en el nivel innovador, dicha implementación es realizada por el docente logrando óptimas y efectivas respuestas frente a problemáticas evidenciadas en el contexto educativo. En lo que a la competencia pedagógica respecta, en el primer nivel, el docente debe identificar nuevas y novedosas estrategias de enseñanza que en apoyo de las TIC fortalezcan los procesos educativos que orienta, generando significativos resultados. En el segundo nivel, el docente debe desarrollar la capacidad de diseñar y poponer proyectos educativos basados en las TIC , que permitan el fortalecimiento del óptimo aprendizaje; y en el tercer nivel, se busca que desde las TIC, el docente genere ambientes de aprendizaje lo suficientemente atráctivas y amigables como para que logre a través de estos, responder adecuadamente a las necesidades educativas de sus estudiantes. (MEN, 2013). Por lo tanto, las competencias tecnológica y pedagógica no pueden ser comprendidas la una sin la otra. Pues no tendría ningún sentido que

en el ámbito educativo se generen procesos de enseñanza sin la mediación tecnológica, dado que se estaría faltando a los principios pedagógicos; así como generar procesos de aprendizaje en apoyo de las tecnologías, pero sin tener en cuenta los aspectos pedagógicos, no representaría ningún aporte para dichos procesos, pero sí, su paulatina decadencia en torno a calidad.

4. Diseño Metodológico

En el marco de la investigación la metodología desempeña un rol fundamental, dado que exige un estudio riguroso de los procedimientos a ejecutar para dar solución al problema de investigación. Para Toala & Mendoza (2019), “se constituye como el estudio de los métodos empleados para alcanzar un fin”. (p.60), sentido en el que aludir a la metodología en una investigación, es referirse a un exhaustivo estudio de los diferentes métodos, técnicas y procedimientos que es posible implementar para la obtención de los objetivos de la misma y cuya finalidad es hallar el camino más acertado en la solución de un conflicto investigativo dado. Un primer paso para ello consiste en determinar el enfoque de investigación más adecuado, que, de acuerdo con el autor en mención, puede ser cuantitativo o cualitativo. El primero centra su metodología en la recolección de datos numericos que es fundamental para recoger información concreta y fundamentada en evidencias de indole objetiva, así enfocandose en analizar variables, que de acuerdo con Hernandez et al (2006, como se citó en Espinoza, 2018), pueden “fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse” (p.41) Según los autores,algunos ejemplos de variables podrían ser el género, la estimulación hacia el trabajo, la religión, el nivel de conomicimiento sobre un tema dado, entre otros. Dicho esto, el enfoque cuantitativo es

> Aquel que utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medicción numerica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitutd patrones de comportamiento en una población. (Hernández et al., 2006, p.10)

El segundo, centra total atención al comportamiento humano como un “esfuerzo por comprender la realidad social como fruto de un proceso histórico de construcción visto a partir de la lógica y el sentir de sus protagonistas, por ende, desde sus aspectos particulares y con una óptica interna” (Sandoval, 2002,p.11) que el investigador deberá comprender , a partir de las observaciones y el contacto que tenga con la población y el fenomeno estudiados, en donde adquiere relevancia el análisis de las categorías, comprendidas como un amplio concepto sobre las carácterísticas de una población o fenomeno a estudiar.Por tanto resulta imposible su comprensión si no se parte de elementos como las palabras, que permiten la descripción de los distintos fenomenos que hacen parte de la realidad. Expresado por Rivas (2015), se trata de una estrategia metodológica implementada por el investigador para describir el fenomeno que se estudia.

Dicho esto, y teniendo en cuenta que el instrumento a utilizar para la recolección de información es la encuesta, el presente trabajo investigativo se desarrolla desde el enfoque cuantitativo como se enuncia a continuación.

4.1 Enfoque de Investigación

El presente estudio se sustenta en el método de investigación cuantitativa, dado que su proceso metodológico se orienta en la recolección de datos estadísticos a partir de una encuesta que tendrá dos propósitos: primero, realizar un diagnóstico de la situación inicial de los docentes en torno al uso y dominio de las tecnologías en sus procesos pedagógicos y didácticos; y, por ende, de sus competencias tecnológica y pedagógica; y segundo, una vez culminada la presente intervención pedagógica, valorar su impacto en la población en torno a las variables de la investigación que se presentan en la figura 3..

4.2 Método de Investigación

Este estudio investigativo se enmarca en el método de investigación empírico analítico, que gira en torno a la observación de los fenómenos y su consecuente análisis estadístico. Citando a Pasek & Matos (2006), este método "se caracteriza por un conocimiento objetivo de la realidad, donde los elementos de ésta son tratados como cosas, su base es el ideal físico matemático de la ciencia y en consecuencia se prescribe un método único" (p.109). Es decir que, para alcanzar el conocimiento objetivo de la realidad, el investigador debe apoyar su ejercicio en el aprovechamiento de los sentidos, convirtiéndose en un inexorable observador y oyente del ambiente y los sujetos que conviven con el fenómeno estudiado, así brindando la posibilidad de acceder al conocimiento a partir de su propia experiencia, el cual, luego deberá ser medido y verificado. De ahí la denominación empírico analítico. En el marco del presente ejercicio investigativo, el punto de partida fue la observación, que permitió a los investigadores dar cuenta de una problemática educativa, en la que fueron profundizando al punto de generar una hipótesis, que más adelante, mediante la aplicación del ejercicio metodológico irán constatando y verificando, a partir de datos estadísticos.

Ahora, considerando que el presente estudio orienta su ejercicio metodológico hacia el diseño y aplicación de una encuesta inicial, una intervención pedagógica y una encuesta final, este se rige bajo los principios de la investigación de tipo cuasiexperimental, que reiterativamente es implementada en el campo de las Ciencias Sociales, especialmente en lo que a la Psicología y la Educación respecta (Manterola & Otzen, 2015) , y que de acuerdo con Fernández et al (2014), "tiene como objetivo poner a prueba una hipótesis causal manipulando (al menos) una variable independiente donde por razones logísticas o éticas no se puede asignar

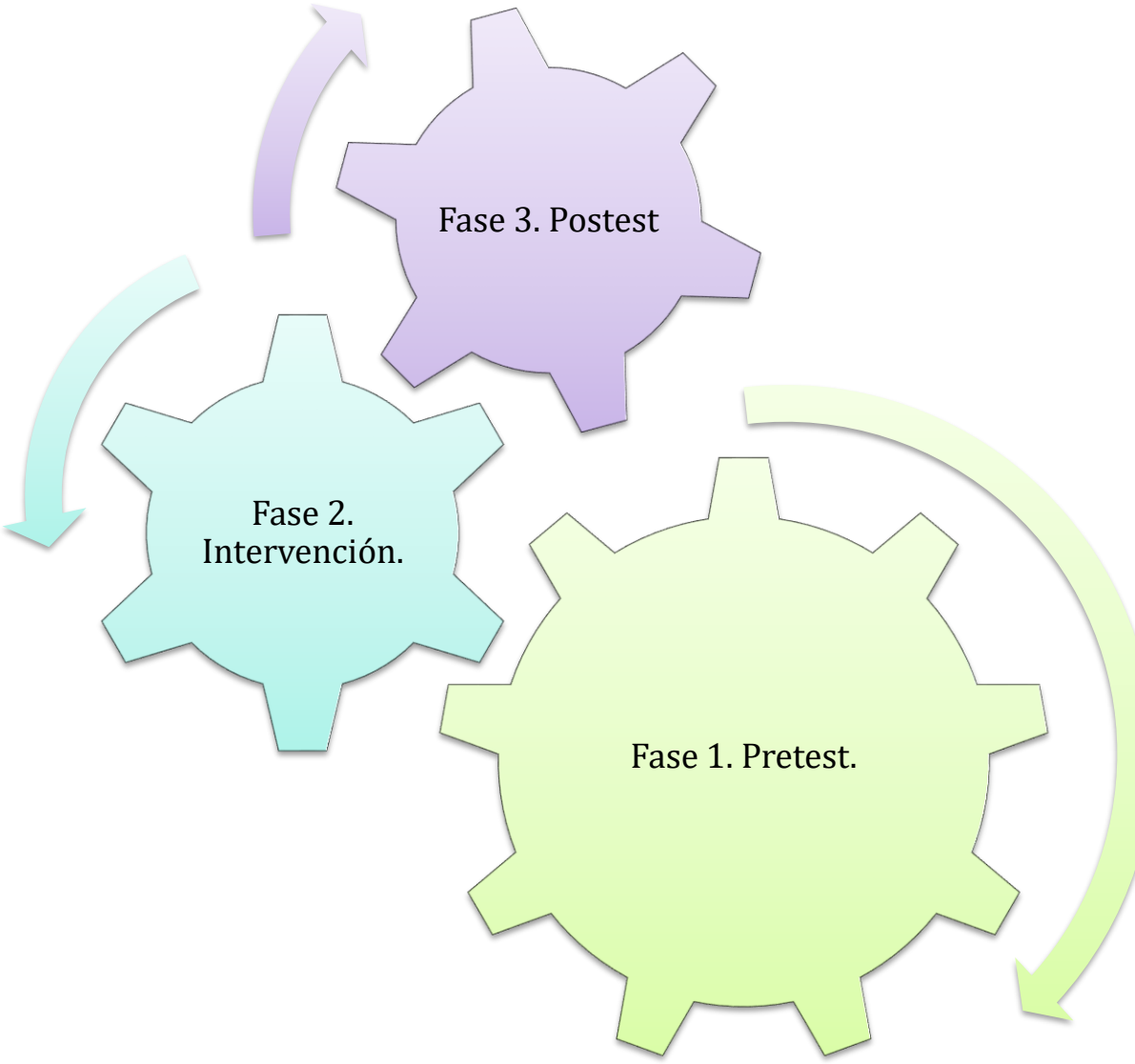
las unidades de investigación aleatoriamente a los grupos" (p. 756). Para algunos autores como Zurita et al (2018), básicamente se trata de una tipología investigativa que en el campo de la educación está enfocada en la valoración de las intervenciones pedagógicas y tienen como propósito fundamental, generar cambios en las conductas y rutinas de las personas a partir de la adquisición de uno o varios saberes. En efecto, mediante el presente trabajo investigativo, se propone en primera medida valorar el nivel de desarrollo de la competencia tecnológica y pedagógica en los docentes de la muestra representativa, a partir de los hallazgos obtenidos ejecutar una capacitación docente que les permita adquirir esos conocimientos que necesitan para un óptimo desarrollo de las mencionadas competencias y, finalmente, valorar dicha intervención mediante una encuesta final, motivo por el que se clasifica dentro de la investigación cuasiexperimental, que como es de notar, busca la comprobación de una hipótesis previamente formulada.

Por otra parte, la investigación cuasi experimental sugiere, un diseño investigativo en el que un pretest es aplicado a una muestra representativa para indagar en su estado real en torno al problema de investigación, proporcionando a los investigadores un punto de partida que luego, les permitirá intervenirla. Luego de dicha intervención se procede a analizar los resultados mediante la aplicación de un postest (Santana, 2015). Es importante tener en cuenta, de acuerdo a lo expresado por el autor en mención, que el pretest y el postest son un mismo cuestionario, con la diferencia de que se aplican en momentos totalmente diferentes.

En ese orden de ideas, el diseño cuasi experimental se estructura en tres importantes fases: el pretest, la intervención y el postest como se muestra en la figura 2.

Figura 2.

Fases de la Investigación Cuasi Experimental



Nota. En la figura 2 se presentan las tres fases que estructuran a la presente investigación, las cuales fueron definidas desde el diseño cuasi experimental. Fuente: Elaboración propia a partir de Santana (2015).

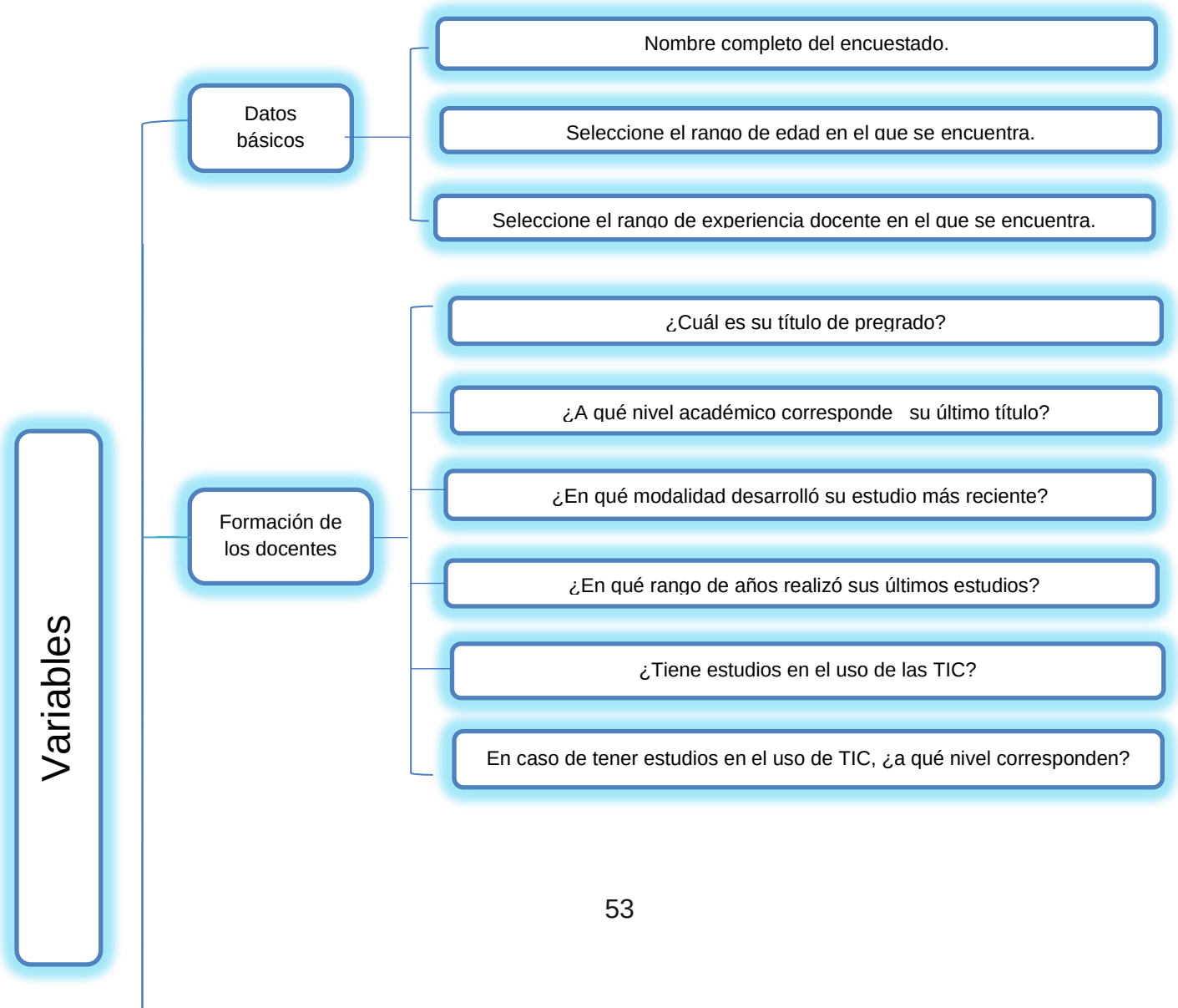
4.3 Paradigma de Investigación

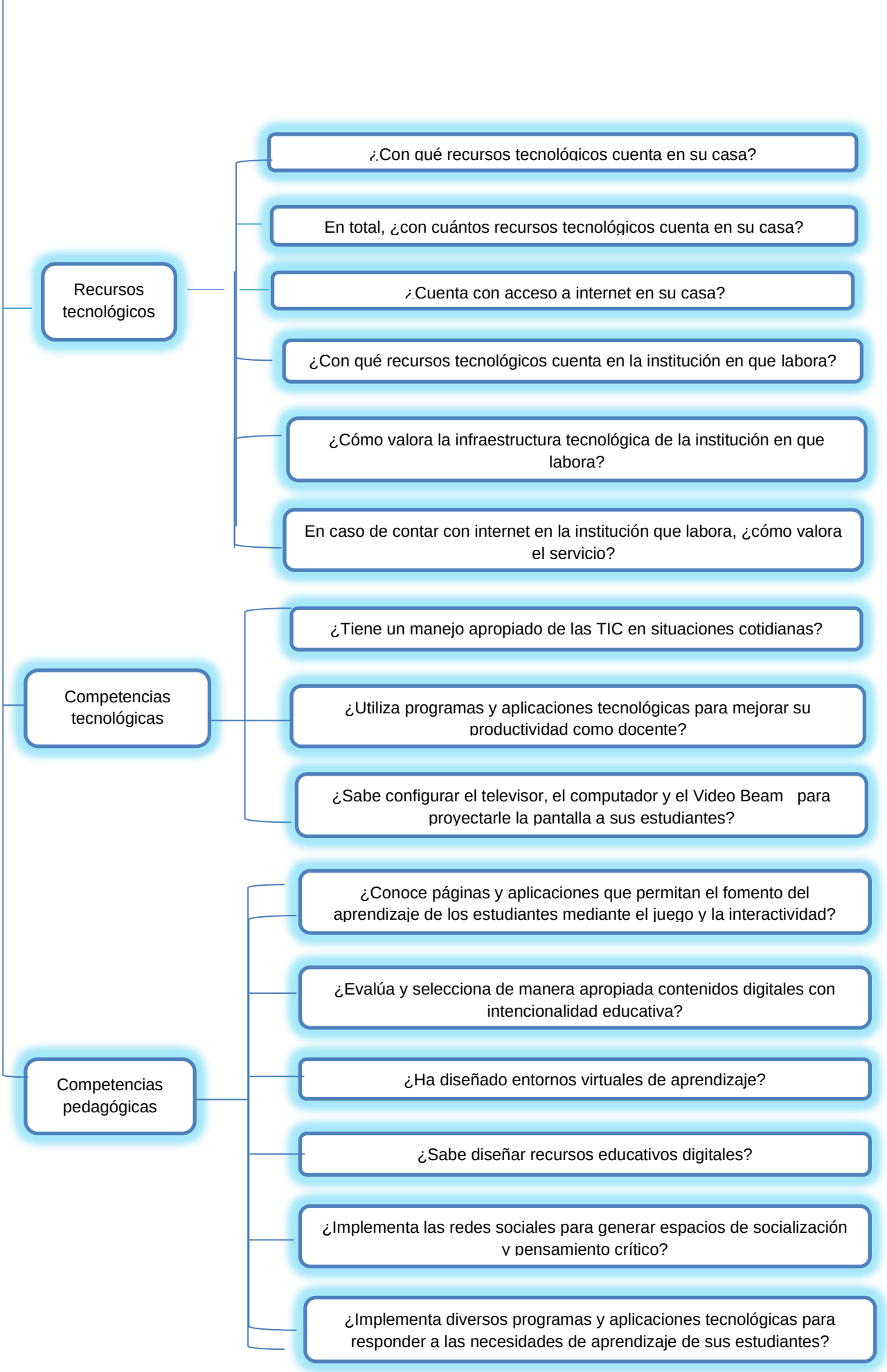
Esta investigación se suscribe bajo el paradigma positivista, que busca la comprobación de hipótesis y, por ende, el conocimiento de la verdad por medio de un riguroso proceso de razonamiento cuantitativo. Siguiendo los postulados de

Beraldi (2015, como se citó en Finol & Vera, 2020), este paradigma se basa en “los modelos matemáticos quienes proporcionan insumos para la organización, asociación y análisis de los datos estudiados” (p.7) los cuales arrojan como resultado una realidad que es objetiva. En concreto, en el caso que ocupa al presente estudio, los insumos de la investigación son los resultados de los instrumentos aplicados a la muestra representativa, los cuales mediante un análisis estadístico permitirán evidenciar, no solo la situación real de los docentes en torno al manejo e implementación de las tecnologías en su práctica de enseñanza, sino también sus causas.

Figura 3.

Organización de Variables




Recursos tecnológicos
¿Con qué recursos tecnológicos cuenta en su casa?
En total, ¿con cuántos recursos tecnológicos cuenta en su casa?
¿Cuenta con acceso a internet en su casa?
¿Con qué recursos tecnológicos cuenta en la institución en que labora?
¿Cómo valora la infraestructura tecnológica de la institución en que labora?
En caso de contar con internet en la institución que labora, ¿cómo valora el servicio?
Competencias tecnológicas
¿Tiene un manejo apropiado de las TIC en situaciones cotidianas?
¿Utiliza programas y aplicaciones tecnológicas para mejorar su productividad como docente?
¿Sabe configurar el televisor, el computador y el Video Beam para proyectarle la pantalla a sus estudiantes?
Competencias pedagógicas
¿Conoce páginas y aplicaciones que permitan el fomento del aprendizaje de los estudiantes mediante el juego y la interactividad?
¿Evalúa y selecciona de manera apropiada contenidos digitales con intencionalidad educativa?
¿Ha diseñado entornos virtuales de aprendizaje?
¿Sabe diseñar recursos educativos digitales?
¿Implementa las redes sociales para generar espacios de socialización y pensamiento crítico?
¿Implementa diversos programas y aplicaciones tecnológicas para responder a las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes?

Nota. En la figura 3 se presenta la organización de las variables de estudio, así constituyendose cinco importantes variables que son: datos básicos, formación, recursos tecnológicos, competencia tecnológica y competencia pedagógica. Fuente: propia.

La fundamentalidad de medir tales variables radica en que a partir de las mismas, como investigadores se tiene la posibilidad de responder al problema de investigación y sobre todo a los objetivos de investigación propuestos. Por lo tanto, es valido afirmar que las variables de un estudio guardan una estrecha relación con su alcance, dado que su medición es el camino que conduce a la obtención de sus objetivos, cuya visualización es esencial para determinar desde un principio el marco metodologico y conceptual que debe ejecutarse para lograr dicho alcance. (Hernandez et al, 2014, s.p).

Ahora bien, la aplicación de los instrumentos (encuesta) tendrá lugar en dos momentos diferentes, que bien podrían sintetizarse en términos de un inicio y un final; pues la primera aplicación permitirá diagnosticar el estado inicial de los docentes en lo respectivo a las variables . De ahí el inicio. La segunda aplicación consistirá en diagnosticar las mismas varibles, luego de un arduo proceso interventivo en el que se pretende basicamente desarrollar competencias en la población en estudio , en torno a las variables mediante la creación de un entorno virtual de aprendizaje. De ahí el final. En tal sentido, el alcance de la presente propuesta investigativa es de tipo correlacional, pues además de marcar un inicio y un final, como ya se expresó, se propone hallar la relación existente entre las diferentes variables. Algunos autores definen el alcande correlacional como aquel que “tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular”.(Hernández et al, 2014, s.p)

En efecto, este estudio se enfoca en asociar variables como la de edad de la muestra con la de su nivel académico, variables como la de formación en tic con el nivel de competencia tecnológica y pedagógica.

4.4 Línea de Investigación

Este trabajo se suscribe en la línea de investigación Evaluación, Aprendizaje y Docencia y se desarrolla en el marco del Grupo de Investigación La Razón Pedagógica, que centra su atención en la generación de conocimientos meidante el fomento de proyectos educativos que se centren en los proceso de enseñanza y aprendizaje desde perspectivas pedagógicas. De igual modo, el eje temático sobre el que esta es desarrollada es el de la enseñanza, que busca responder a distitnas problemáticas de la práctica docente, dentro de los que se destaca lo relacionado con el curriculo, los métodos, las didácticas y la evalaución, entre otros.

La razón por la que se seleccionó esta linea de investigación radica basicamente en que es la que más se ajusta al área de conocimientos teóricos, prácticos e investigativos de los autores, pero sobre todo a su realidad contextual, una realidad a la que se enfrentan diariamente y a la que deben responder muy bien. Una realidad que involucra las ciencias sociales, concretamente la forma en que aprenden los individuos y por lo tanto las maneras más acertadas de evaluar, sin dejar de lado por supuesto el curriculo , que es el conjunto de saberes que los individuos deben adquirir y que por lo tanto deben evaluarse.Es por ello que el presente trabajo se suscribe en la línea de investigación Evaluación, Aprendizaje y Docencia, pues como es de anotar tiene como foco los tres pilares de la educación que son la evaluación, el aprendizaje y el currículo. (Fundación Universitaria Los Libertadores, s.f.)

4.5 Recolección de la Información

La recolección de la información se posiciona como una de las tareas esenciales del investigador, ya que brinda datos reveladores sobre el problema que se investiga, sus causas y concecuencias, brindandole así grandes oportunidades para darle solución a partir de los hallazgos por estas proporcionados.En concordancia con Gallardo & Moreno (1999), esta “debe realizarse utilizando un proceso planeado paso a paso, para que de forma coherente se puedan obtener resultados que contribuyan favorablemente al logro de los objetivos propuestos” (p.25). De no ser así, es probable que la información hallada no sea lo suficienteme veraz y por lo tanto, arrojará la suficente cantidad de errores como para que el ejercicio investigativo se convierta en un fracaso. Por ello es preponderante que desde el inicio , el investigador diseñe una metodología que le permita indentificar las técnicas e instrumentos más adecuados para el fenomeno a investigar.

4.6 Técnicas de Recolección de la Información

Las técnicas de recolección de la información son las formas que desde el rol de investigador se implementan para reunir la información relacionada con el problema a estudiar. De manera complementaria, Yuni & Urbano (2014, como se citó en Hernandez & Duana,2020), consideran que estas “confrontan al investigador a un proceso de toma de decisiones para optar por aquellas técnicas que sean más apropiadas a los fines de la investigación” (p.52), también comprendidos como objetivos.

Este estudio se orienta a partir de tres objetivos específicos. El primero consiste en identificar las competencias tecnológicas que poseen los docentes de

primaria de la IE en cuestión frente al uso de las TIC en los procesos pedagógicos y didácticos; el segundo está dirigido al diseño de una propuesta pedagógica que permita fortalecer dichas competencias en los docentes; y el tercero, en la construcción de un ambiente virtual de aprendizaje (AVA) que haga posible el desarrollo de estas competencias. Para dar respuesta a estos objetivos se tomará la encuesta como una técnica que permitirá identificar tales competencias en la población en estudio, y que, siguiendo el postulado de García (como se citó en Casas et al, 2003), es

> Una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características. (p.143).

Cabe aclarar que si bien, esta estandarización no se expresa implícitamente en los dos últimos objetivos específicos; si efectúa una importante presencia. Pues luego del diseño de la propuesta pedagógica y la construcción del entorno virtual de aprendizaje se pretende aplicar una nueva encuesta que permita valorar el impacto de la propuesta y el entorno virtual de aprendizaje en la población en estudio, en aras a determinar el nivel de evolución de la misma respecto a las variables de estudio concretamente, en lo referido a las competencias tecnológica y pedagógica.

4.7 Instrumentos de Recolección de Información

Los instrumentos son los mecanismos implementados para adquirir información sobre el problema en estudio, los cuales varían según sea el enfoque y la técnica en la que se sustente la investigación. Una definición más exacta es

proporcionada por Hernandez & Danae (2020),cuando afirman que el “instrumento de la recolección de datos está orientado a crear las condiciones para la medición”. (p.51) Es decir que, mientras la técnica orienta al investigador en los pasos que debe ejecutar para recolectar la información necesaria, los instrumentos son el conjunto de herramientas con las que el investigador cuenta para mediar dicho proceso de recolección.

En lo concerniente al presente trabajo investigativo, se implementará la encuesta, que siguiendo a Sierra (como se citó en Falcón et al, 2019) es “el procedimiento sociológico de investigación más importante y el más empleado, con una técnica que permite la obtención de datos a través de la interrogación a los miembros de una comunidad” (p.3)

A modo de profundización, para dar respuesta a los objetivos especificos y en consecuencia, al objetivo general, se aplicarán dos encuestas de las que una estará dirigida al cuerpo docente de primaria y tendrá como objetivo la identificación de las competencias que poseen frente al uso de las TIC en los procesos pedagógicos y didácticos (Apéndice A) y la otra, dirigida a los estudiantes con el objetivo de contrastar las respuestas de los docentes con las de los estudiantes para reafirmar la objetividad de la información recolectada en el primer instrumento (Apéndice B). Conexo al objetivo general, una vez diseñada la propuesta pedagógica y construido el entorno virtual de aprendizaje, se adaptará la encuesta dirigida a los docentes, dando lugar a la aplicación de un tercer instrumento en la presente investigación (Apéndice C), este último permitirá valorar el nivel de fortalecimiento de la competencia tecnológica y pedagógica de los docentes y, por ende, los efectos de la presente investigación sobre la población en estudio, para lo cual, retomará del primer instrumento seis preguntas puntuales sobre el desarrollo

de las competencias que son objeto de investigación y que por lo tanto, giran en torno al diseño, dominio e implementación de recursos educativos digitales y de entornos virtuales de aprendizaje, como se muestra en el respectivo apéndice.

Estos instrumentos fueron diseñados por los investigadores, tomando como punto de referencia el documento del MEN (2013), sobre las competencias TIC que son fundamentales para el desarrollo profesional docente, en el que se enuncian las características , habilidades y competencias minimas que debe desarrollar un docente en el siglo XXI, las cuales se hallan intimamente relacionadas con la implementación de la tecnología de la mano de la pedagogía. Por tanto se desarrollaron desde cinco variables (presentadas en la tabla 1) que se enfocan en el conocimiento de los datos básicos de la muestra; en identificar su nivel formativo; en dar cuenta de los recursos tecnológicos con que cuentan en su entorno personal y laboral; en valorar el nivel de desarrollo que poseen en relación a la competencia tecnológica; y, finalmente, en determinar el estado de desarrollo en torno a las competencia pedagógica.

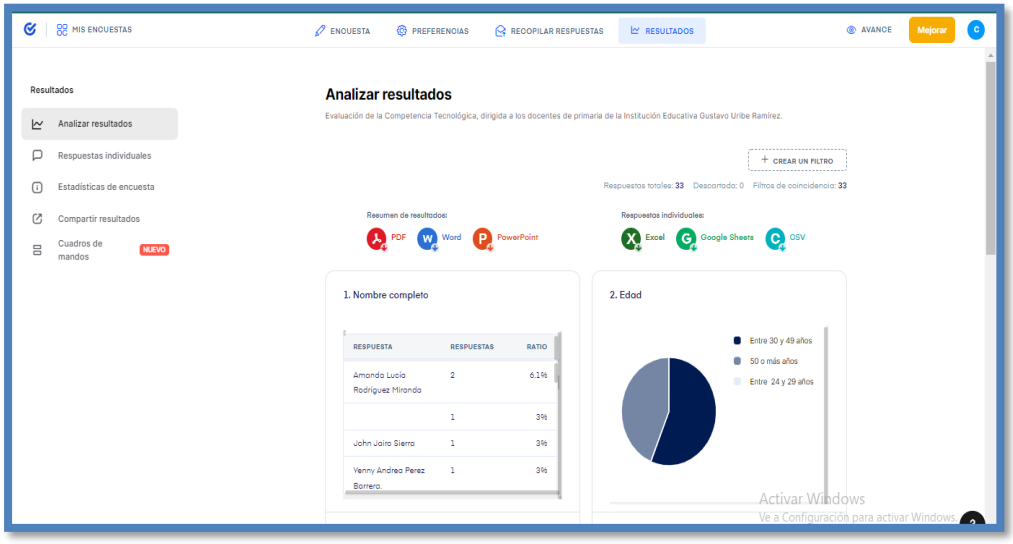
Cabe aclarar que para garantizar una mayor confiabilidad y validez de estos instrumentos, luego de su diseño y revisión por parte de los investigadores, fueron sometidos una revisión por parte de tres expertos en el área, docentes con maestría en tecnologías aplicadas a la educación, quienes respectivamente realizaron un trabajo de lectura y análisis, tomando como referencia el objetivo propuesto por los investigadores para los los instrumentos, las variables de análisis y por supuesto, las preguntas allí contenidas. Como producto de este riguroso proceso de revisión, se generaron algunas recomendaciones y observaciones (Apéndice D) que los investigadores tuvieron en cuenta, modificando y ajustando los instrumentos para llegar a la elaboración de dos instrumentos cuantitativos muy aterrizados. Uno

dirigido a los docentes de primaria de la institución y el segundo a los estudiantes. Cabe aclarar que el tercer instrumento, no estuvo sujeto a revisión por parte de los validadores, dado que sus pregunas fueron tomadas de uno de los instrumentos revisados, ajustados y aprobados por los expertos.

Dichos instrumentos fueron diseñados y aplicados a la población objeto, mediante la herramienta digital Survio https://www.survio.com/es/ , que además del diseño y aplicación de encuestas, le brinda al usuario la posibilidad de obtener los resultados mediante tablas y diagramas en los que se presentan e ilustran estadísticamente las respuestas proporcionadas por los encuestados, haciendo de esta manera más facil el proceso de análisis de resultados, como se muestra en la figura 4.

Figura 4.

Sistematización Automática de los Resultados



Nota. En la figura 4 se evidencia que la herramienta digital Survio posibilita a sus usuarios la generación automática de las tabulaciiones de los resultados que se obtienen en la aplicación de encuestas. Fuente: https://www.survio.com/es/

5. Intervención Pedagógica

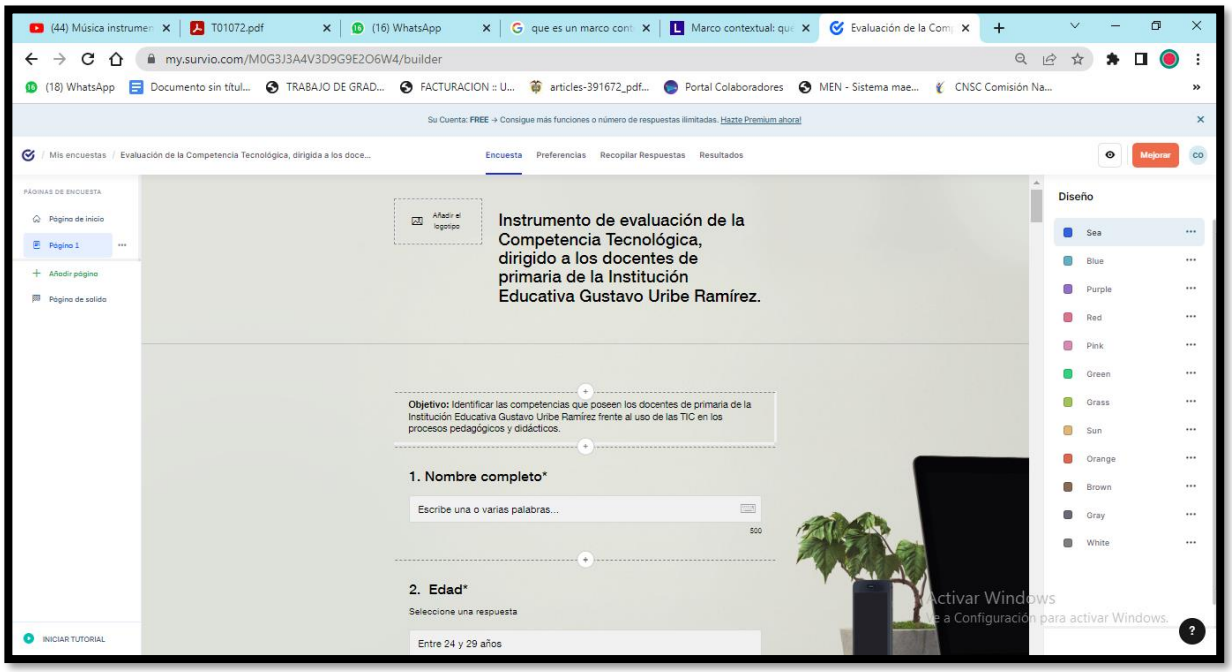
El actual contexto de la Institución Educativa Gustavo Uribe Ramírez, en el que, como en las diferentes instituciones educativas del país y del mundo, la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos educativos adquieren cada vez más fuerza; y, en consecuencia, surge la necesidad de que el docente se cualifique como un profesional con un amplio dominio y uso de estas tecnologías en el marco de las acciones constitutivas de la práctica de enseñanza: la planeación, la implementación y la evaluación, dinamizando de esa manera los procesos de enseñanza que lleva a cabo, generando en los estudiantes un gusto por los procesos de aprendizaje y por qué no, mejorando su productividad. Y, en esa medida, desarrollen las competencias tecnológica y pedagógica en un alto nivel.

Ahora, la identificación de la problemática estudiada mediante la presente investigación, fue el resultado de un exhaustivo y riguroso proceso de observación de las clases que se llevan a cabo en la institución en estudio, donde fue posible detallar una mínima y a veces nula integración de las tecnologías en las diferentes clases por parte de los docentes de primaria que conforman la Institución. Esto, debido a que la mayoría de los docentes no habían desarrollado aún las competencias tecnológica y pedagógica sustentadas en el marco del Ministerio de Educación Nacional (2013). Fue entonces cuando surgió la necesidad de diseñar, implementar y valorar el impacto de una propuesta de intervención pedagógica, que diera respuesta al interrogante sobre cómo fortalecer la competencia tecnológica y pedagógica en los docentes de primaria de la IE Gustavo Uribe Ramírez. En respuesta a ello, se procedió a ejecutar tres importantes y determinantes fases, que se describen a continuación.

En primera medida, y teniendo en cuenta que este es un trabajo focalizado en la apropiación e implementación de las tecnologías, se llevó a cabo una búsqueda de herramientas digitales que permitieran el diseño y la aplicación de dos instrumentos de recolección de datos (encuesta); y que, además, hiciera posible una tabulación automática. El hallazgo que más llamó la atención de los investigadores fue Survio https://www.survio.com/es/ , ya que por su facilidad de uso, no iba a generar inconvenientes en la población intervenida a la hora de completar dicha encuesta, motivo por el que fue seleccionada en el propósito de identificar las competencias que en el momento de aplicación, poseían los docentes frente al uso de las TIC. Para ello se establecieron una serie de variables como datos básicos, nivel de formación, competencia tecnológica y competencia pedagógica, sobre las cuales se estructuraron las preguntas de cada encuesta, en donde también se tuvieron en cuenta aspectos como la infraestructura tecnológica de la Institución, y las posibilidades que en la misma materia tenían docentes y estudiantes, prestando suma atención al número de herramientas tecnológicas con que cuentan y la velocidad del internet, entre otros aspectos que como el número de años de experiencia de los docentes, son igual de importantes. La primera encuesta estuvo orientada a indagar en los docentes su nivel de dominio en las competencias en mención, así como el origen de los resultados obtenidos, como se muestra en la figura 5.

Figura 5.

Instrumento de Evaluación de la Competencia Tecnológica, dirigido a los Docentes de Primaria de la IE Gustavo Uribe Ramírez

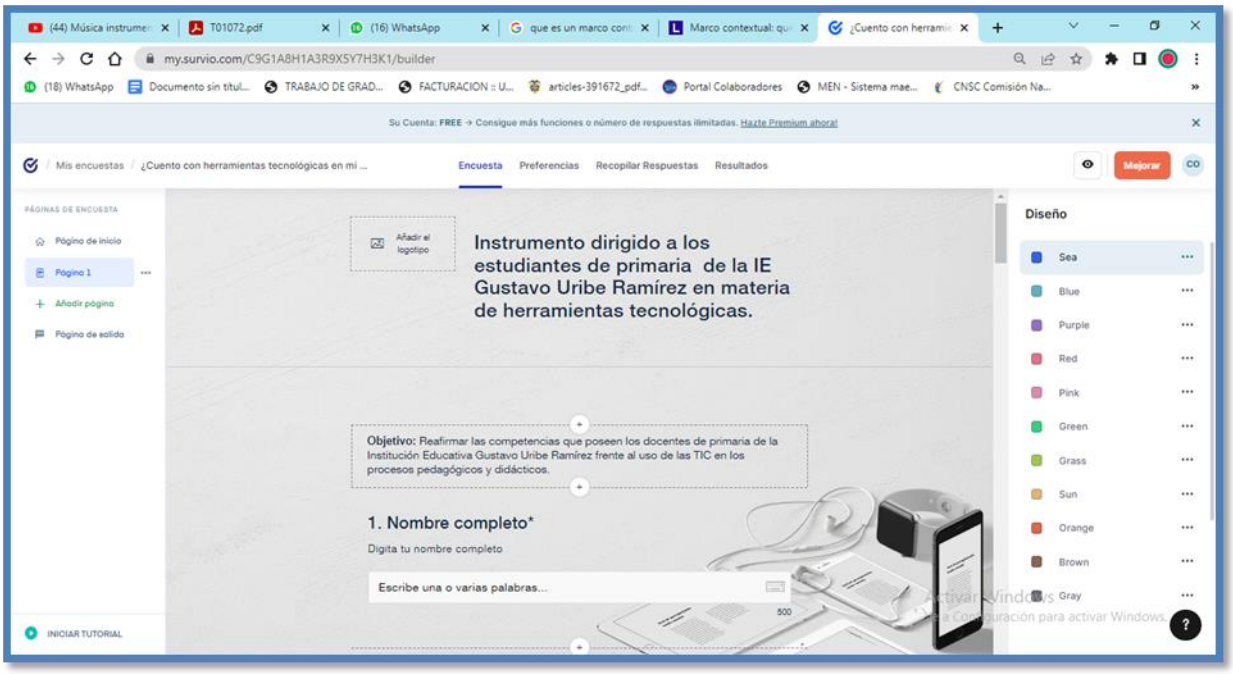


Nota. Captura de pantalla del instrumento, tomada de Survio. Fuente: propia.

La segunda, orientada a confirmar los datos hallados en el primer instrumento, mediante las percepciones de los estudiantes de los grados superiores de primaria, como se evidencia en la figura 6.

Figura 6.

Instrumento Dirigido a los Estudiantes de la IE Gustavo Uribe Ramírez en Materia de Herramientas Tecnológicas.



Nota. Captura de pantalla del instrumento, tomada de Survio.

Para garantizar la validez y confiabilidad de estos instrumentos, fueron sometidos a un proceso de validación por parte de dos expertos, quienes luego de revisarlos, realizaron algunas sugerencias, las cuales se tuvieron en cuenta, para posteriormente, aplicarlos.

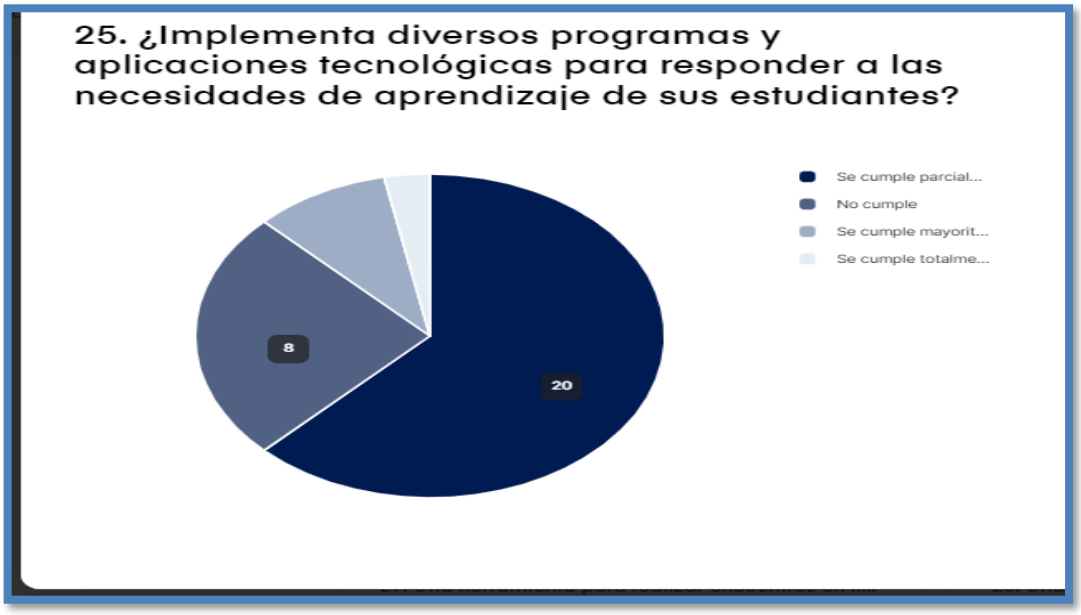
Dándole prioridad al uso de las tecnologías, estos instrumentos fueron aplicados de manera virtual. Para ello se le envío a cada estudiante y docente de la muestra representativa el enlace del respectivo instrumento a aplicar. Con los estudiantes, al ser de primaria, dicha aplicación se llevó a cabo en una de las clases, con la orientación de uno de los investigadores, para de esa manera garantizar la Valdez de las respuestas de los estudiantes, y evitar posibles errores en sus respuestas.

Como resultado de esta primera aplicación tanto en el primer como en el segundo instrumento aplicado, se obtuvo que los docentes carecían del dominio

tecnológico necesario para llevar a cabo la integración de las tecnologías con sus procesos de enseñanza, en gran medida, porque no estaban debidamente capacitados en la materia, y también, porque hasta el momento no habían visto la necesidad de formarse tecnológicamente. En efecto, en la pregunta número 25 del primer instrumento, se les interroga a los docentes sobre la frecuencia en la que implementa herramientas y recursos digitales en sus clases, a lo que solo un docente responde afirmativamente; los 32 docentes restantes se dividen entre los que lo hacen ocasionalmente, mayoritariamente y entre los que definitivamente no lo hacen, que es un significativo 25%, como se muestra en la figura 7.

Figura 7.

Pregunta dirigida a los docentes sobre la implementación de TIC en sus clases.



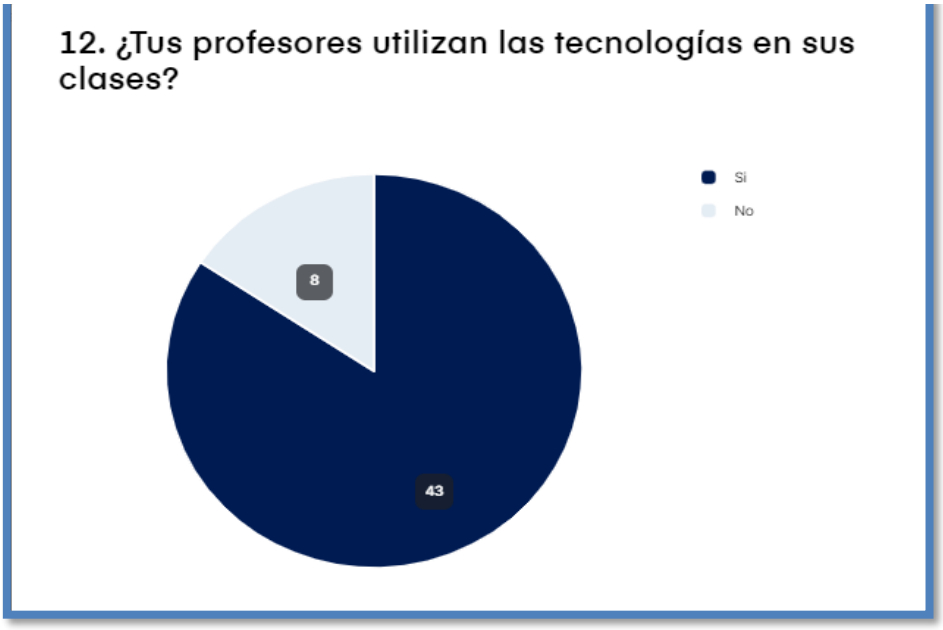
Nota. Tomado de Survio.

Similares fueron los hallazgos obtenidos en el segundo instrumento cuando se preguntó a los estudiantes sobre el mismo asunto y más del 80% aseguraron que

los docentes no implementaban estas herramientas en el desarrollo de sus clases, como se evidencia en la figura 8.

Figura 8.

Pregunta Dirigida a los Estudiantes sobre la Implementación de TIC por parte de los Docentes.



Nota. Tomado de Survio.

A partir de estos hallazgos, se diagnosticó, que los docentes tenían un bajo y en muchos casos nulo, nivel de desarrollo de las competencias tecnológica y pedagógica.

El análisis de los resultados anteriores fue el insumo para la segunda fase, que consistió en diseñar una propuesta que permitiera el fortalecimiento de las competencias en estudio. Para ello, se hizo una revisión documental de las implicaciones y valor semántico de cada competencia, así como de los elementos que un docente requiere para situarse en cada uno de los subniveles de las mismas, que el MEN (2013) clasifica en tres momentos: el explorador, el integrador y el innovador. El primero es el más elemental, en el que el docente ya es consciente de

la fundamentación que tiene integrar las TIC en las prácticas de enseñanza, y da muestras de querer hacerlo. En el segundo momento, el docente combina distintas herramientas tecnológicas de uso sencillo en el desarrollo de sus clases, al tiempo que crea nuevos contenidos digitales para llevar el conocimiento a sus estudiantes a través de estas. Y en el tercer momento, los docentes desarrollan la capacidad de diseñar e implementar herramientas y recursos digitales mucho más avanzados y de manera autónoma, respetando también los derechos de autor.

Una vez revisado lo anterior en contraste con los resultados de los instrumentos aplicados, se determinó que los docentes se encontraban en el nivel explorador, y que, en consecuencia, requerían una capacitación que les permitiera alcanzar el segundo subnivel, el integrador. A partir de ello, se procedió a realizar la tabla 6, en la que se clasificaron las dos competencias estudiadas, los subniveles que de cada competencia necesitaban alcanzar los docentes, los temas y saberes que debían dominar y las herramientas en las que en torno a ello debían apropiarse para desarrollar óptimas prácticas de enseñanza mediadas por TIC y así lograr el fortalecimiento de las competencias tecnológica y pedagógica.

Tabla 1.

Diseño de la Capacitación

PLAN DE FORMACIÓN					
# MOD.	COMPETENCIA	TEMAS	SUBTEMAS	OBJETIVO	HERRAMIENTAS
1	Competencia pedagógica	Estrategias Didácticas.	Aprendizaje Basado en Proyectos Aprendizaje Invertido	Diseñar una estrategia didáctica innovadora	Prezi, MindMeister, Google Drive Mindomo, Lucichart, Canva.
2	Competencia Tecnológica	Planeación	Gestión de Contenido	Diseñar una planeación mediada por tecnologías de la información y la comunicación.	Canva, Google Sites, Educaplay.
3		Evaluación, Diseño y Creación de Contenidos Digitales.	Evaluacion de recursos digitales -Diseño Instruccional -Herramientas Digitales	Evaluar / diseñar contenidos educativos digitales	Genially, Canva, Nearpod, Kahoot, Filmora, Powtoon.
4	Competencia pedagógica	Aprendizaje Visual	Mapas mentales y diagramas de causa efecto.	Elaborar contenidos educativos digitales como apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje	Creately, Lucidchart, Mural, Canva, Miro, Mindomo. Livewoksheets Pixton, Powtoon. Nearpod Filmora, Filpgrid, Nearpod, Padlet Genially, Kahoot, Wordwoll, MindMeister, Cmapcloud.

Nota. En la tabla 1 se presentan los aspectos más elementales del diseño de la capacitación docente, dentro de los que se destaca el número de módulos, las competencias a desarrollar, los objetivos y las herramientas a trabajar. Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la tabla 6, en torno a la competencia tecnológica, el diseño de dicha capacitación debía estar orientado hacia el dominio de saberes relacionados con la planeación, la evaluación, diseño y creación de contenidos digitales, los derechos de autor, las estrategias didácticas y el aprendizaje visual. Se estableció entonces, que los docentes debían realizar planeaciones correctamente, para cual, se propuso capacitarlos en la combinación y uso de aplicaciones que como Canva, Google Sites y Educaplay permiten mejorar las planeaciones pedagógicas. De igual modo, para que los docentes aprendieran a diseñar, publicar, evaluar, seleccionar e implementar contenidos digitales en mediación con las tecnologías, se planeó orientarlos en el uso e implementación de aplicaciones como Genialy, Canva, Nearpood, Kahoot, Filmora, Filpgrid y Powtoon. Así mismo, para que aprendieran a analizar los riesgos de publicar información, se les explicó las reglas más básicas sobre derechos de autor.

En relación al desarrollo de la competencia pedagógica, en aras a que los docentes aprendieran a estimular el aprendizaje autónomo y colaborativo en mediación con las TIC, mediante el diseño de estrategias didácticas, se propuso orientarlos sobre el concepto de estas últimas, sobre lo que se debe saber al momento de diseñarlas y sobre el uso de aplicaciones como Prezi, MindsMeister, Google Drives, Padlet, Liveworksheets, Pixton y Mindomo y finalmente, para que lograran responder a necesidades y dificultades educativas básicas mediante las TIC, se les explicó qué es el aprendizaje visual, de qué manera trabajarlo, y se les orientó en el uso de aplicaciones que como Creately, Lucidchart, Mural y otras, son afines.

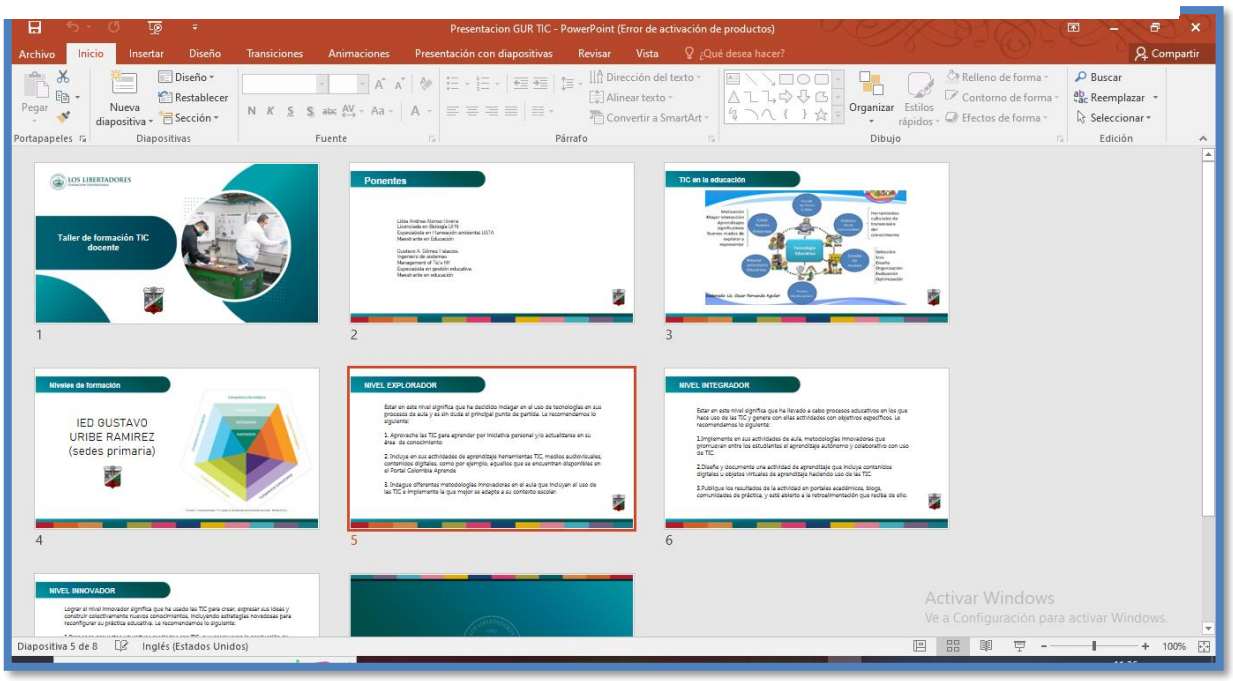
Cabe aclarar que si bien, en el diseño de esta propuesta surgieron múltiples aplicaciones para cada competencia y objetivo, teniendo en cuenta que la capacitación tuvo inició a las 8 de la mañana y culminó a la 1: 30 de la tarde, es decir, que el tiempo dispuesto para la capacitación fue limitado, aunque se mencionaran todas las presentadas en la tabla 6, se comentó su importancia y uso, solo fue posible trabajar con Lucidchart, Kahoot, Rubistar, Padlet, Genialy y Prezi, como se evidenciará a lo largo del presente capítulo.

Una vez diseñado el plan de capacitación, se procedió a elaborar el material a implementar en la misma, el cual se compone de una presentación en Power point y una cartilla digital que sirvió de guía en cada etapa del proceso intervenido. La primera, estuvo orientada hacia la importancia de capacitarse en TIC y las ventajas que estas herramientas ofrecen al proceso formativo. De igual forma, mediante dicha presentación se expuso a los docentes el pentágono de las TIC, propuesto por el Ministerio de Educación Nacional (2013), en el que se estipulan los tres niveles o

momentos para cada competencia, ya descritos (Explorador, Integrador, Innovador), como se evidencia en la figura 9.

Figura 9.

Presentación de Diapositivas en Power Point para la capacitación

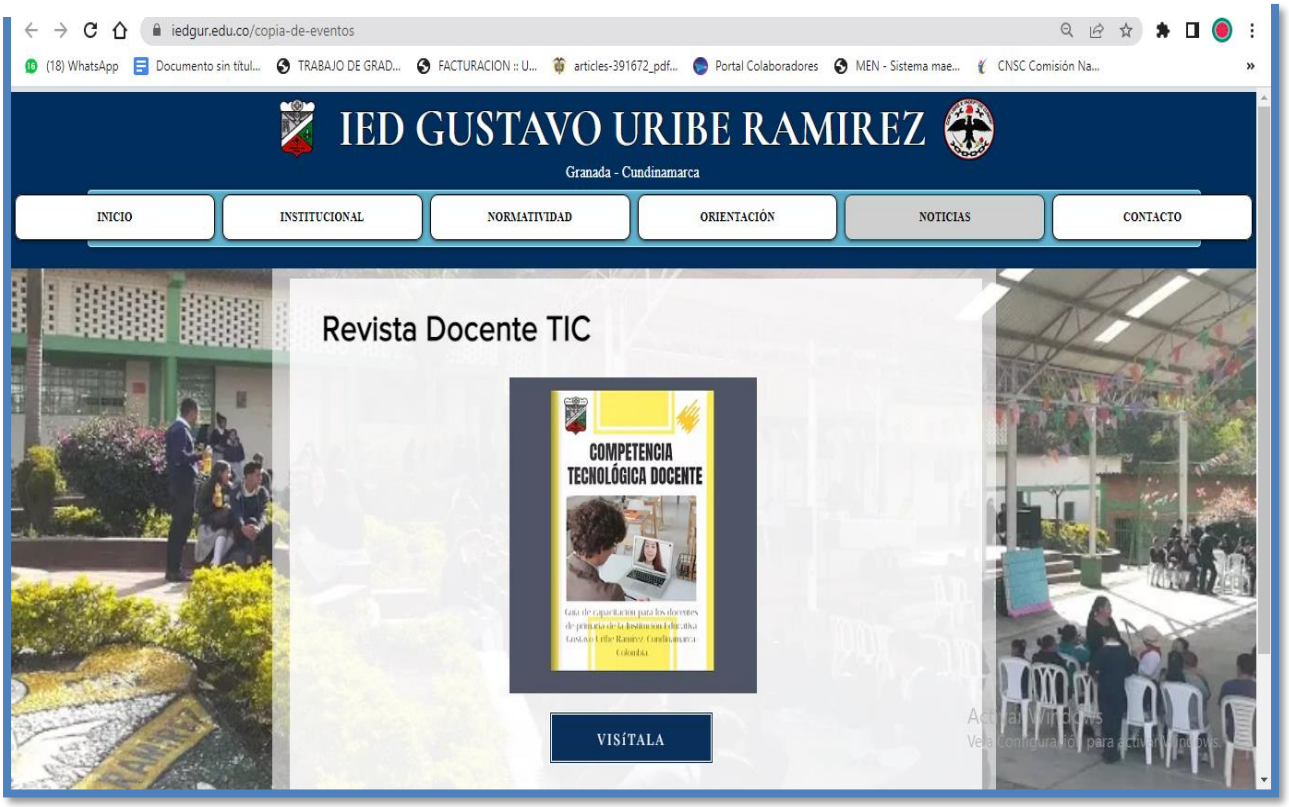


Nota. Captura de pantalla tomada de Power Point.

La cartilla digital, por su parte, fue el insumo para esta intervención pedagógica, dado que funcionó como una importante guía de orientación teórica sobre los temas a desarrollar. Esta se presentó a la población de docentes por medio de la página web de la Institución https://www.iedgur.edu.co/copia-de-eventos, desde donde es posible acceder a ella, como se muestra en la figura 10.

Figura 10.

Cartilla Digital en la Página de la Institución



Nota. Presentación de la cartilla digital en la página de la Institución Educativa Gustavo Uribe Ramírez. Fuente. Captura de pantalla.

La cartilla digital se estructura en seis títulos denominados y presentados respectivamente como: Introducción, Objetivos, Estrategias Didácticas, Planeación, Evaluación de Contenidos Digitales y Aprendizaje Visual, como se muestra en la figura 11.

Figura 11.

Contenido de la Cartilla Digital

Nota. En la figura anterior se presenta una captura de pantalla de la tabla de contenido de la cartilla digital. Fuente: Propia.

Los dos primeros títulos, se presentan con el propósito de contextualizar a los docentes de la muestra respecto a la importancia de desarrollar competencias en TIC y enunciar el objetivo que mediante la capacitación se propusieron alcanzar los investigadores. El tercer título corresponde a la orientación sobre el concepto de estrategia didáctica, destacando al Aprendizaje Invertido (IA) Y EL Aprendizaje Basado En Proyectos (ABP). Al finalizar este título, se esperaba que los docentes aprendieran a identificar y reconocer las características tanto del ABP como del AI. En el cuarto título se orienta a los docentes sobre cómo realizar una excelente planeación pedagógica, para lo que se focalizó en abordar conceptos clave como el de gestión educativa, diseño instruccional y se orientó en torno a cómo planear desde el AI y desde el ABP. En el quinto título, se ahondó en los conceptos de

Recursos Educativos Digitales (RED), Evaluación de Recursos Educativos Digitales (ERED), y modelo de Evaluación LORI, el cual permite llevar a cabo procesos de evaluación de calidad de los recursos educativos digitales. Y, el sexto título se focalizó en brindar orientaciones sobre el aprendizaje visual.

Es importante mencionar que la etapa práctica de la capacitación estuvo centrada en instruir a los docentes en el uso y aplicación de algunas de las herramientas que responden a cada uno de los temas anteriores. A continuación, se presentan las debidas evidencias.

Figura 12.

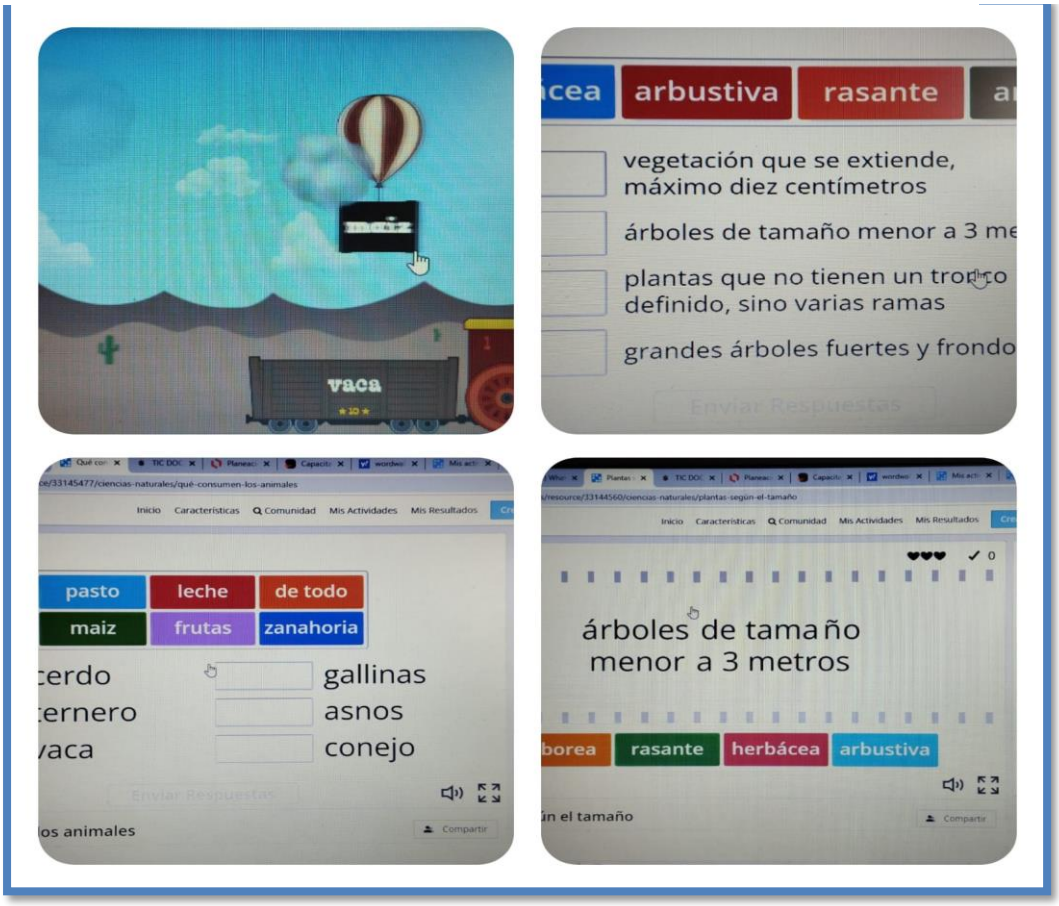
Evidencias de la Capacitación Docente

Nota. En la figura 12 se presenta un mosaico de las evidencias más destacadas de la capacitación docente. Fuente: Propia.

De igual forma, se presentan en la figura 14, las evidencias de algunos de los recursos educativos digitales producidos en el marco de esta capacitación por los docentes.

Figura 13.

Evidencias de los recursos creados por los docentes en la capacitación

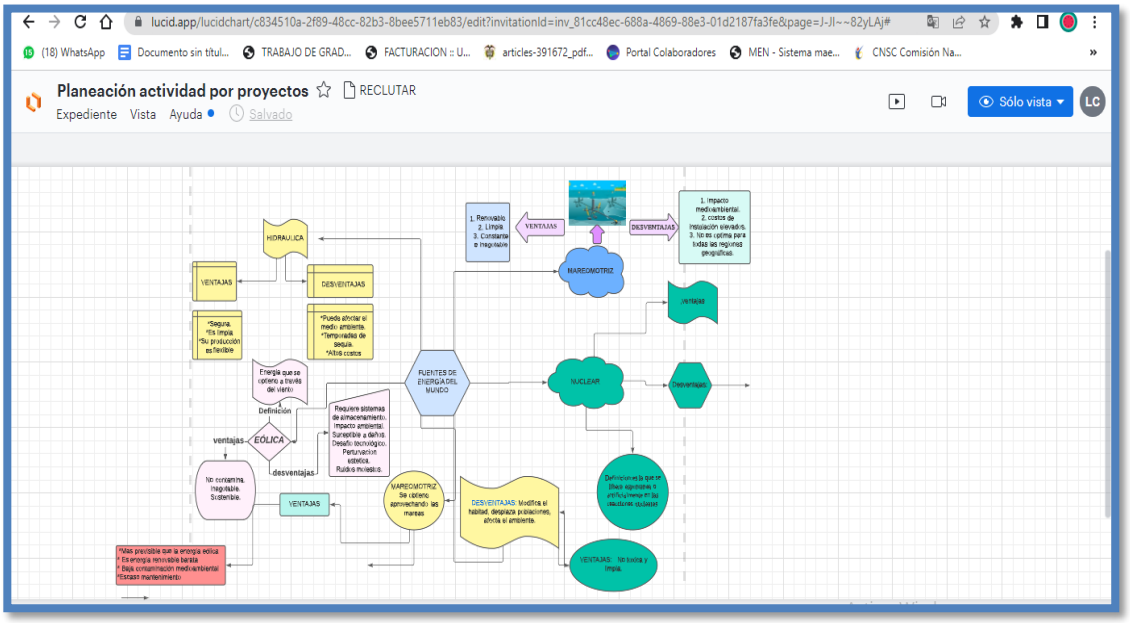


Nota. Las capturas de pantalla de los recursos, presentadas en la figura 13, fueron tomadas de diferentes aplicaciones digitales trabajadas en la capacitación.

Para el fomento del trabajo colaborativo, los docentes trabajaron en la realización de un esquema, de manera colaborativa, el cual se presenta en la figura 14.

Figura 14.

Esquema Elaborado por los Docentes de manera Colaborativa

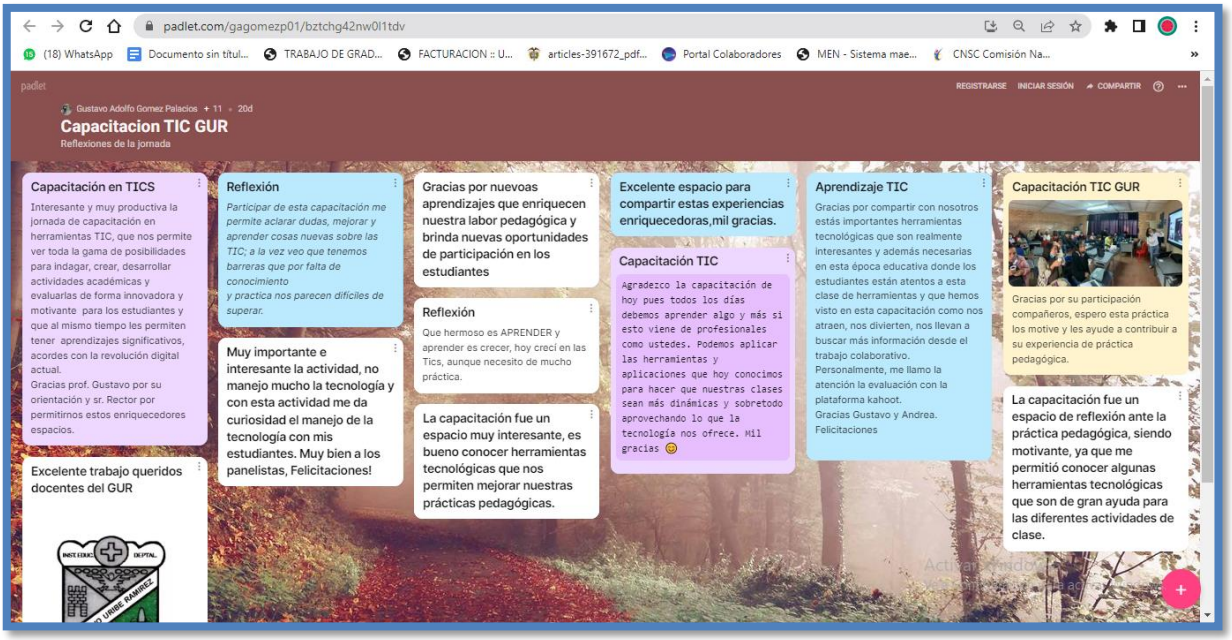


Nota. Captura de pantalla tomada de Lucidchart.

Para la elaboración del impacto de la propuesta, se tuvo en cuenta dos elementos importantes. El primero se desarrolló como aspecto finalizador de la capacitación y consistió en que mediante la puesta en práctica de Padlet, los docentes crearán de manera colaborativa un mural en el que expresarán sus percepciones sobre la práctica interventiva. Como se aprecia en la figura 16, fue significativo el nivel de satisfacción de los docentes respecto al desarrollo de la capacitación. Destacaron su carácter de interesante, pero, sobre todo, productiva; manifestaron haber obtenido las herramientas necesarias para generar prácticas de enseñanza innovadoras y coherentes con el actual contexto. El agradecimiento y la satisfacción fue total.

Figura 15.

Percepción de los Docentes sobre la Capacitación



Nota. Captura de pantalla tomada de Padlet.

El segundo elemento fue la aplicación de un tercer instrumento en Survio https://www.survio.com/es/ , focalizado en valorar el impacto de la propuesta de intervención pedagógica. Para ello se tomaron 6 de las preguntas relacionadas en el primer instrumento, las cuales dan cuenta de dos variables en específico: el nivel de competencia tecnológica y el nivel de competencia pedagógica (Apéndice C).

Analizando los resultados de este tercer instrumento fue posible evidenciar que si bien, aún hay vacíos por llenar en torno al nivel integrador de las competencias tecnológica y pedagógica, sí hubo un significativo avance en torno al dominio de las aplicaciones tecnológicas desarrolladas en la capacitación, a su implementación e integración con los procesos de enseñanza.

6. Análisis de Resultados

6.1 Resultados Obtenidos a Partir de la Aplicación de los Instrumentos

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en cada uno de los instrumentos aplicados (encuesta inicial dirigida a los docentes, encuesta dirigida a los estudiantes y encuesta final dirigida a los docentes). Estos se presentarán mediante tabulaciones como se observa a continuación.

6.1.1 Instrumento 1. Encuesta Dirigida a los Docentes de la IE.

Este instrumento se planteó como objetivo fundamental identificar las competencias que poseen los docentes de primaria de la Institución Educativa Gustavo Uribe Ramírez frente al uso de las TIC en los procesos pedagógicos y didácticos, a las que el MEN (2013) clasifica en competencia tecnológica y competencia pedagógica. La primera se orienta hacia el desarrollo de habilidades que permitan la oportuna, adecuada y responsable selección e implementación de las herramientas tecnológicas y la segunda, se enfoca en el fortalecimiento y optimización de las prácticas de enseñanza y de los procesos de aprendizaje mediante la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación. Es importante tener en cuenta que el desarrollo de estas competencias se valora desde tres importantes niveles que son: el nivel explorador, el más básico; el nivel integrador, un nivel intermedio y el nivel innovador, el más avanzado. En la tabla 2 se muestra con mayor profundidad los conocimientos y/o habilidades que debe poseer un docente en cada nivel de las competencias en mención.

Tabla 2

Conocimientos para cada Nivel de la Competencia Tecnológica y de la Competencia Pedagógica

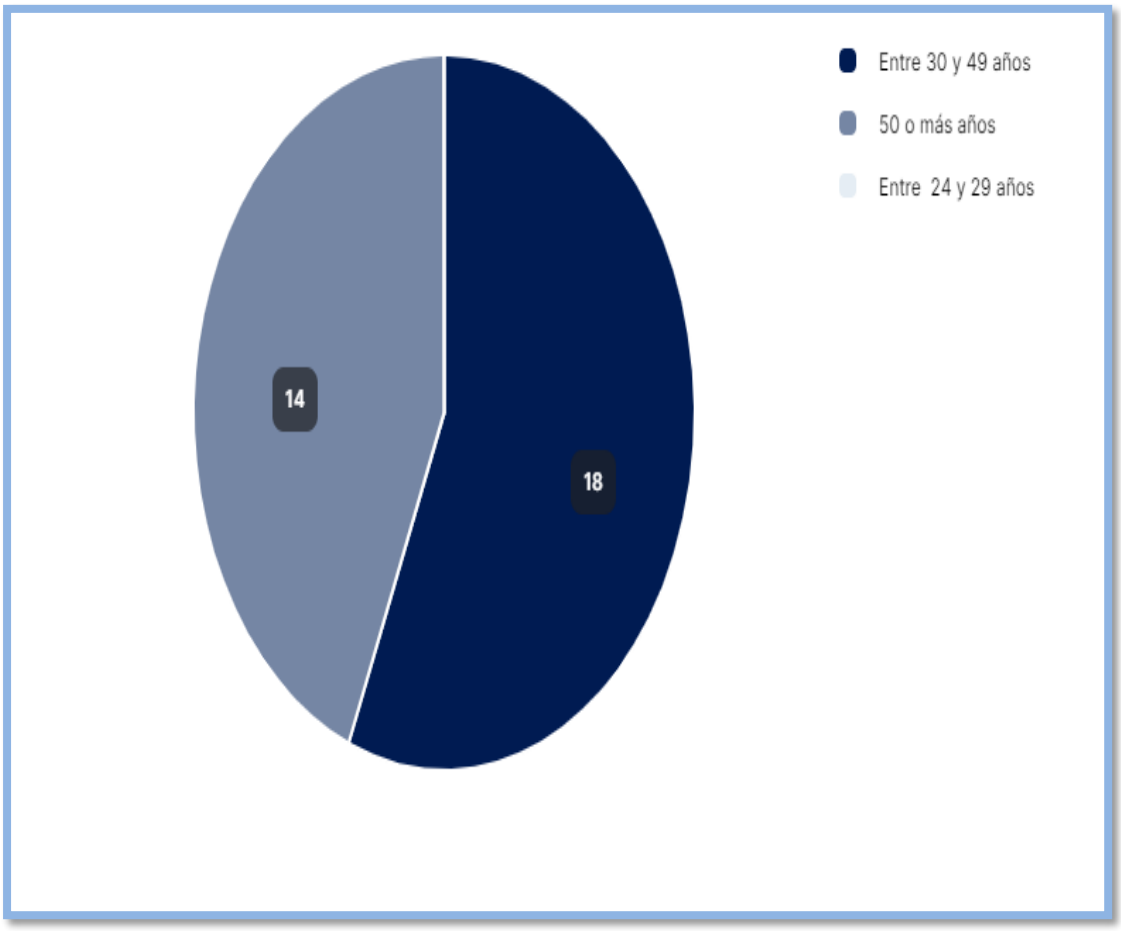
	Nivel Explorador	Nivel Integrador	Nivel Innovador
Competencia Tecnológica	✓ Identificar las características, usos y posibilidades que poseen los recursos tecnológicos en los procesos educativos. ✓ Elaborar actividades educativas con el apoyo de herramientas tecnológica. ✓ Valorar la calidad, pertinencia y veracidad de la información que circula en los diversos medios informáticos.	✓ Combinar una amplia cantidad de herramientas para mejorar la planeación e implementación de la práctica docente. ✓ Diseñar y publicar contenidos digitales mediante el uso adecuado de las herramientas tecnológicas. ✓ Analizar los riesgos de publicar información mediante internet.	✓ Utilizar herramientas tecnológicas avanzadas para diseñar ambientes virtuales de aprendizaje para el beneficio del proceso de enseñanza. ✓ Utilizar las herramientas tecnológicas para aportar aprendizajes significativos en los estudiantes. ✓ Aplicar normas de licenciamiento y propiedad intelectual recientes, para el uso de información propia o ajena.

Competencia Pedagógica	✓ Utilizar las TIC para aprender por iniciativa personal y para actualizar conocimientos propios de su área de conocimiento. ✓ Identificar problemáticas educativas en la práctica docente y la pertinencia de las herramientas TIC a la hora de solucionarlas. ✓ Conocer una amplia gama de estrategias y metodologías apoyadas por las TIC para planear, aplicar y evaluar las prácticas de enseñanza.	✓ Estimular el aprendizaje autónomo y cooperativo apoyado en las TIC en los estudiantes. ✓ Responder a dificultades y necesidades de aprendizaje mediante las TIC. ✓ Implementar estrategias didácticas mediadas por TIC, para fortalecer aprendizajes que posibiliten la resolución de problemas reales en los estudiantes.	✓ Diseñar ambientes de aprendizaje mediados por TIC, de acuerdo con el desarrollo cognitivo, físico, psicológico y social de los estudiantes. ✓ Proponer proyectos educativos que posibiliten la reflexión sobre el aprendizaje propio y la producción de conocimiento en los estudiantes. ✓ Evaluar los resultados obtenidos con la implementación de estrategias que se apoyan con las TIC.

Nota. En la tabla 1 se presenta cada una de las competencias abordadas en el presente trabajo investigativo, especificando en los saberes y habilidades que debe desarrollar un docente en cada nivel de dichas competencias. Fuente: tomado de MEN (2013).

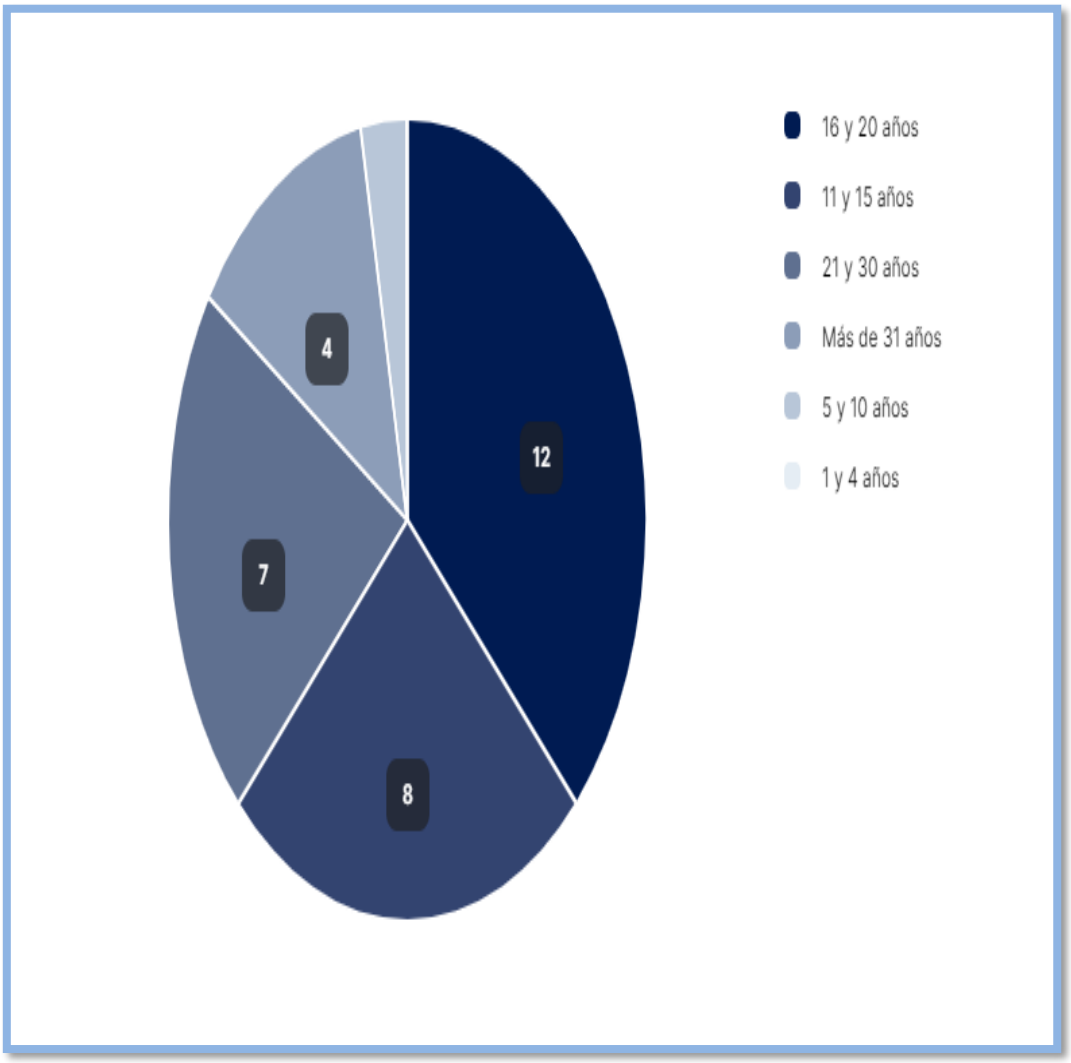
Como es de anotar, la información anterior es base en la aplicación de los instrumentos, pues permitirá una identificar el nivel en el que se encuentran los docentes en cada competencia a partir de los instrumentos, cuyos resultados se presentan a continuación, iniciando por el primero. No sin antes advertir al lector que los resultados de la aplicación de este primer instrumento se presentan a partir del numeral 2, dado que la pregunta número 1 no se considera relevante.

1. Seleccione el rango de edad en el que se encuentra.



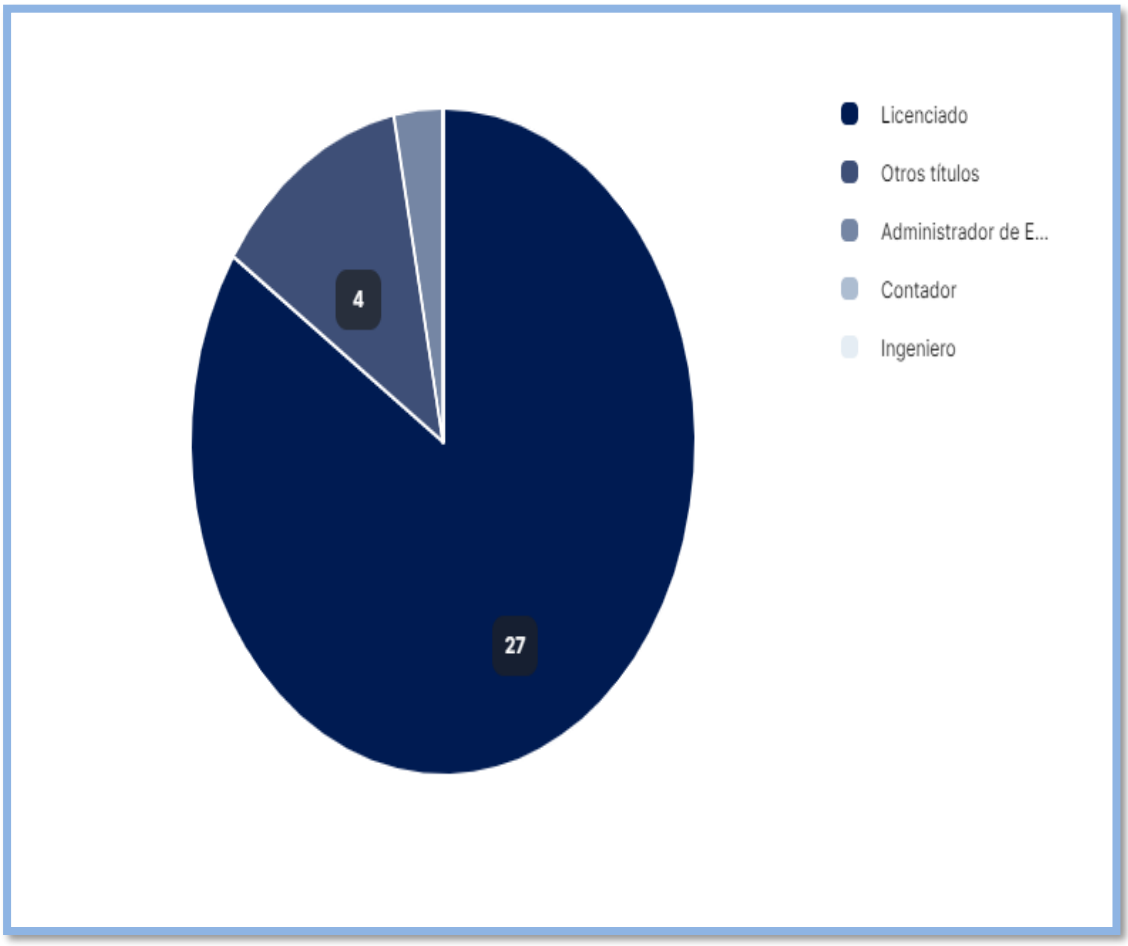
Gráfica 1: Teniendo en cuenta que un 43 % de docentes se encuentran en los 50 años y más se puede analizar que estudiaron hace un tiempo considerable y que no estaba en boga las tic.

2. Seleccione el rango de experiencia docente en el que se encuentra.



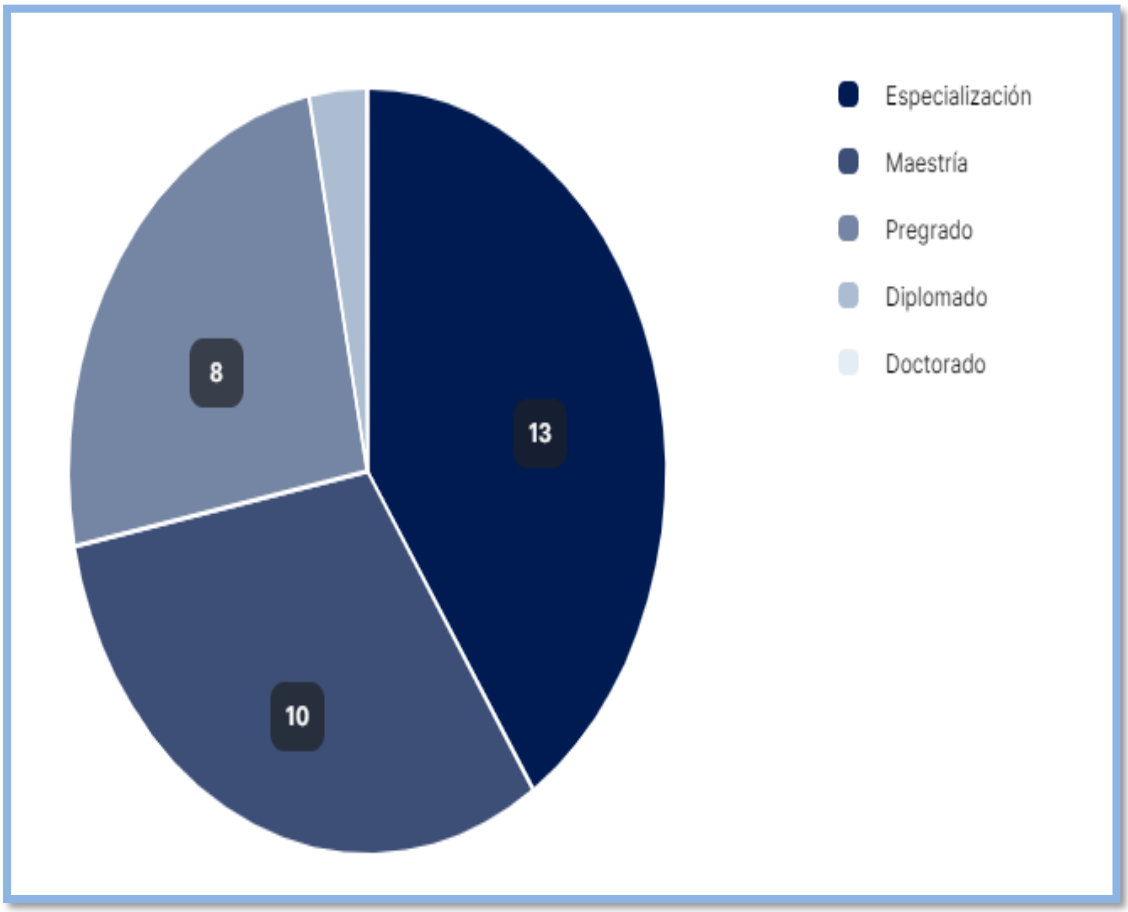
Gráfica 2. Se evidencia, que 31 de los 32 docentes encuestados llevan más de 11 años enseñando, dato que guarda una intrínseca relación con la edad de la mayoría de los docentes, pues estos se encuentran en edades que dan cuenta de un significativo recorrido.

3. Su título de pregrado es:



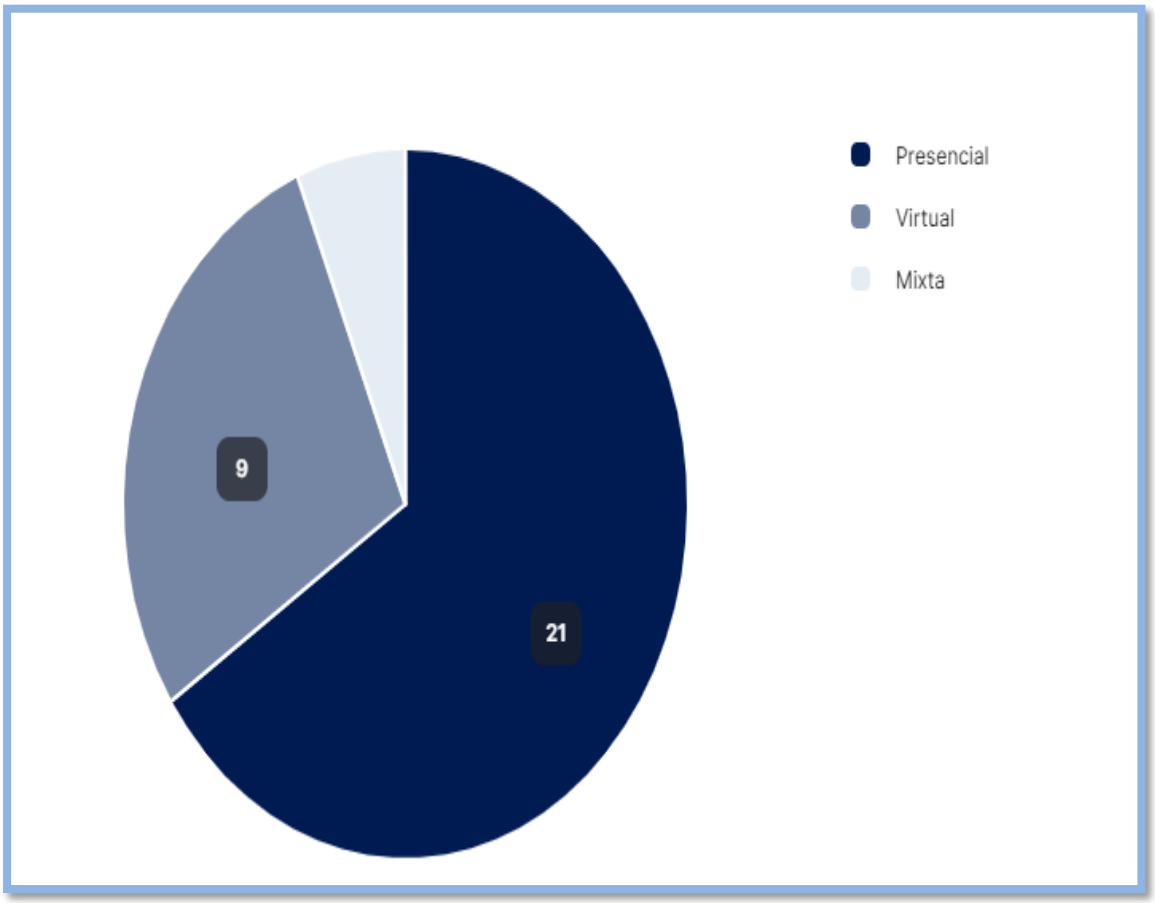
Gráfica 3. Es posible evidenciar que si bien, la mayoría de docentes son licenciados, hay un significativo 15.6% que no lo son, quienes siendo mayores de 30 años y en su mayoría con más de 11 años de experiencia como educadores, no han alcanzado un título afín a la enseñanza.

5. ¿Cuál es su grado académico más alto?



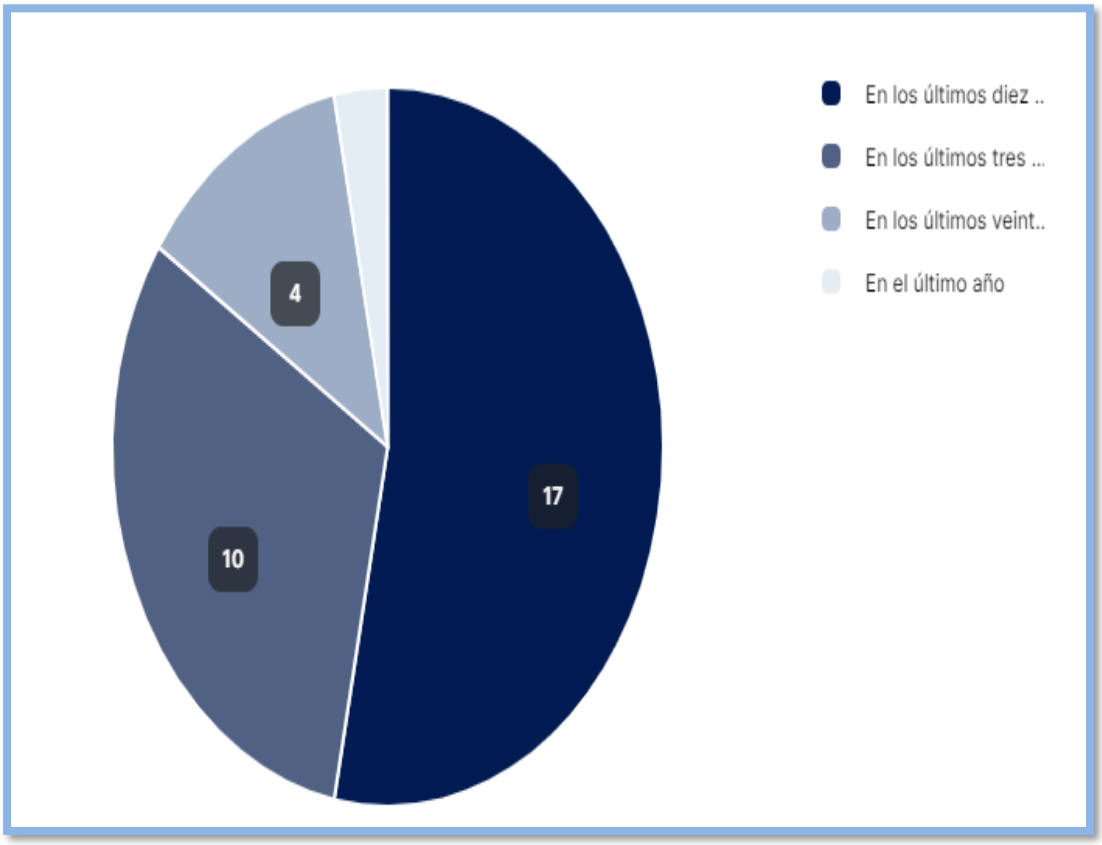
Gráfica 4. Se evidencia que además de un significativo 15. 6% de docentes que no tienen la formación más elemental en materia de enseñanza (pregrado), hay un significativo número de docentes que simplemente se han conformado con el título de docentes, como si hacer estudios de posgrado no fuera necesario. Igual de preocupante es el hecho de que menos de la mitad de los docentes encuestados han realizado estudios posteriores y estos no son precisamente el doctorado; sino más bien especializaciones y en menor porcentaje, maestrías, lo que deja en evidencia un mínimo nivel de preparación pedagógica en los docentes.

6. ¿En qué modalidad desarrolló su estudio más reciente?



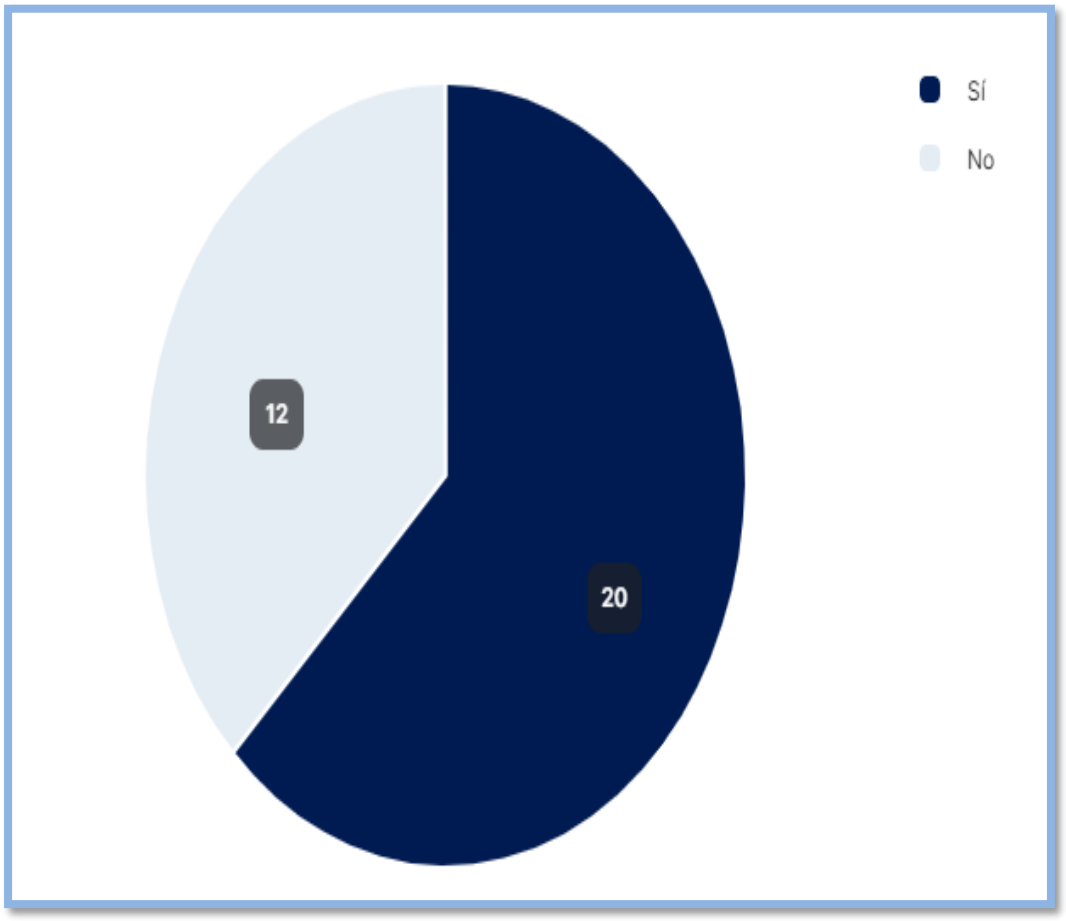
Gráfica 5. Es posible evidenciar que además del insuficiente nivel de los encuestados en materia de enseñanza, aproximadamente solo la tercera parte de la población encuestada ha apoyado su formación académica en herramientas virtuales. Unos más que otros. Con esto se hace notable un problema adicional, y es que los docentes en un porcentaje significativo, además de carecer de la preparación pedagógica necesaria, no ha interactuado con herramientas tecnológicas en un primer plano académico, en el que ellos aprenden para enseñar.

7. ¿En qué rango de años realizó sus últimos estudios?



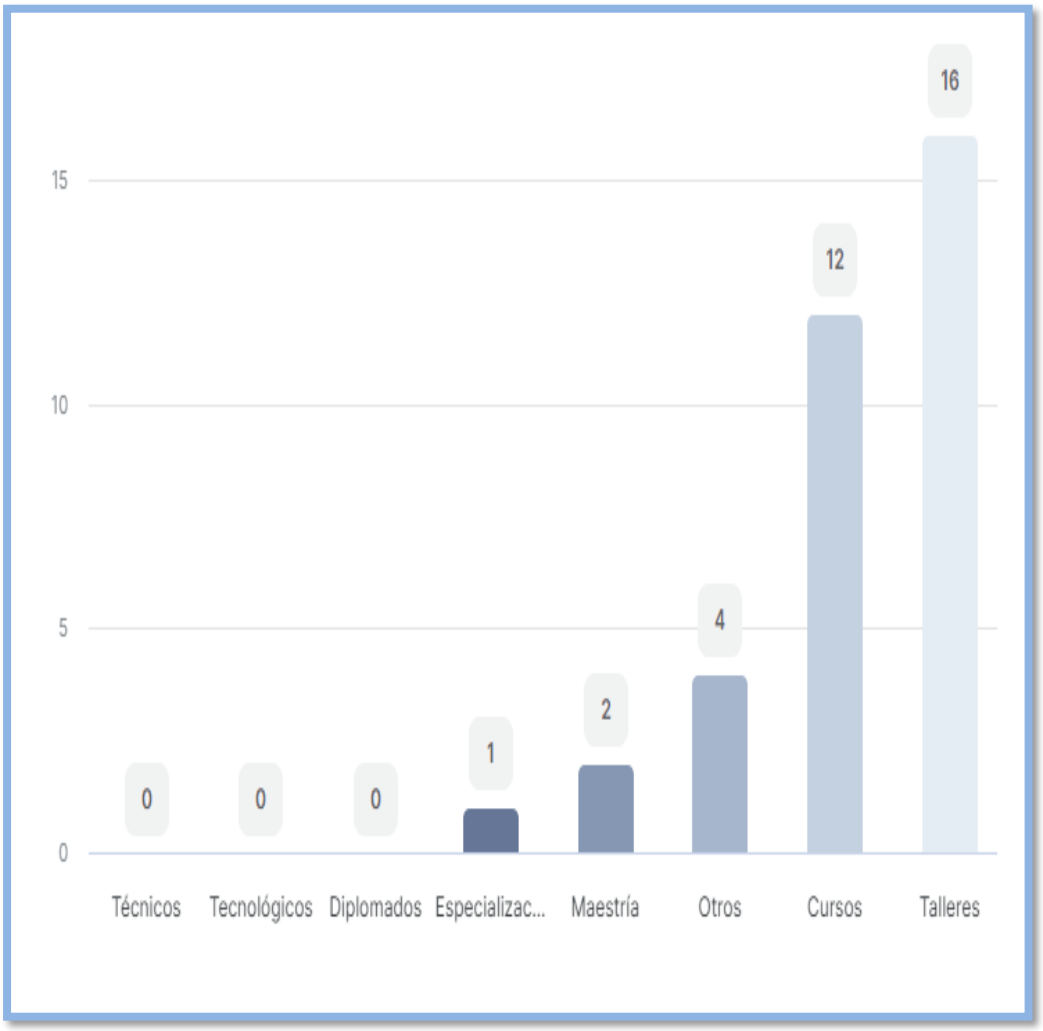
Gráfica 6. En estos datos se halla la razón por la que la mayoría de los docentes encuestados no llevaron a cabo un proceso de formación con apoyo de herramientas tecnológicas y esto se debe a que solo uno de ellos, realizó sus últimos estudios en el año más reciente. Los demás varían entre los últimos tres años, y en mayor número, en los últimos 10, 20 y hasta más años.

8. ¿Tiene estudios en el uso de TIC?



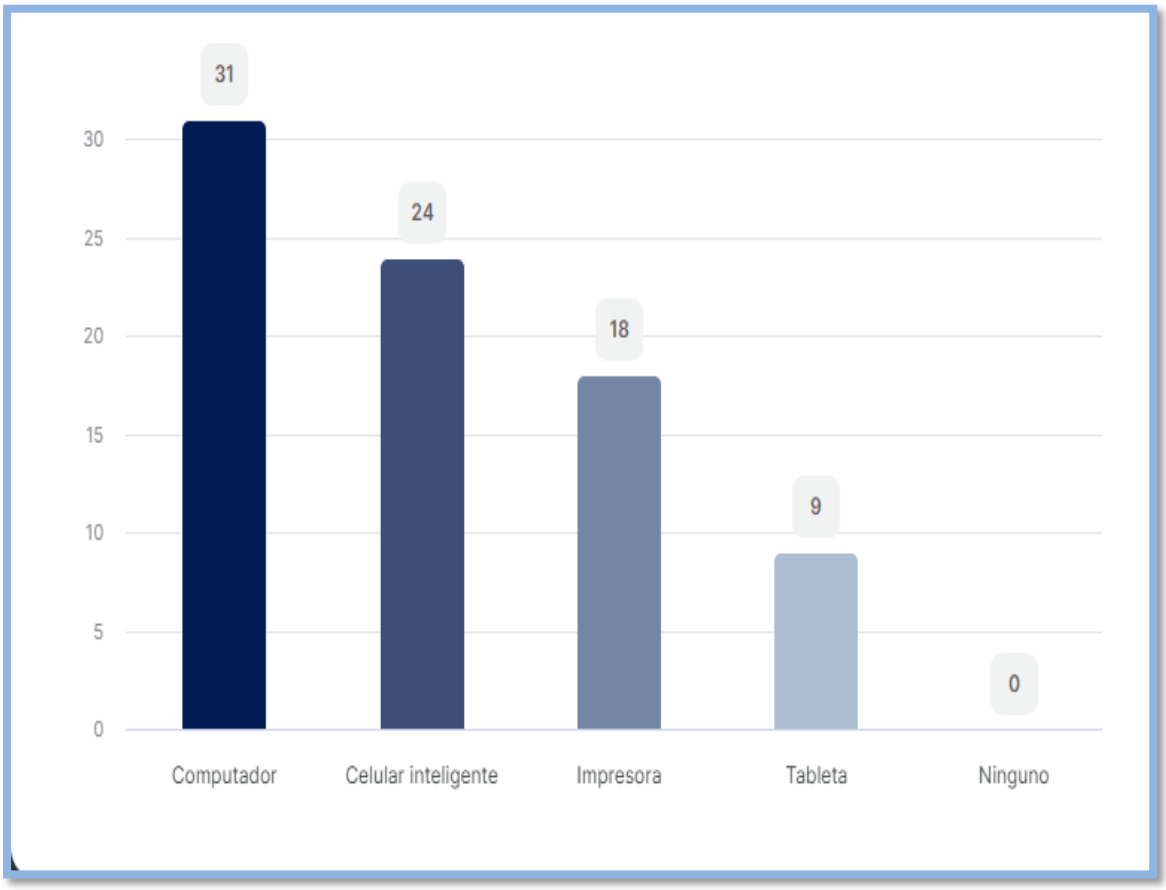
Gráfica 7. Se evidencia que del 75% de los docentes que en la pregunta número 5 afirmaron tener estudios de posgrado, más de la tercera parte no realizaron dichos estudios en TIC, es decir, que no vieron la necesidad de prepararse en el uso de herramientas tecnológicas.

9. En caso de tener estudios en TIC, ¿a qué nivel corresponden?



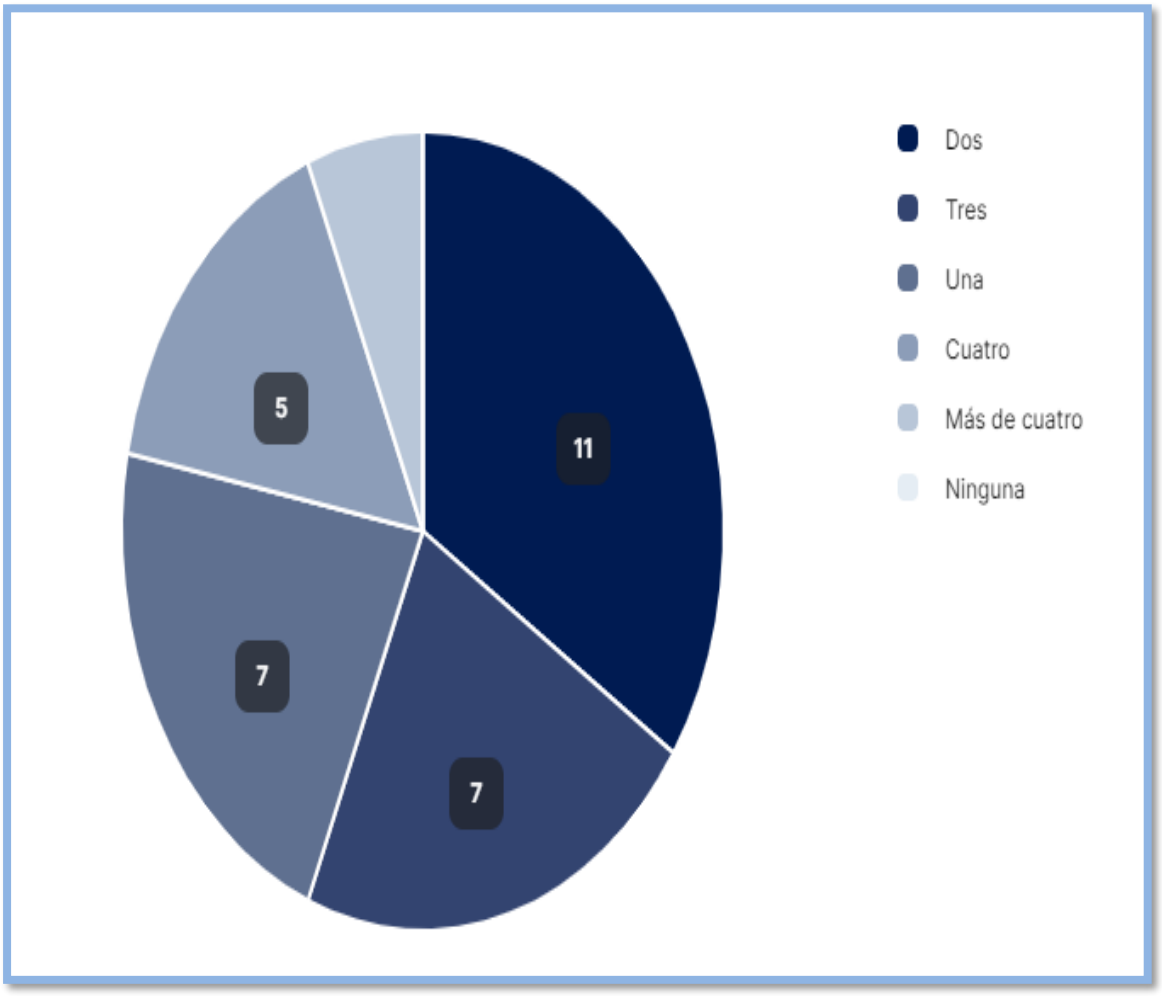
Gráfica 8. El 75% de los docentes que en el numeral 5 afirmaron tener estudios de posgrado, no se referían a estudios que realmente puedan validarse o tenerse en cuenta como un aporte a su formación docente. Pues solo 3 de los 32 docentes cuentan con estudios validados como de calidad, estos son maestría y especializaciones. Es decir que ni uno de los encuestados ha realizado doctorado, uno de los niveles educativos de mayor validez.

10. ¿Con qué recursos tecnológicos cuenta en su casa?



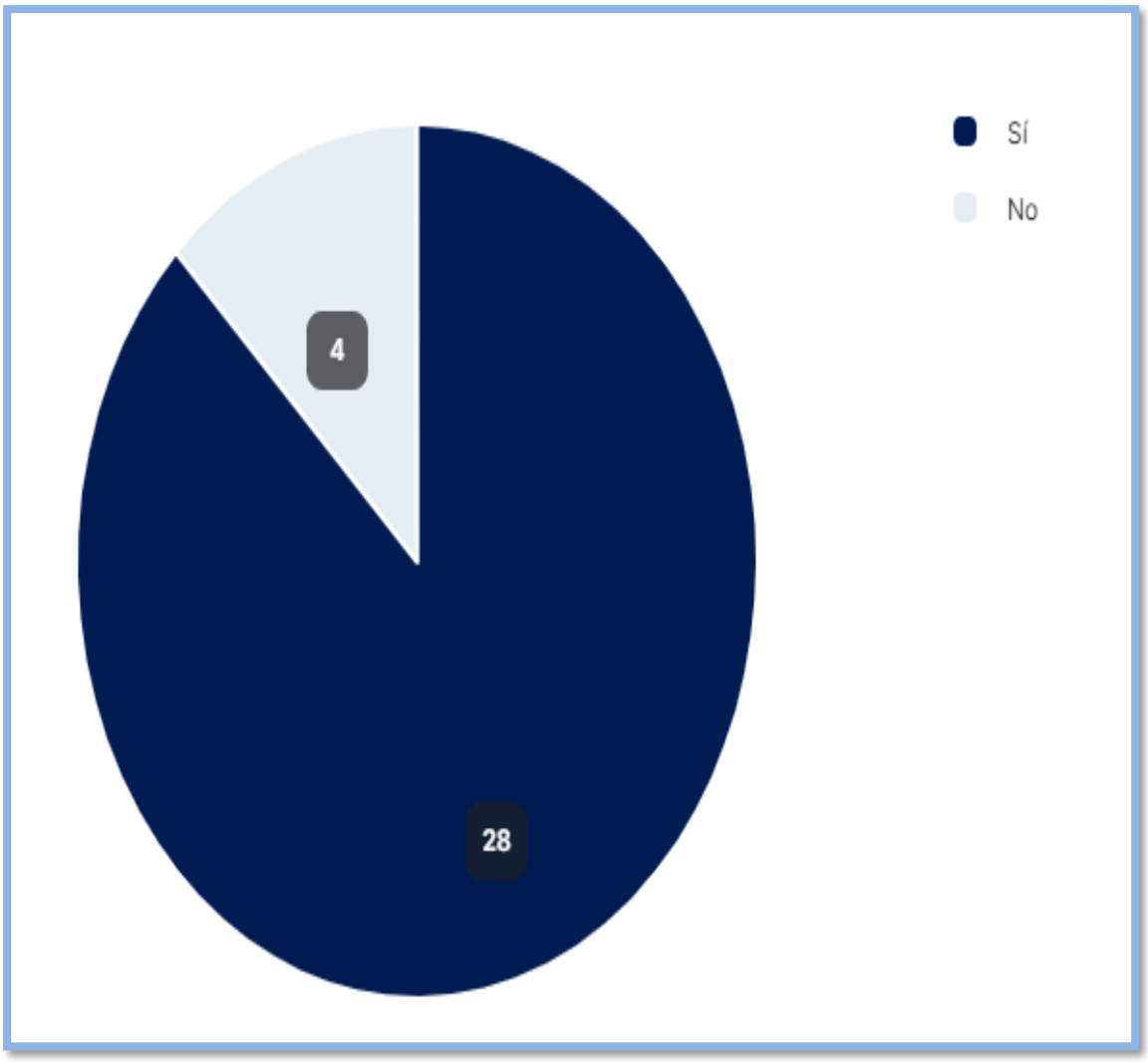
Gráfica 9. Esta información deja mucho que pensar, muchas preguntas por plantearse, dentro de las que se destaca, el hecho de que si bien, un porcentaje significativo de los docentes llevan varios años sin realizar estudios, y los estudios que han realizado han sido en su mayoría con la ausencia de herramientas tecnológicas, sí son conscientes de cuán importantes son en contextos actuales y la evidencia de ello se encuentra en que en sus casas poseen las herramientas tecnológicas necesarias, puesto que todos los docentes cuentan con por lo menos un recurso tecnológico en su casa y la mayoría tienen computador y celular.

11. ¿Con cuántas de las herramientas tecnológicas seleccionadas anteriormente cuenta en total en su casa?



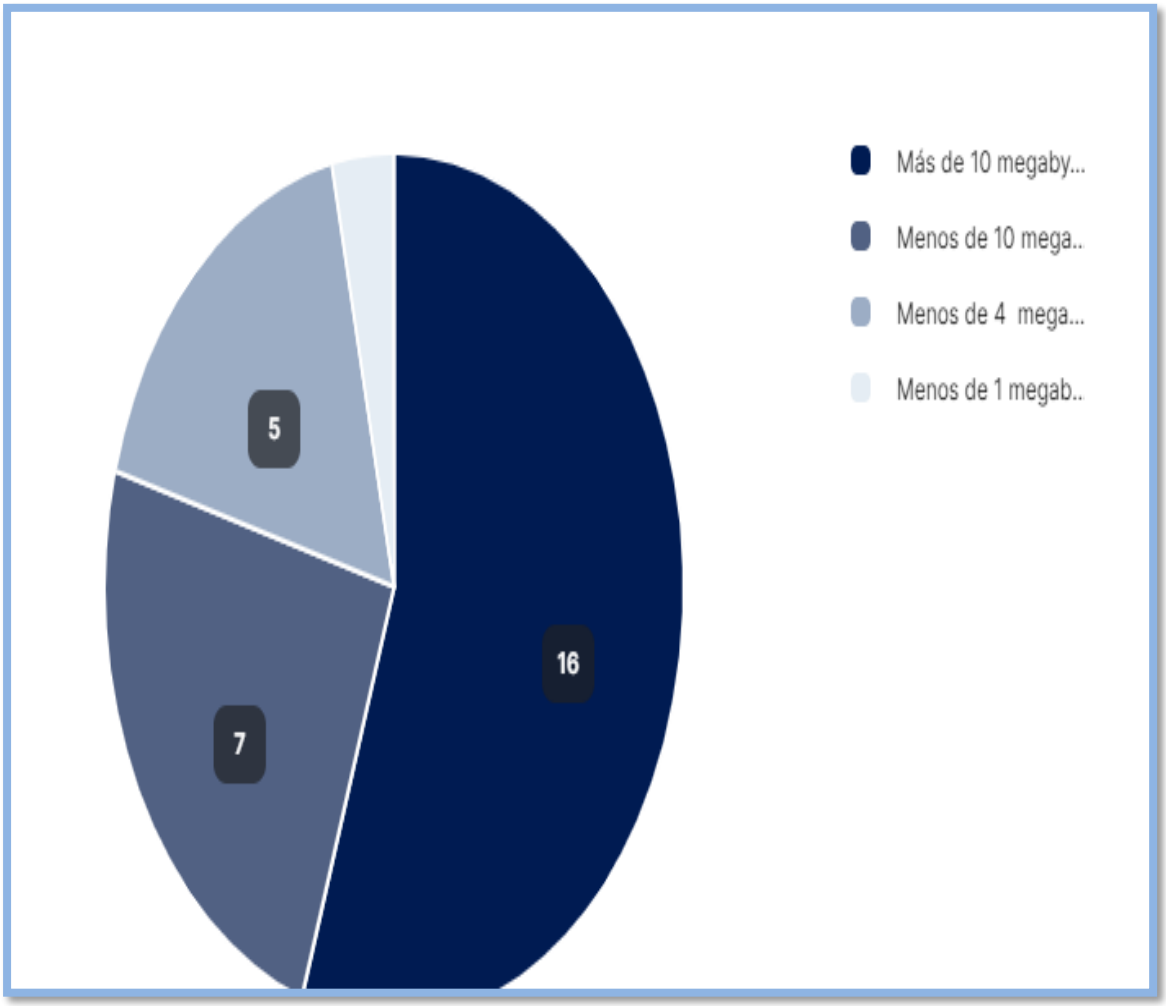
Gráfica 10. Lo que más se destaca en este punto es que los docentes en su mayoría tienen entre 2 y 3 herramientas tecnológicas en sus casas. Es más, un significativo 15.6% de ellos llegan a tener más de 4 herramientas tecnológicas en sus hogares. Así que definitivamente, hay consciencia en los docentes sobre la importancia de las tecnologías, de lo contrario, no tendrían estas herramientas en sus casas. No en ese nivel.

12. ¿Cuenta con acceso a internet en su casa?



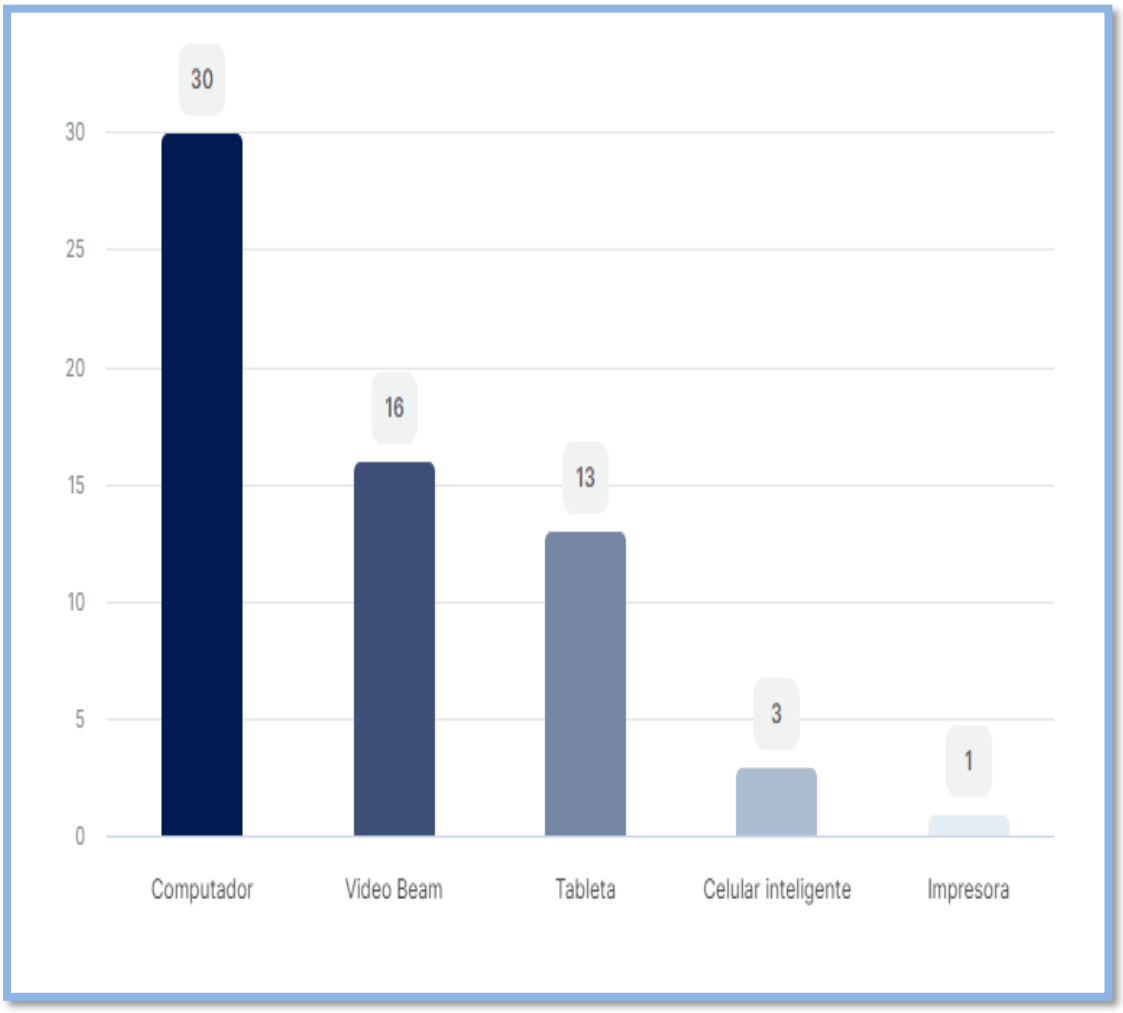
Gráfica 11. Además de la significativa presencia de tecnologías en las casas de los docentes, también se hace notable que la mayoría cuentan con acceso a internet.

13. En caso de que la respuesta a la pregunta anterior haya sido la opción “a”, ¿con cuántos megabytes de velocidad cuenta el internet de su casa?



Gráfica 12. Estos datos no difieren de los obtenidos en las preguntas anteriores; pues además de tener las herramientas tecnológicas necesarias, de contar con acceso a internet en su mayoría, también es significativo el porcentaje de docentes que cuentan con internet de alta velocidad. Claro está que hay un significativo 20.6 % que no tienen un buen servicio de internet en los que puede entenderse la mínima o nula implementación de TIC.

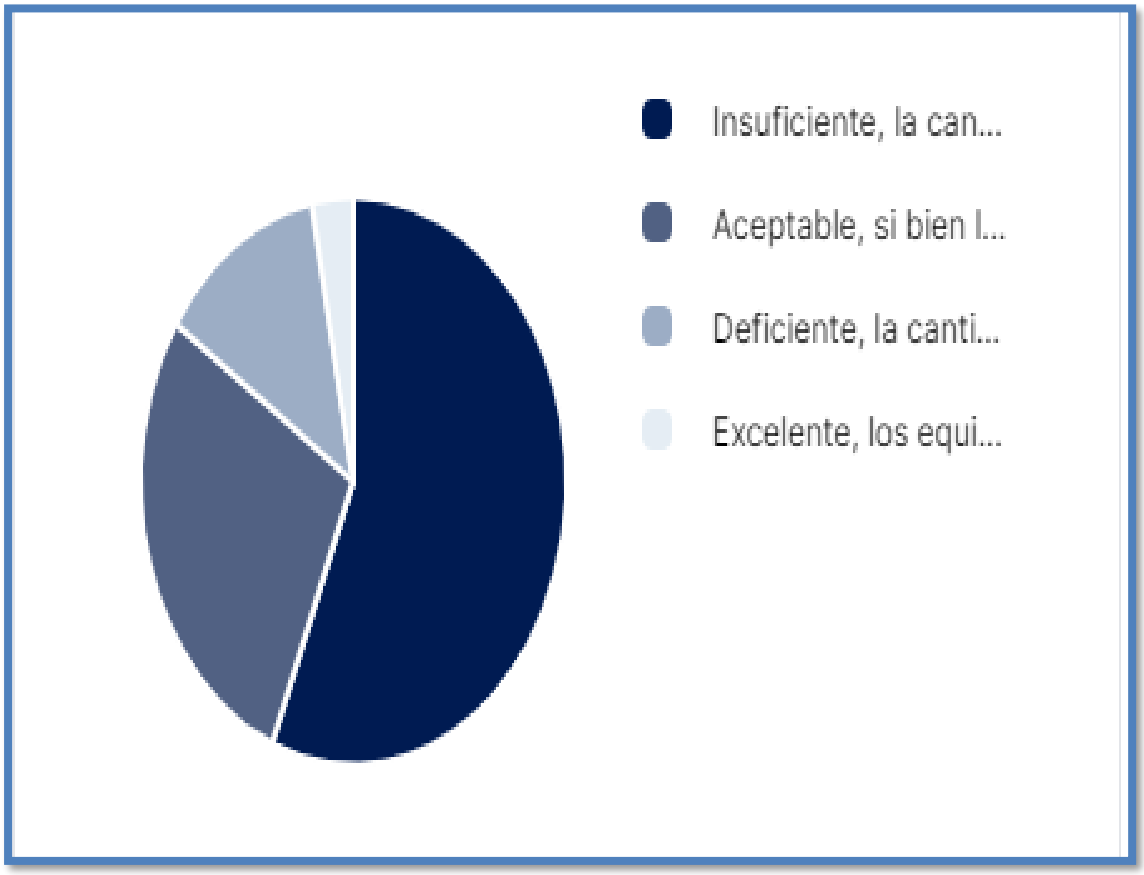
14. ¿Con qué recursos tecnológicos cuenta la institución en que labora?



Gráfica 13. Si bien los docentes en su mayoría, reconocen la existencia de computadores en la institución, también es notorio el nivel de desinformación que hay en cuanto a la existencia de otras herramientas tecnológicas en la Institución. Este dato difiere mucho de los hallazgos obtenidos en preguntas anteriores y es que si bien, para los docentes las tecnologías son necesarias en sus casas, no sucede lo mismo en la IE, pues no se toman la molestia de informarse sobre qué herramientas tecnológicas hay en la institución. ¿Será porque la consciencia que tiene de su uso es ajena a los procesos educativos? Este es un punto que tiene

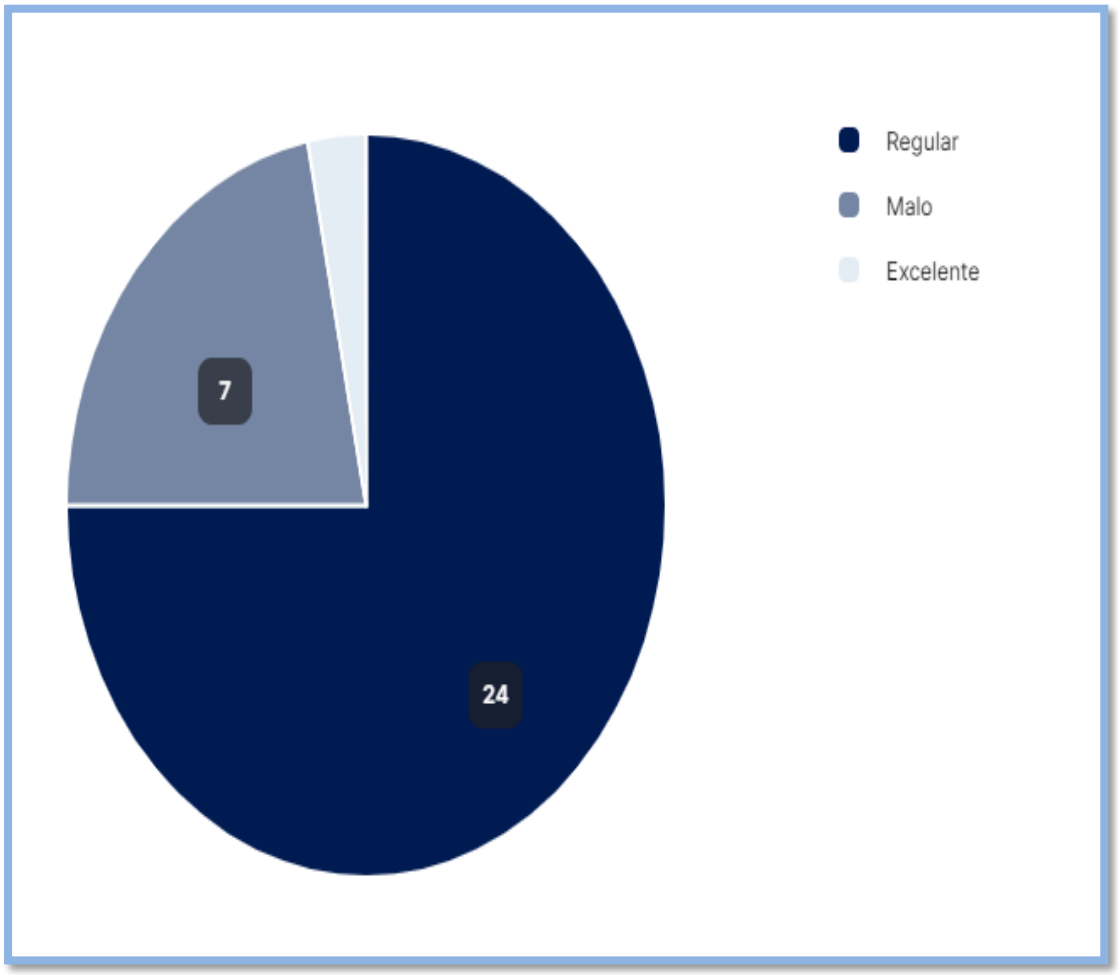
sentido, teniendo en cuenta que en su mayoría se formaron sin la mediación de herramientas virtuales y en años no tan recientes.

15. ¿Teniendo en cuenta el número de estudiantes de la institución en la que labora, la cantidad y calidad de equipos tecnológicos (video Beam, computadores y/o tabletas), ¿Cómo valora la infraestructura tecnológica de la institución?



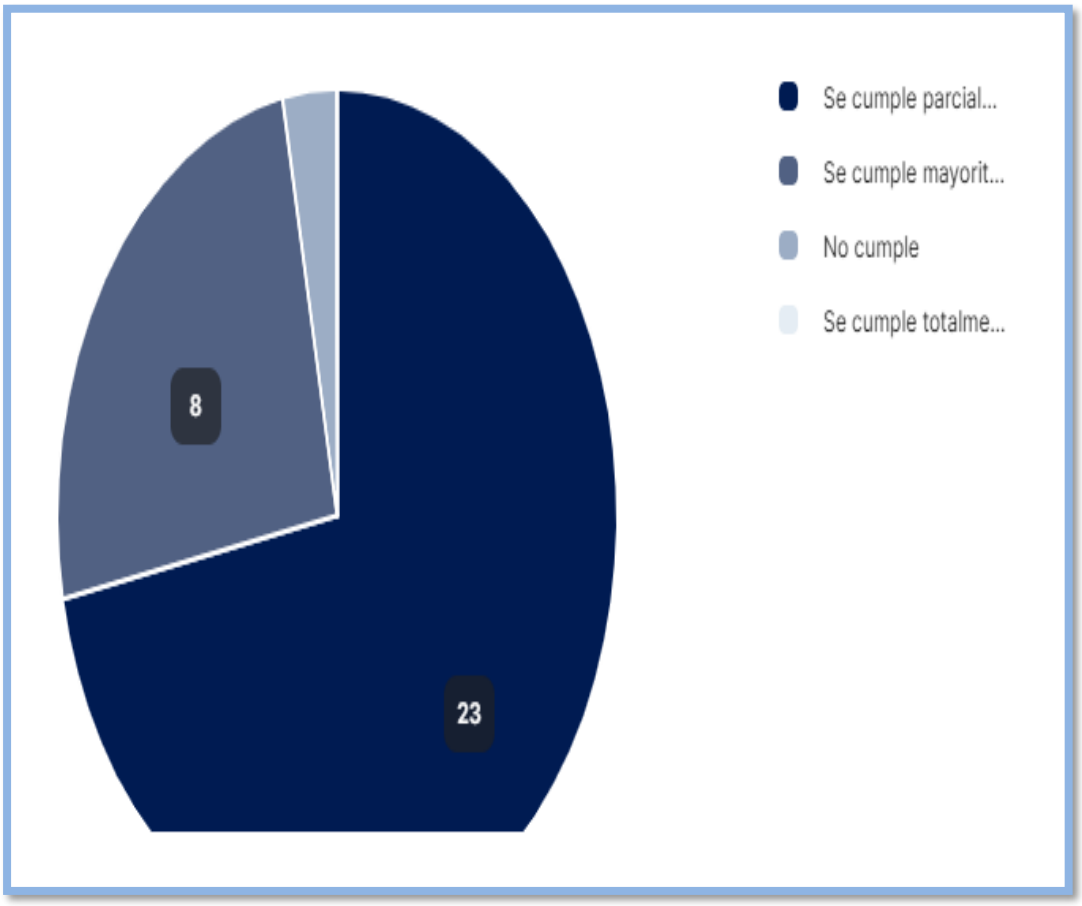
Gráfica 14. Es posible evidenciar que la infraestructura tecnológica de la institución es débil para la mayoría de los docentes encuestados, lo que obstaculiza la posibilidad de que los docentes integren su práctica de enseñanza con tic.

16. En caso de contar con internet en la institución, ¿cómo es el servicio?



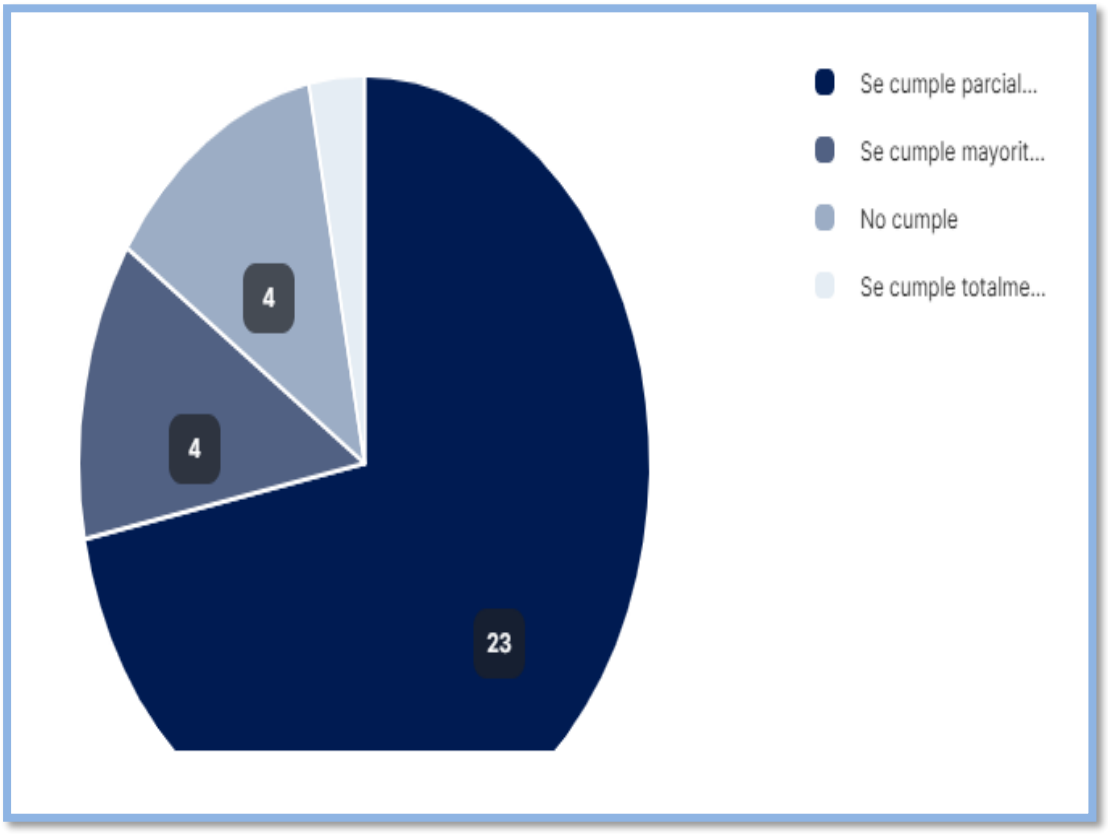
Gráfica 15. Sumado al carente interés de los docentes por la presencia de herramientas y recursos tecnológicos en la institución, evidenciado en la pregunta 14, para la mayoría de los docentes el servicio de internet es de mala calidad, evidenciándose así enormes vacíos en cuanto a los recursos tic que ofrece la institución.

17. ¿Tiene un manejo apropiado de las TIC en situaciones cotidianas?



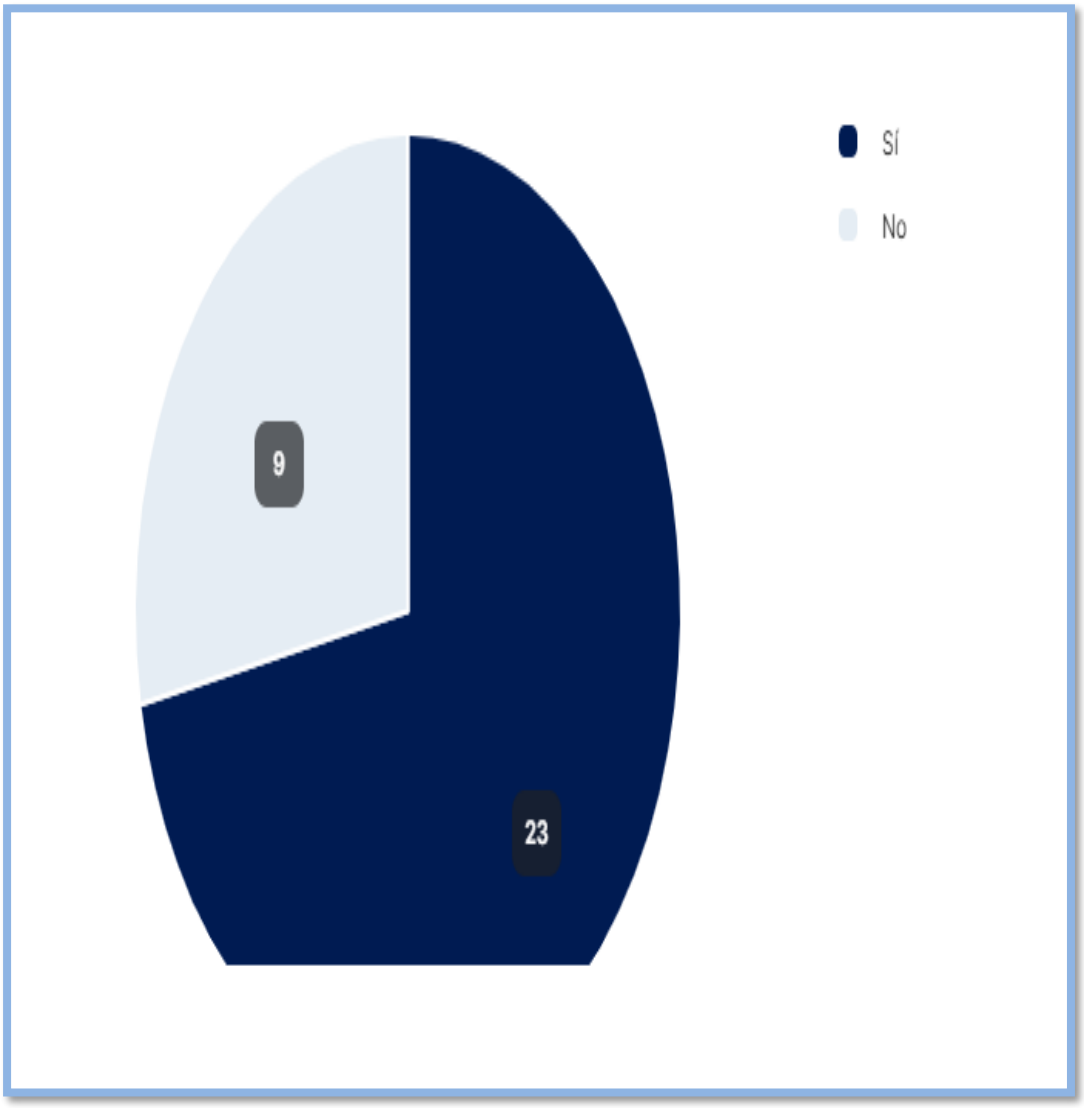
Gráfica 16. Si bien, algunos docentes se defienden en el manejo de tic, no hay un total dominio por parte de los docentes. Este es un dato que deja una gran preocupación, teniendo en cuenta la significativa presencia de tecnologías en las casas de los docentes encuestados y la alta velocidad de internet con que esta mayoría cuentan. La pregunta es entonces, ¿para qué tener herramientas que no se utilizan?

18. ¿Utiliza programas y aplicaciones tecnológicas para mejorar su productividad como docente?



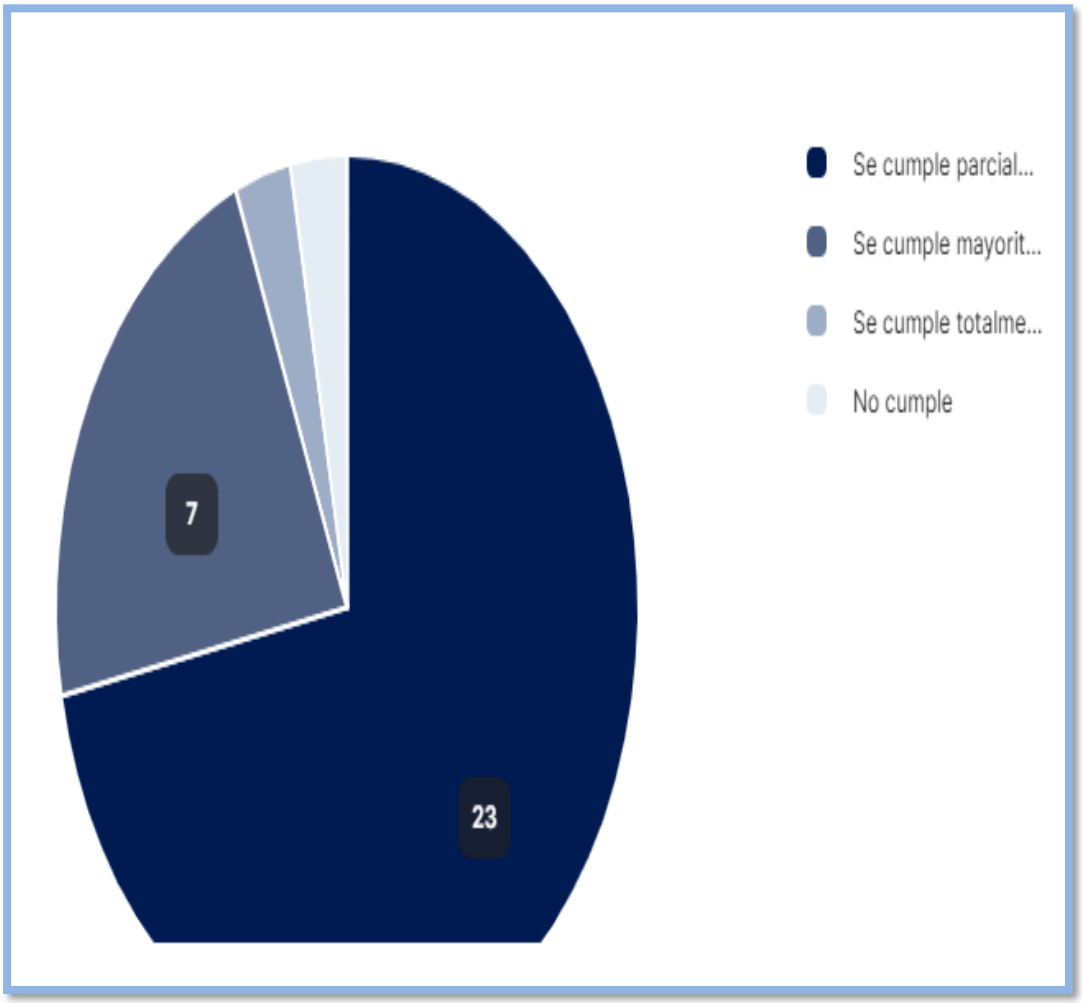
Gráfica 17. En los resultados obtenidos en la pregunta anterior se evidencia un mínimo manejo de TIC por parte de los docentes, pero esto difiere bastante de este nuevo dato. Y es que si bien, la mayoría de los docentes encuestados afirman hacer uso de programas y aplicaciones para mejorar su productividad; existe un significativo 12.5% que niega hacerlo. Pero eso no es lo más preocupante del caso. Lo que realmente preocupa es la contradicción en la que han caído los docentes, pues si en la pregunta anterior se evidenció que no tiene un debido dominio del uso de herramientas tic, es imposible que más del 70% utilicen programas y aplicaciones para mejorar su productividad.

19. ¿Sabe configurar el televisor, el computador y el Video Beam para proyectarle la pantalla a sus estudiantes?



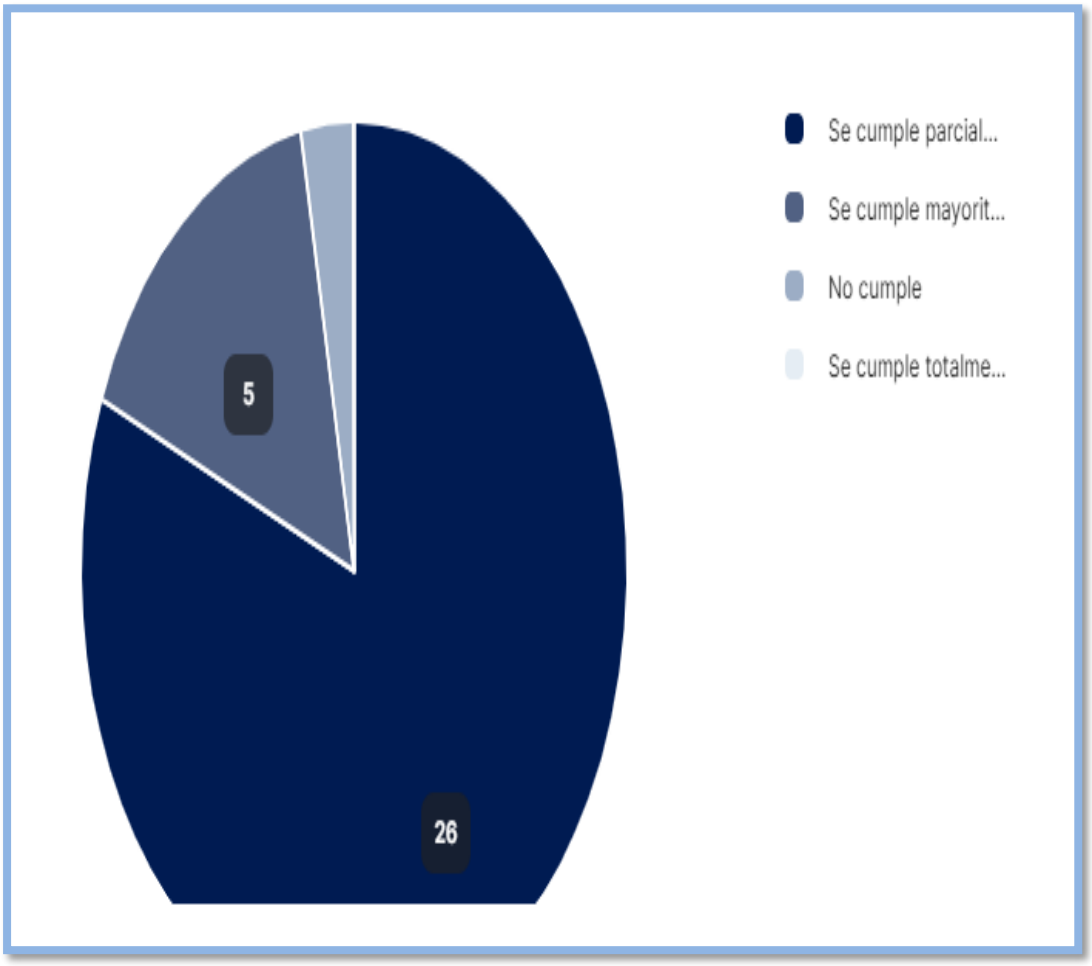
Gráfica 18. Este nuevo dato se relaciona con el análisis de la pregunta anterior, y es que si bien, configurar el televisor y el video beam son tareas muy sencillas, es posible evidenciar que hay un significativo 28.1% que no lo saben.

20. ¿Conoce páginas y aplicaciones que permitan el fomento del aprendizaje de los estudiantes mediante el juego y la interactividad?



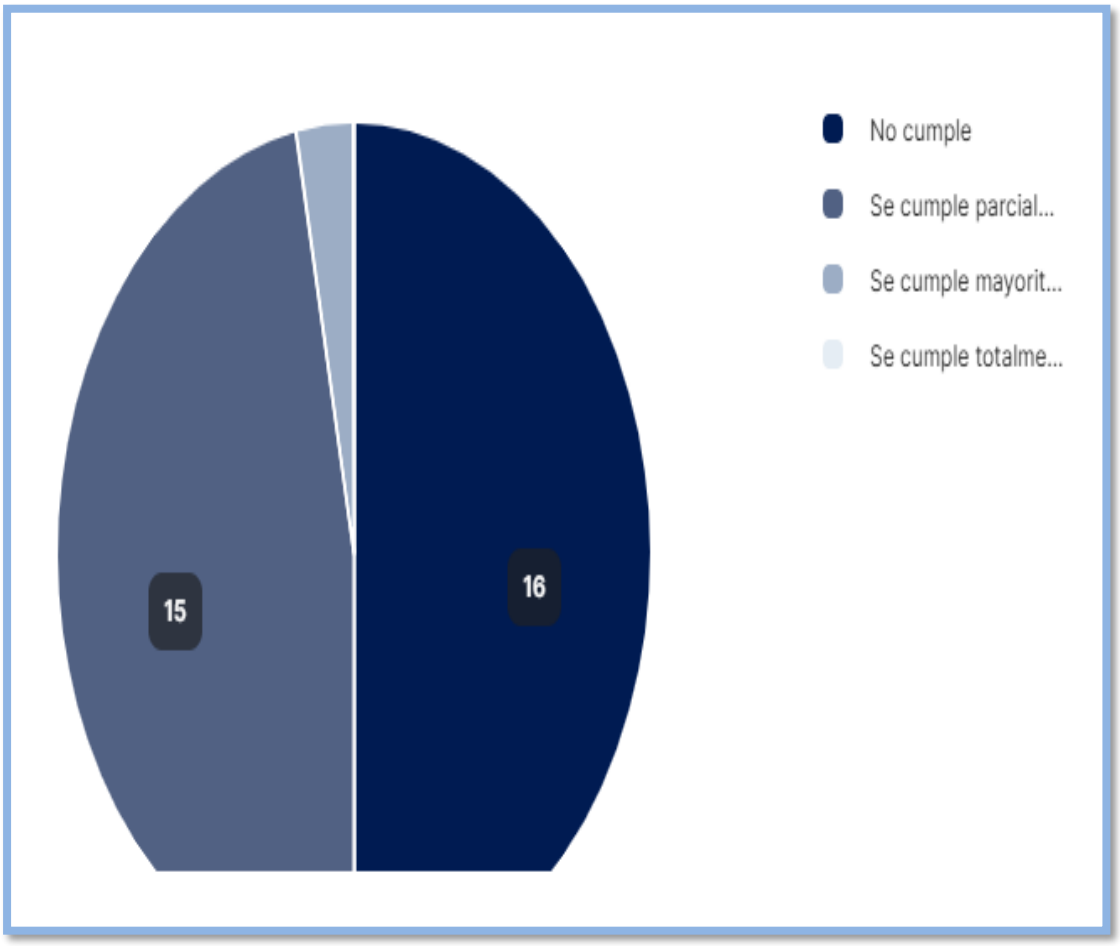
Gráfica 19. Es posible evidenciar que la mayoría de los docentes encuestados conoce páginas y aplicaciones que permitan el fomento del aprendizaje de los estudiantes mediante el juego y la interactividad.

21. ¿Evalúa y selecciona de manera apropiada contenidos digitales con intencionalidad educativa para el desarrollo de sus clases?



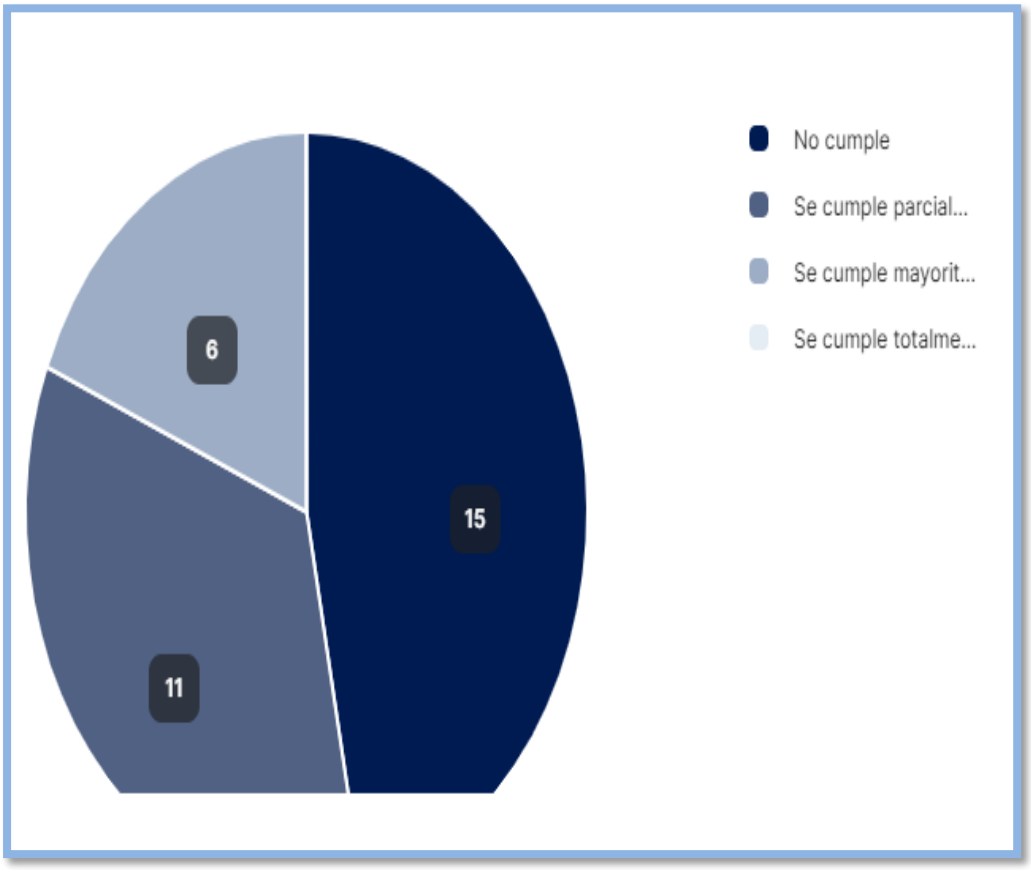
Gráfica 20. En este nuevo resultado se presenta un argumento más se la contradicción de los docentes, pues una vez más, es posible evidenciar en sus respuestas que la mayoría de los docentes encuestados evalúan e implementan recursos digitales educativos, cuando en preguntas anteriores ha quedado en evidencia que no tienen un verdadero dominio de las mismas.

22. ¿Ha diseñado entornos virtuales de aprendizaje para sus clases?



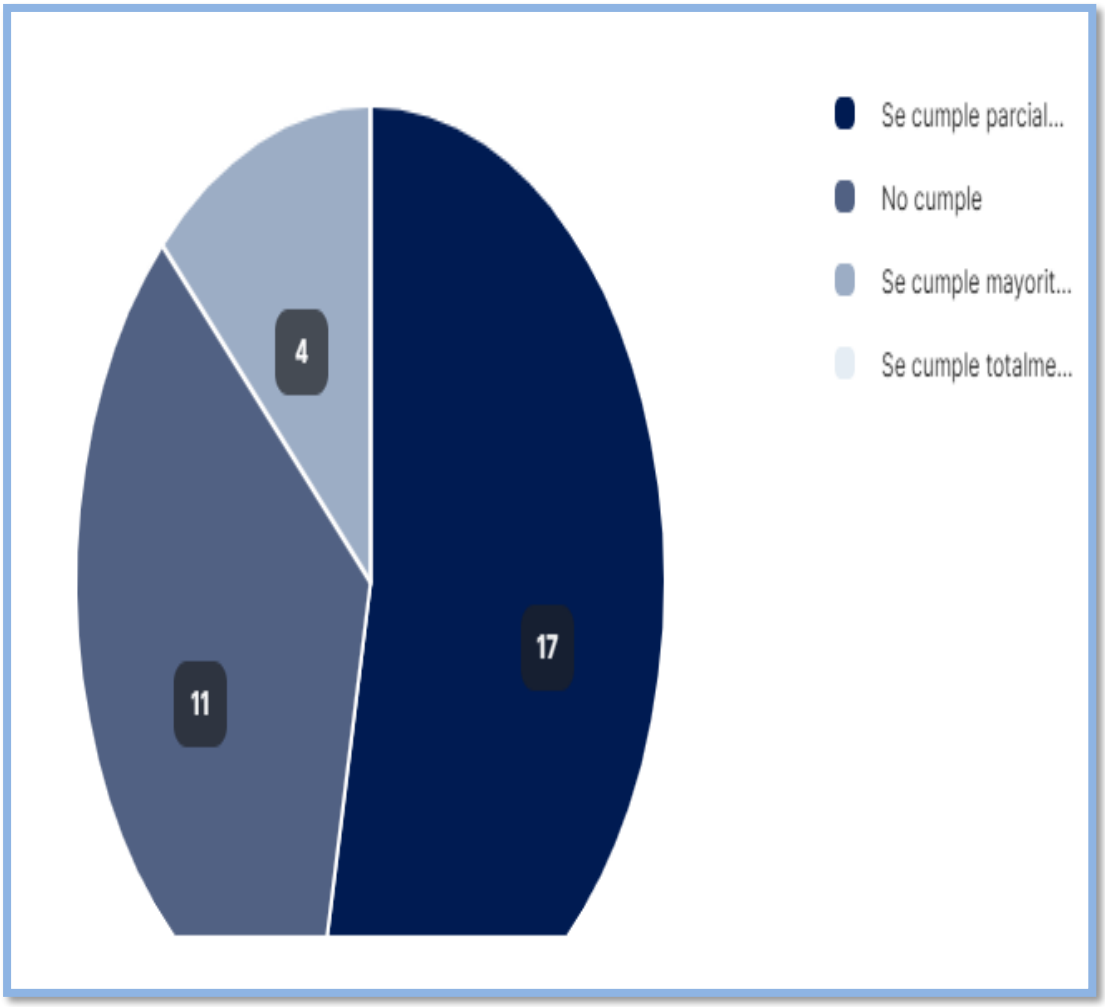
Gráfica 21. Igual que en los hallazgos obtenidos en torno al dominio tecnológico, es posible evidenciar que la mitad de la población encuestada carece de la experiencia con el diseño de entornos virtuales de aprendizaje y casi la mitad restante, lo ha hecho a medias. Con esto se confirma que los docentes no han implementado programas y aplicaciones en el contexto de la productividad, así como en sus procesos de enseñanza.

23. ¿Sabe diseñar recursos educativos digitales como crucigramas y sopas de letras, entre otros para sus clases?



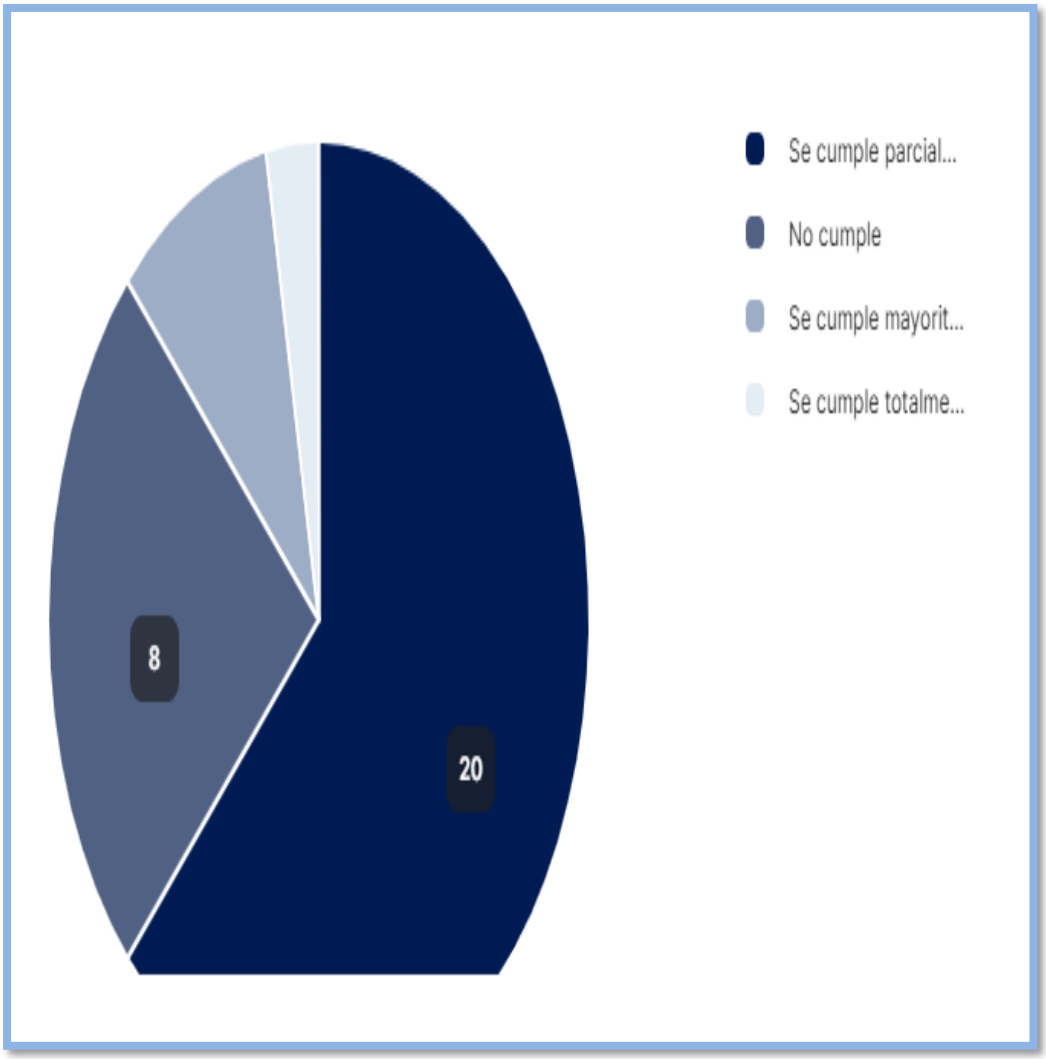
Gráfica 22. Es posible evidenciar que más de la mitad de los encuestados saben diseñar recursos educativos digitales medianamente, sin embargo, ninguno manifiesta tener un conocimiento completo de cómo diseñar estos recursos. Ahora, si un porcentaje significativo de los docentes ha diseñado entornos virtuales de aprendizaje, como se evidenció en la pregunta anterior, ¿cómo es posible que más del 40% afirmen no saber diseñar recursos educativos digitales, cuando son actividades que se complementan?

24. ¿Utiliza las redes sociales como Facebook, Twitter y WhatsApp para generar espacios de socialización y debate en los que se fomente el pensamiento crítico en sus estudiantes?



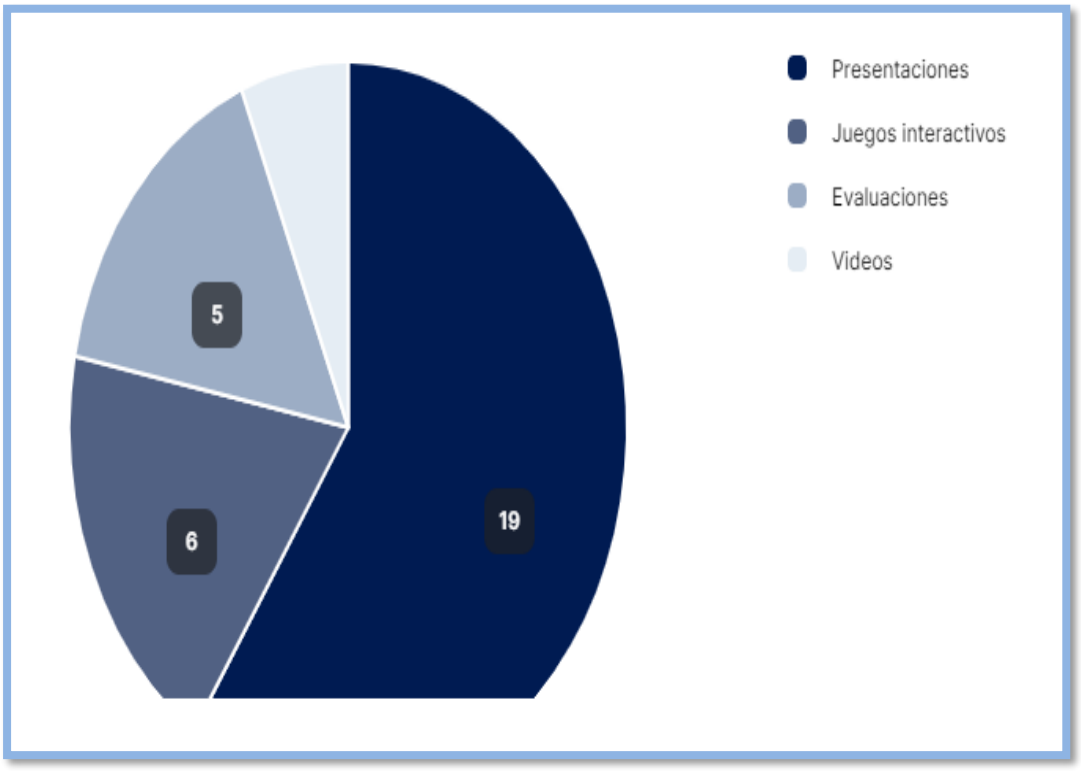
Gráfica 23. Es posible evidenciar que la mayoría de los encuestados se dividen entre los que utilizan en sus clases las redes sociales medianamente y los que no lo hacen, dejando en evidencia un significativo vacío en cuanto a su implementación, lo cual tiene sentido teniendo en cuenta aspectos como el mínimo dominio tecnológico de los docentes que se ha hecho notorio en los anteriores análisis.

25. ¿Implementa diversos programas y aplicaciones tecnológicas para responder a las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes?



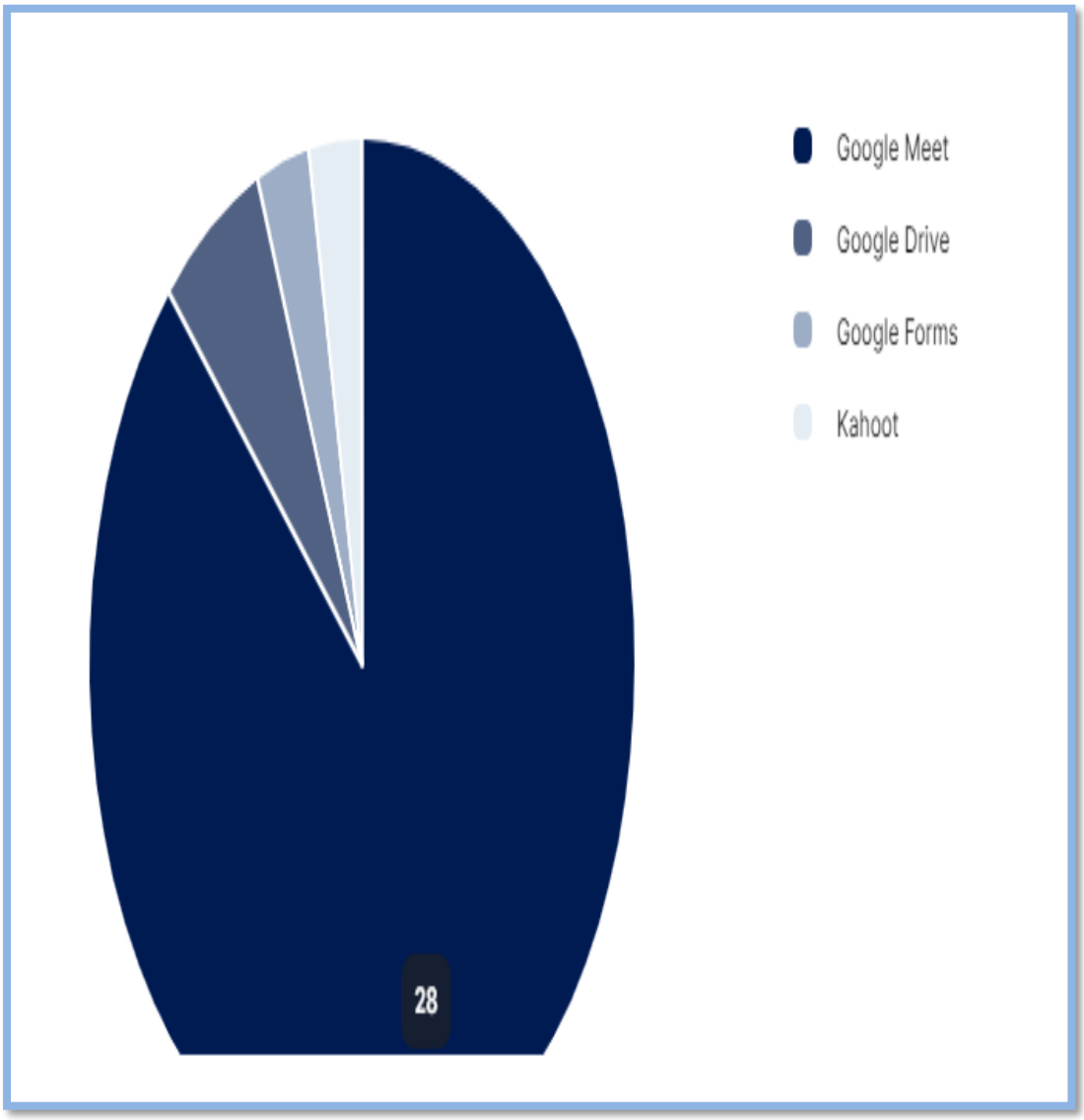
Gráfica 24. Es posible evidenciar que si bien, más de la mitad de la población encuestada implementa programas tecnológicos en sus clases, solo 1 lo hace completamente.

26. Google Sites es una herramienta que permite el diseño y creación de:



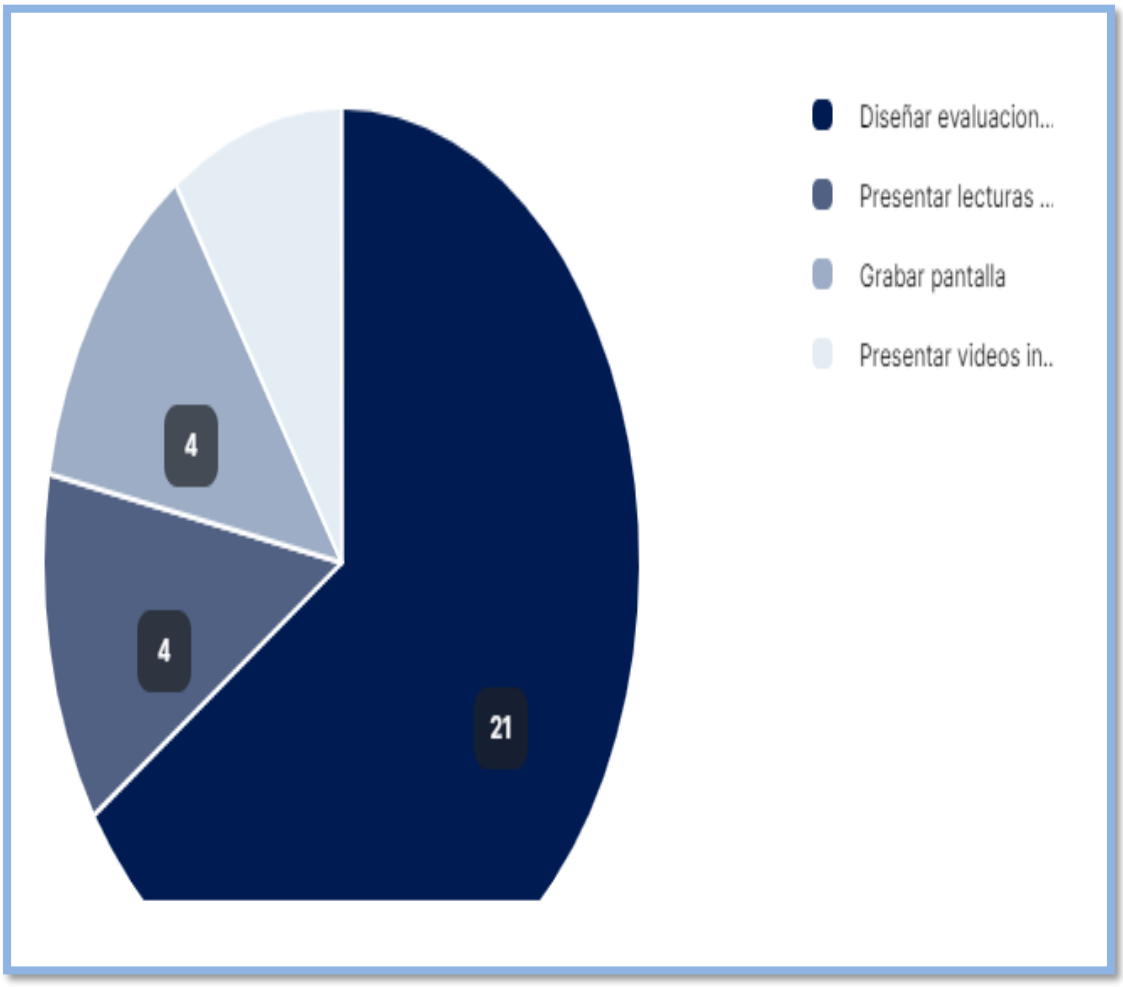
Gráfica 25. Es posible evidenciar que si bien, más de la mitad de los docentes encuestados reconoce la función de Google Sites, un aproximado del 40% desconocen totalmente su función. Con esto se hace evidente que efectivamente, los docentes carecen del domino tecnológico, que desconocen en un 40% la función de una herramienta que es de las más sencillas y comunes que hay. Es decir, que un 40% de los docentes, al no saber qué función tiene Google Sites, no la implementa en su realidad cotidiana.

27. Una herramienta para realizar encuentros en línea es:



Gráfica 26. Igual que en los datos obtenidos en la pregunta anterior, un significativo porcentaje de los docentes encuestados desconocen la función de esta herramienta y por lo tanto no la utilizan.

28. Una de las funciones de Kahoot es:

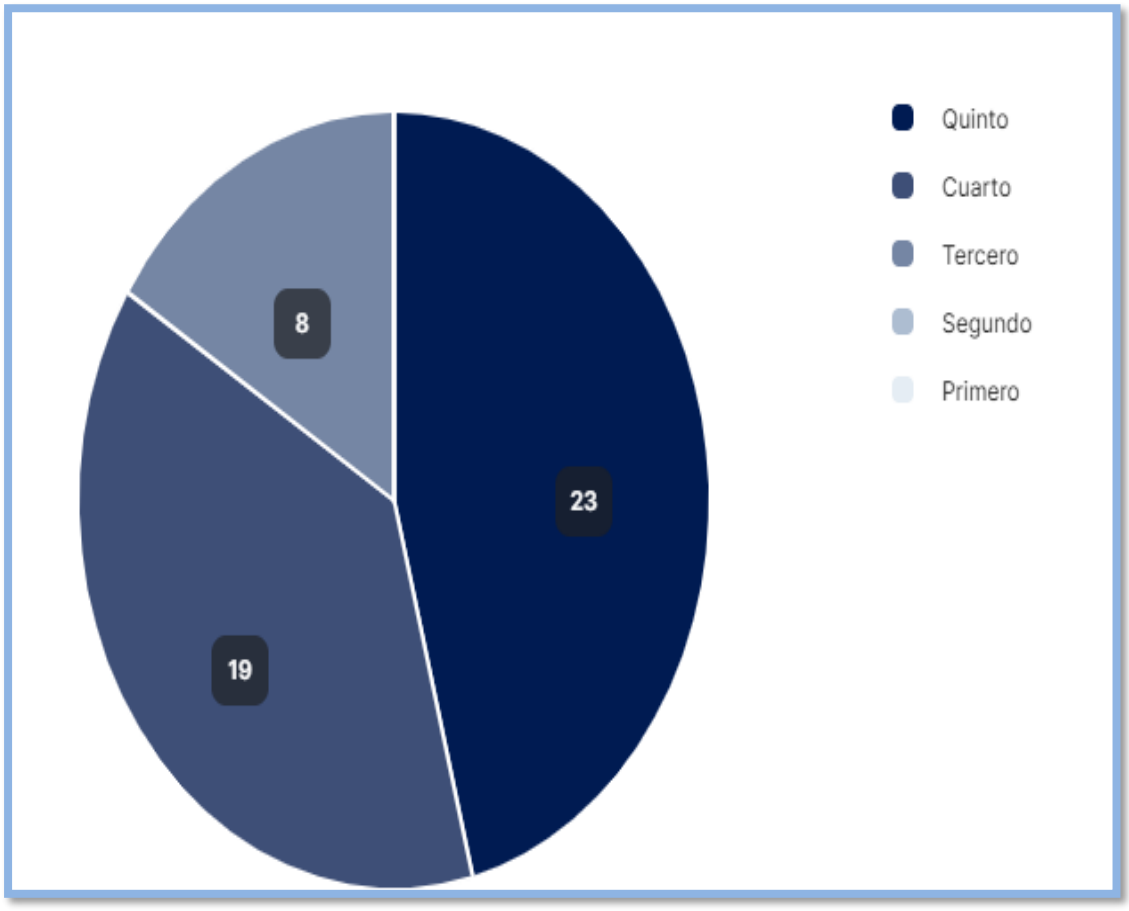


Gráfica 27. Es posible evidenciar que más de la mitad de los encuestados reconocen la funcionalidad de la aplicación; sin embargo, más de la tercera parte de los encuestados desconocen su función. Los datos obtenidos en esta pregunta, igual que en las preguntas número 26 y 27 respectivamente, dan muestran de una contradicción entre lo que los docentes en su mayoría responden sobre el uso que hacen de las aplicaciones y programas tecnológicos y lo que realmente sucede, que se puede sintetizar en un gran desconocimiento de las mismas y, por lo tanto, una mínima o incluso nula integración de estas en su práctica docente.

5.1.2 Instrumento 2. Encuesta Dirigida a los Estudiantes de Primaria de la IE

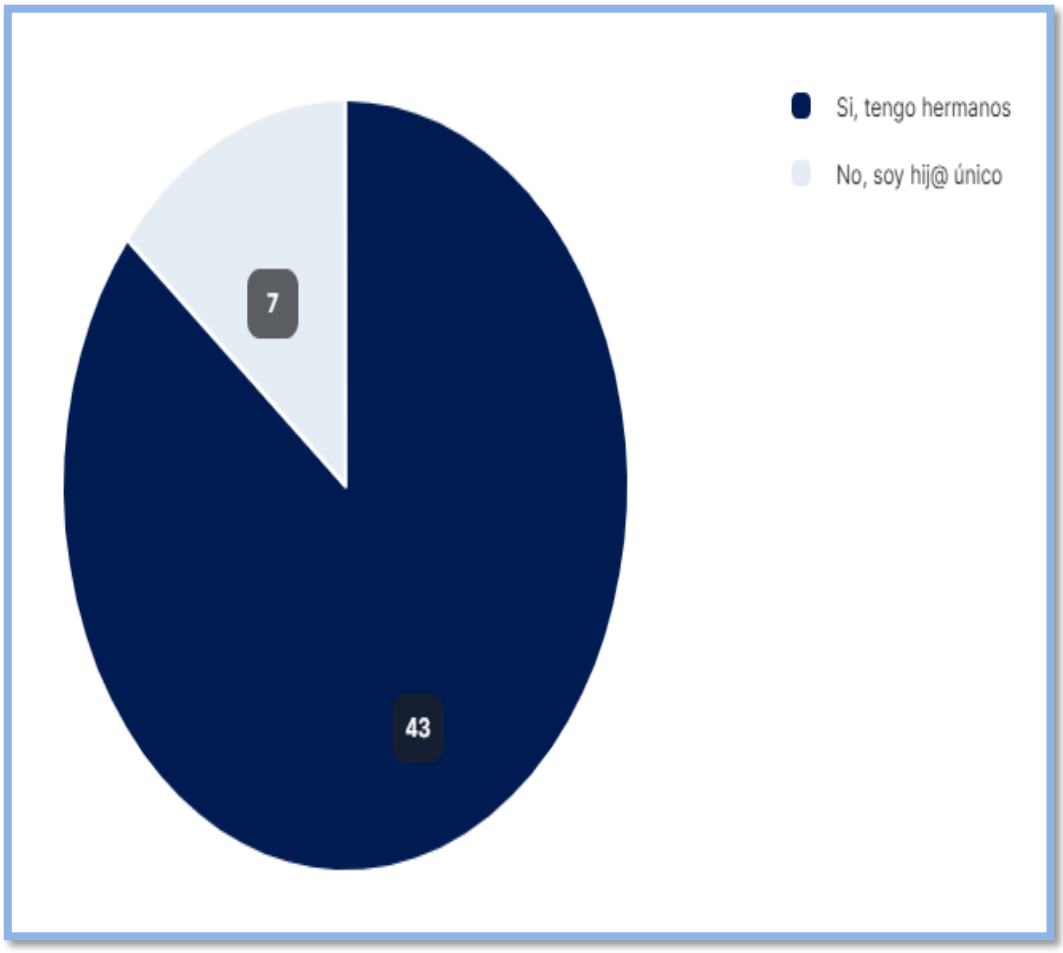
Este instrumento se planteó como objetivo fundamental reafirmar las competencias que poseen los docentes de primaria de la Institución Educativa Gustavo Uribe Ramírez frente al uso de las TIC en los procesos pedagógicos y didácticos. Ahora, es importante que el lector tenga en cuenta que los resultados de la aplicación de este segundo instrumento se presentan a partir del numeral 3, dado que las preguntas 1 y 2 no se consideran relevantes.

3. Seleccione el grado académico que cursa



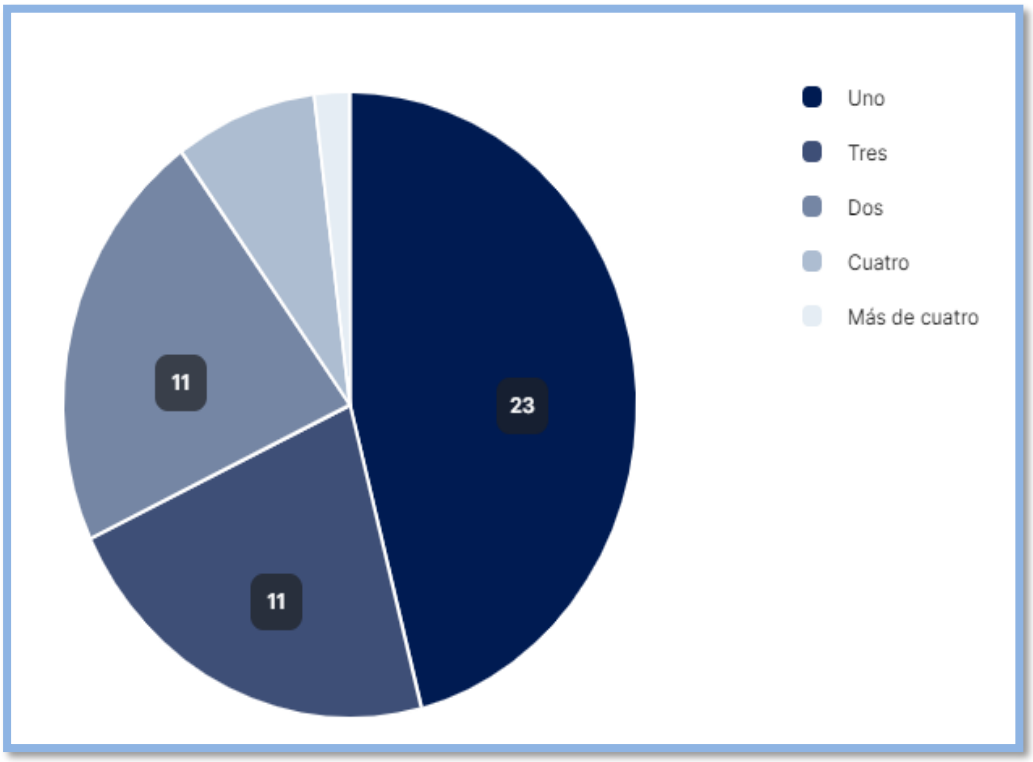
Gráfica 28. Es posible evidenciar que la mayoría de los estudiantes encuestados se encuentran cursando los grados superiores de primaria.

4. ¿Tienes hermanos?



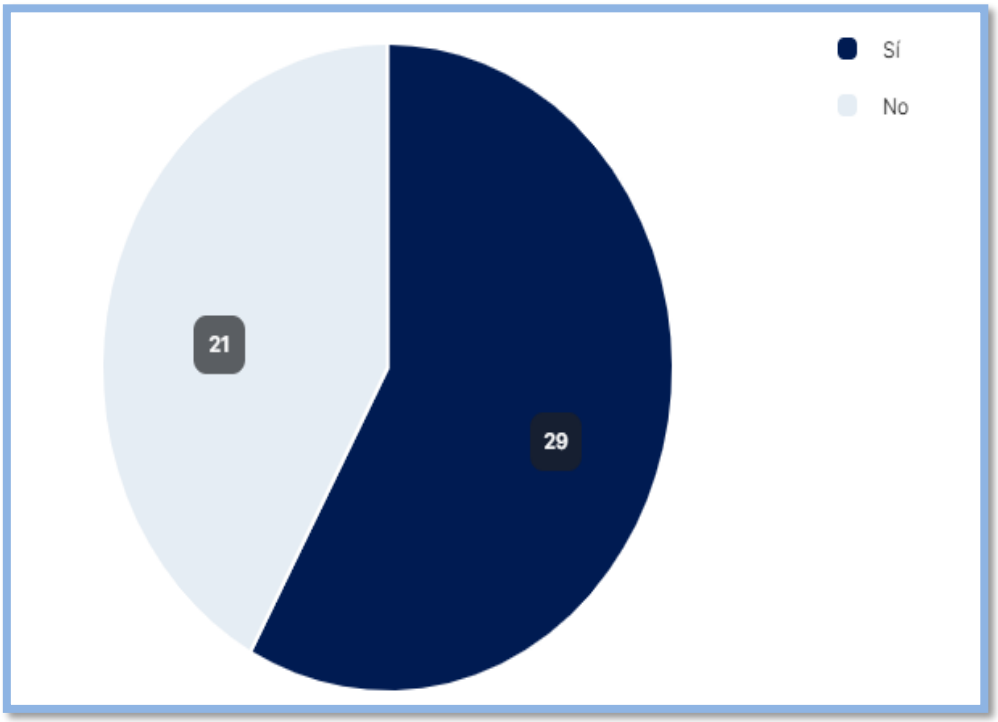
Gráfica 29. Es decir que la mayoría de la población encuestada tiene hermanos.

5. ¿En caso de tener hermanos, cuantos tienes en total?



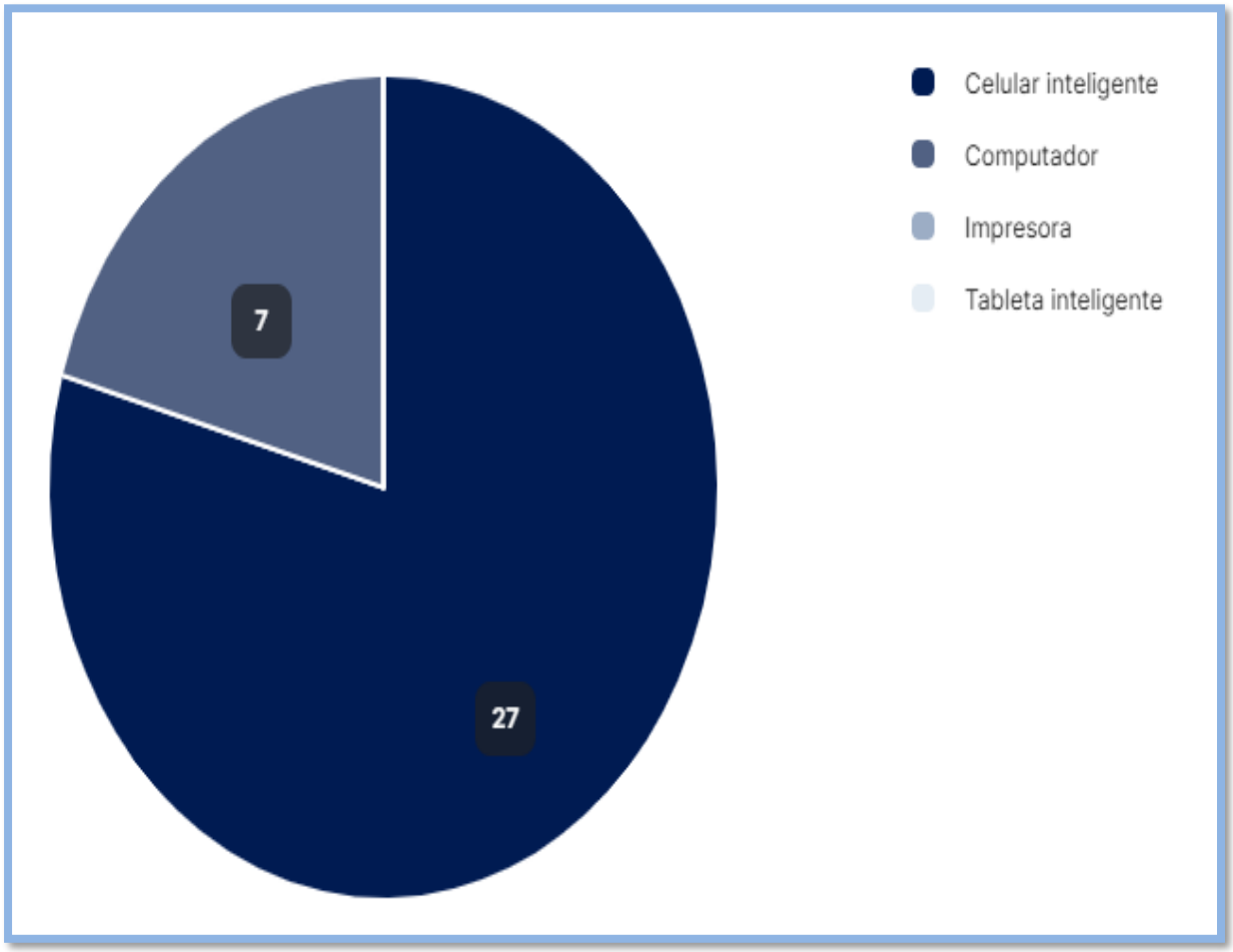
Gráfica 30. Es posible evidenciar que el 86% de estudiantes que afirmaron tener hermanos en la pregunta anterior, más de la mitad tiene más de uno, con lo que vale la pena preguntarse, si estas familias cuentan con las herramientas tecnológicas necesarias para cubrir las necesidades educativas de todos los hermanos que integran las familias.

6. ¿Cuentas con recursos tecnológicos en casa?



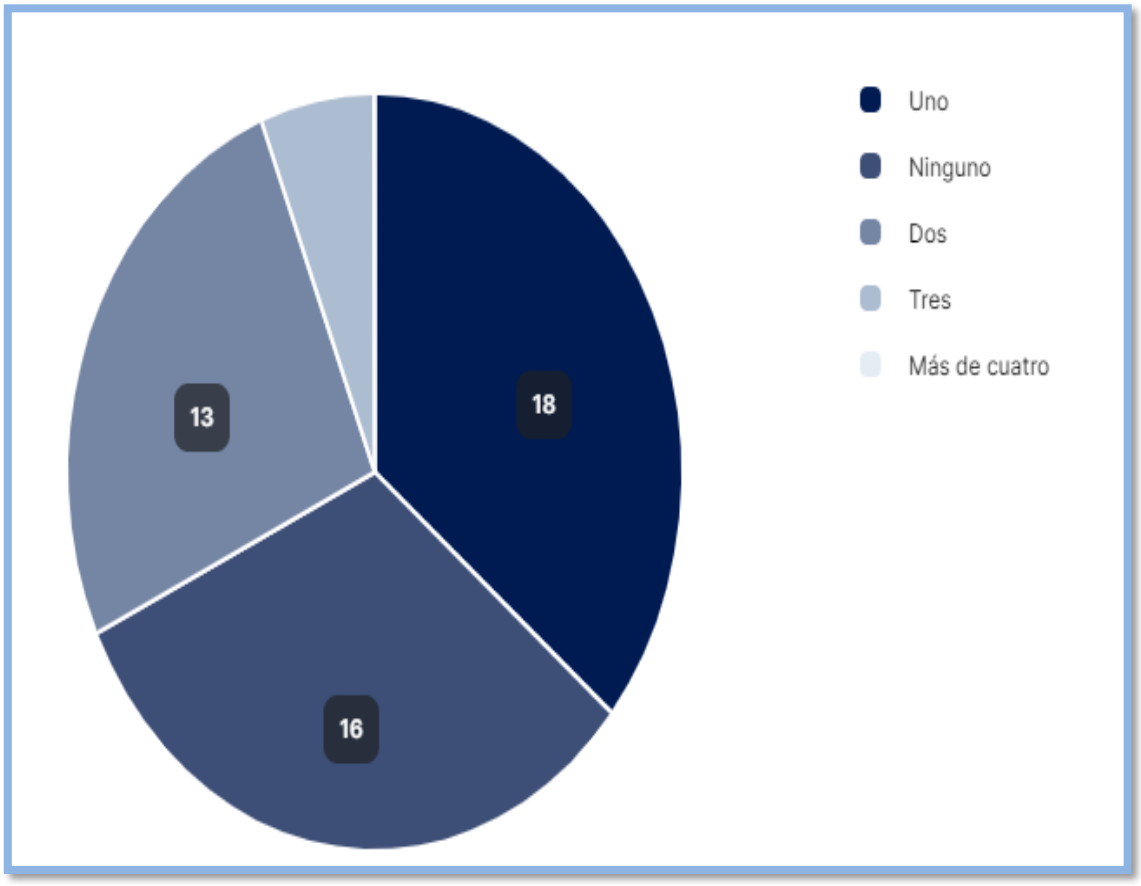
Gráfica 31. Con este nuevo dato inicia una gran preocupación, y es que, logra responderse en gran medida el interrogante generado en el análisis de la pregunta anterior. Pues evidentemente en más del 40% de los hogares no hay un solo recurso tecnológico. Ahora la pregunta es ¿Cómo cubrir las necesidades tecnológicas de varios hermanos cuando en muchos de los hogares no se tiene la capacidad de cubrir ni la de uno? Un dato que se relaciona con esta cuestión radica en que, a mayor número de hijos, menor es el número de recursos tecnológicos.

7. Responde a esta pregunta solo si tu respuesta anterior fue la a. ¿Con qué recursos tecnológicos cuentas en tu casa?



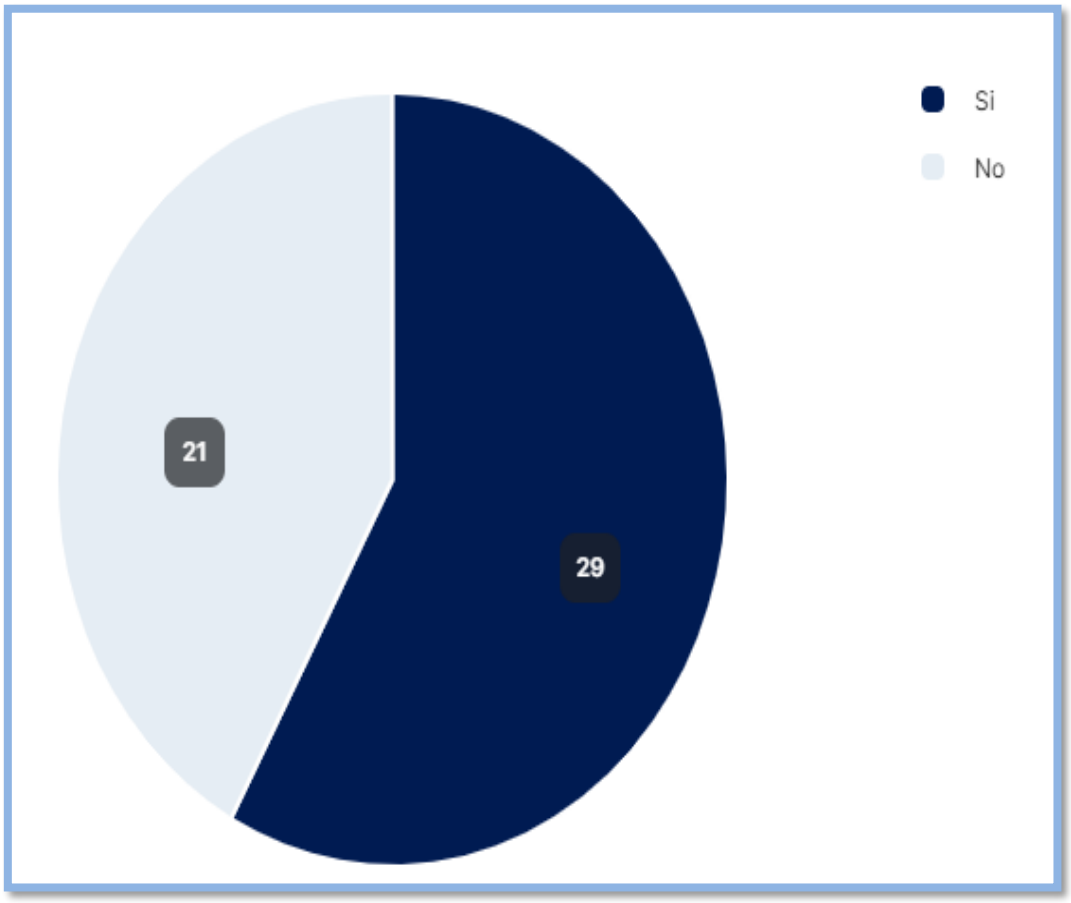
Gráfica 32. Partiendo del 58% de los estudiantes que afirmaron contar con recursos tecnológicos en sus hogares, menos de la tercera parte cuentan con computador, que es la herramienta más propicia. Es decir, que del 58% de los que afirman tener recursos tecnológicos en sus casas, solo un 20.6%, que son los que tienen computador, los poseen en realidad. ¿O es que podría entenderse como un recurso tecnológico a un celular que ni siquiera es de los estudiantes, sino de sus padres, que en muchos casos no los dejan a disposición de sus hijos, sino que se los ceden cuando ellos están presentes?

8. En total, ¿con cuántos de los recursos tecnológicos seleccionados anteriormente cuentan en tu casa?



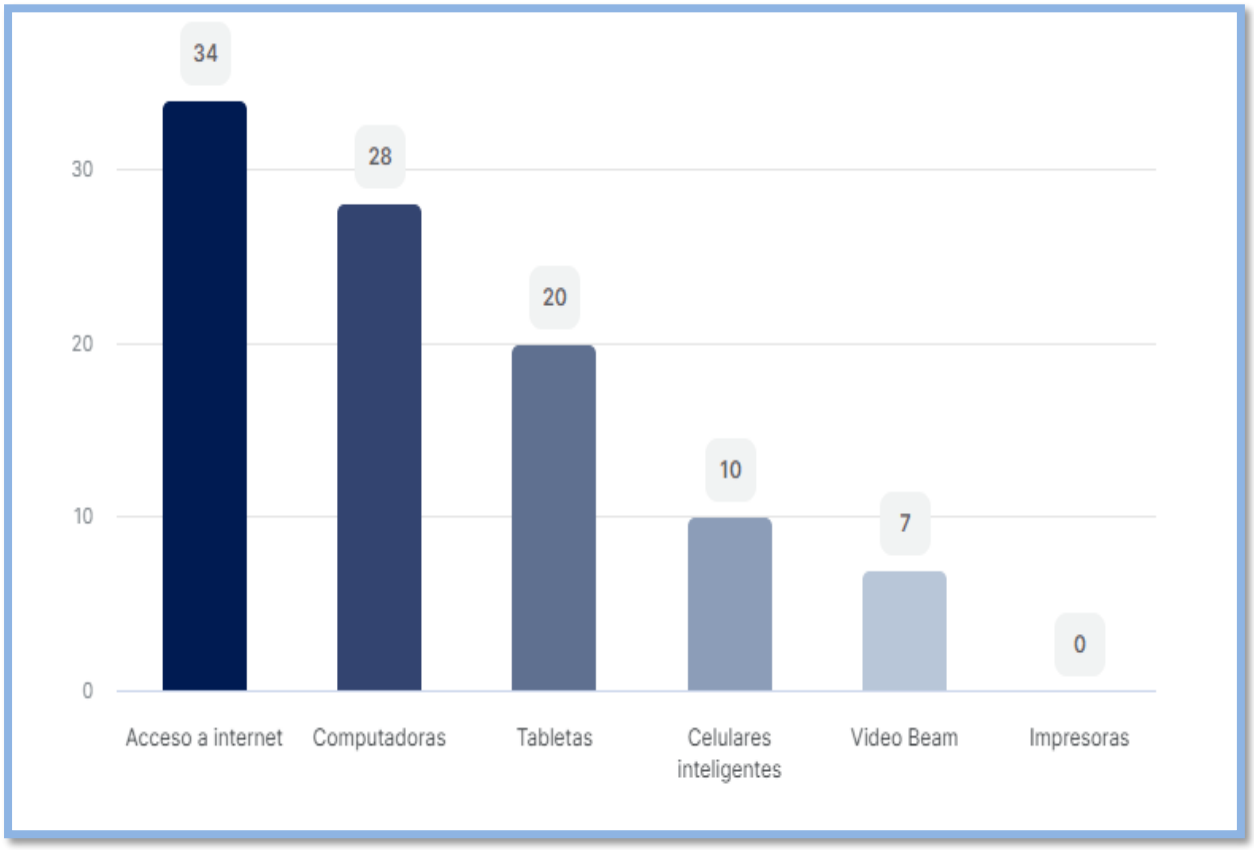
Gráfica 33. Es posible evidenciar que solo un aproximado de la tercera parte de los estudiantes tienen en sus casas más de un computador. Las partes restantes o solo cuentan con uno o no tienen ni uno. Si esta es la situación en el 86% de los estudiantes que afirmaron tener hermanos, ¿cómo lograr que todos aprovechen al 100% de los equipos tecnológicos en sus procesos de aprendizaje?

9. ¿Cuentas con acceso a internet en tu casa?



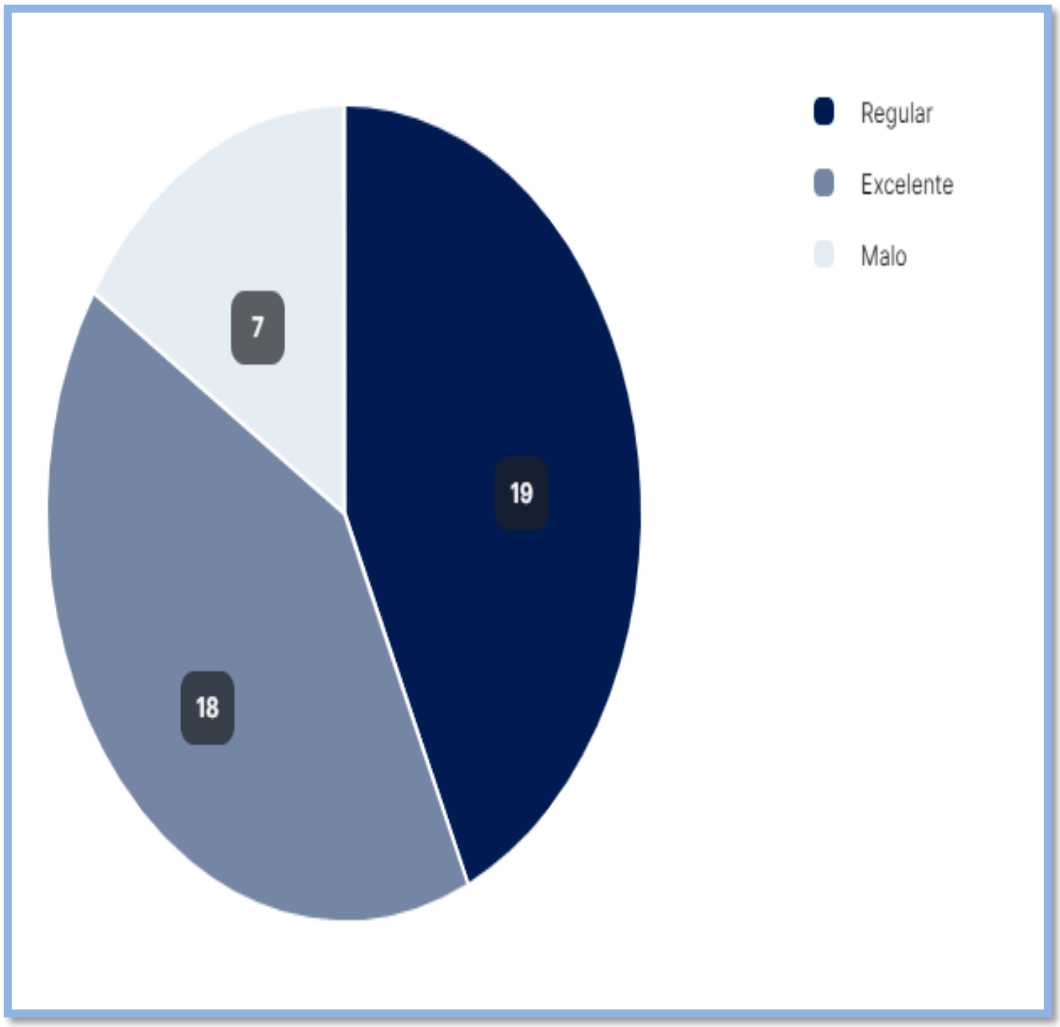
Gráfica 34. Si bien, la mayoría de los estudiantes tienen acceso a internet en sus casas, hay un significativo 42% que no tienen acceso a internet. Este dato agrava la preocupación que se ha generado en torno al hecho de que las herramientas tecnológicas en los hogares de los estudiantes no son suficientes, pues, además, no tienen los medios para interactuar con herramientas digitales en línea; así quedándose simplemente con los programas de office que, aunque son importantes y muy útiles, se quedan cortos en relación a la amplia gama de herramientas que la web pone a su disposición.

10. ¿Con qué recursos tecnológicos cuenta en la institución en que estudia?



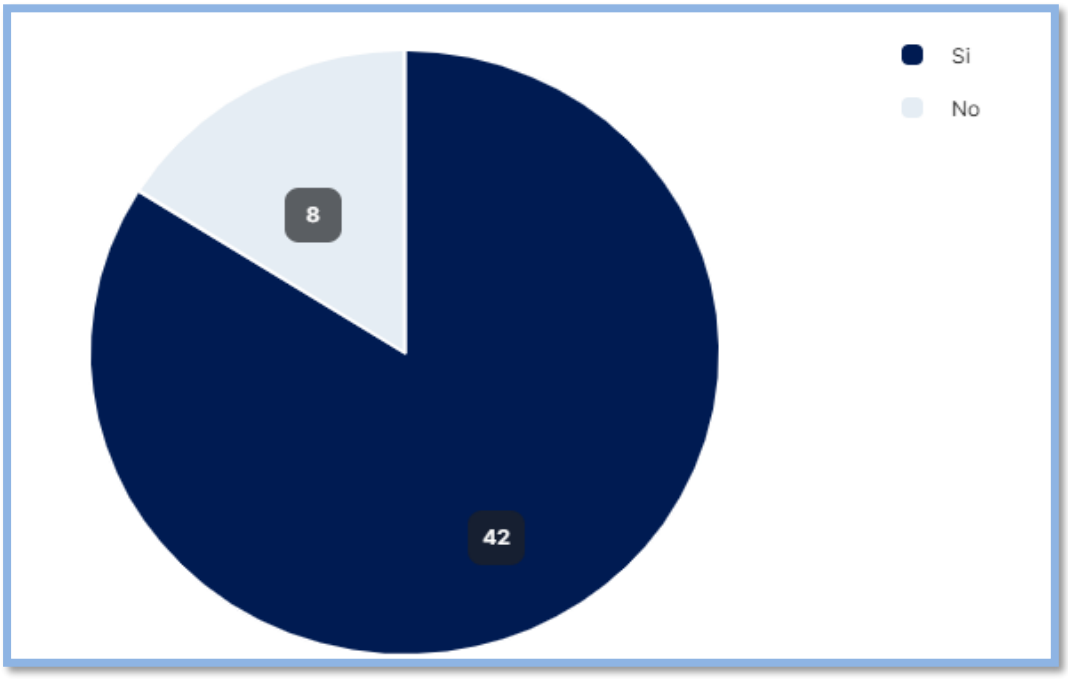
Gráfica 35. Se evidencia que los equipos con los que cuenta la institución en mayor medida es acceso a internet, computadores y tabletas. Con este nuevo dato se hace presente la esperanza, y es que, si bien en los hogares los estudiantes carecen de los recursos tecnológicos necesarios, en su mayoría, la institución cuenta, aunque de manera mínima, con herramientas tecnológicas.

11. En caso de contar con internet en la institución, ¿cómo es el servicio?



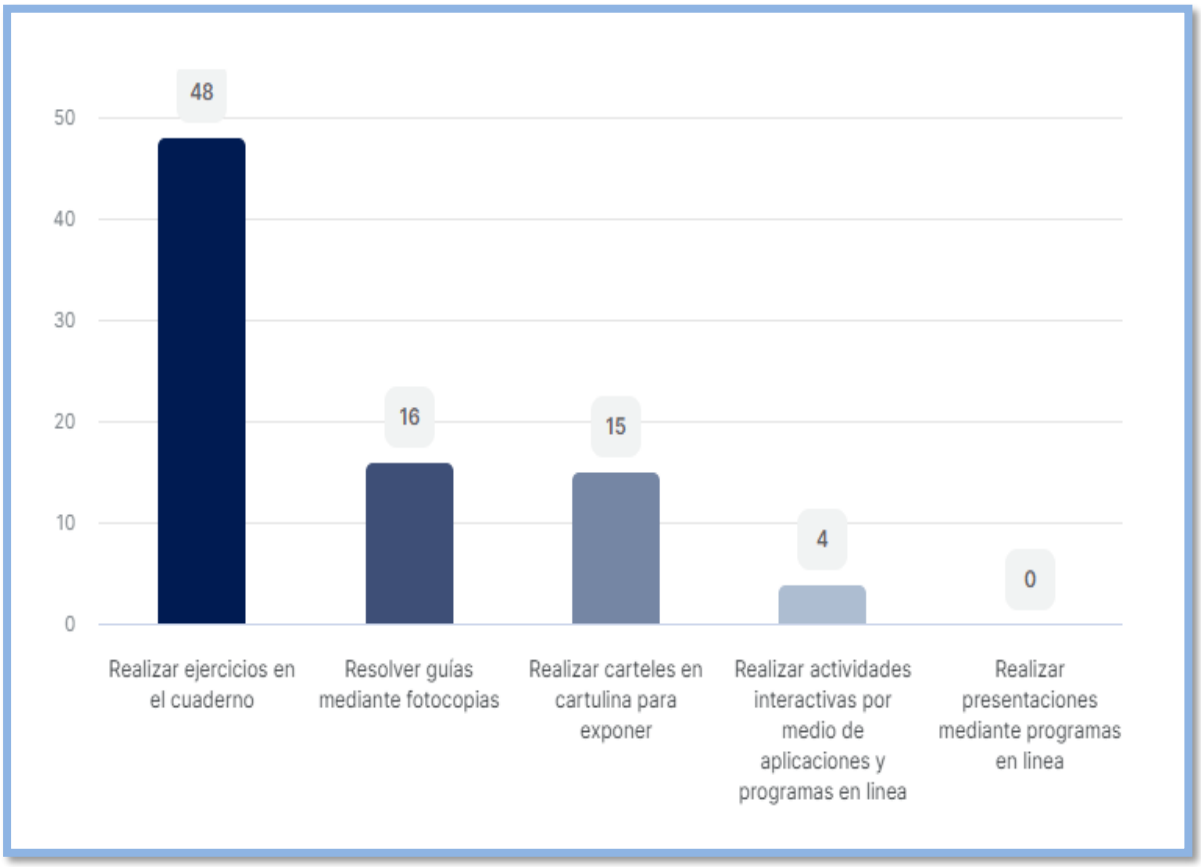
Gráfica 36. Es puede evidenciar que más de la mitad de los estudiantes encuestados consideran que el servicio de internet no es lo suficientemente bueno, tal y como lo afirmaron la mayoría de los docentes en la pregunta número 16 del primer instrumento, en donde más del 96% coincidió en que dicho servicio no es el adecuado.

12. ¿Tus profesores utilizan tecnologías en sus clases?



Gráfica 37. Es posible evidenciar que, a la luz de la mayoría de los estudiantes, los docentes sí están implementando tecnologías en las clases, lo que concuerda en gran medida con la información obtenida de los mismos docentes en el primer instrumento, en donde aproximadamente el 81% aseguró seleccionar contenido digital para el desarrollo de sus clases y más del 40% afirmó haber diseñado entornos virtuales de aprendizaje. La pregunta que surge en este punto es, ¿de qué manera los docentes implementan las tecnologías en sus clases, si el servicio de internet no es bueno y si la institución es limitada en cuanto a la cantidad de herramientas tecnológicas?

13. ¿Qué tipo de actividades te dejan en el colegio?



Gráfica 38. Este último dato es fundamental en el proceso de indagación sobre el desarrollo de competencia tecnológica en los docentes, y es que evidencia que realmente los docentes no están haciendo uso de tecnologías en el desarrollo de sus clases, pese a que en muchas de las preguntas anteriores afirmaron , al menos en un porcentaje significativo hacerlo, pues es posible evidenciar que las actividades que dejan los docentes en su mayoría, son planas y que son muy limitadas las actividades mediadas con tecnología, así respondiéndose de manera negativa al interrogante planteado en el análisis de la pregunta anterior.

A partir de lo anterior y teniendo en cuenta que el segundo instrumento se aplicó con el objetivo de reafirmar las competencias que poseen los docentes de primaria de la Institución en estudio, frente al uso de las TIC en los procesos pedagógicos y didácticos, en la tabla 2 se presentan los datos correspondientes,

cuya observación e interpretación permitirá contrastar las respuestas obtenidas en cada una de las encuestas.

Tabla 3

Contraste de los resultados obtenidos en los dos instrumentos aplicados.

Pregunta	Respuesta estudiantes	Respuesta profesores
¿Con qué recursos tecnológicos cuentas en la casa?	Celular inteligente (79.4%) computador (20.6%) Impresora (0%) Tableta (0%)	Celular inteligente (75%) Computador (96.9%) Impresora (56.3) Tableta (28.1%)
¿Con cuántos de los equipos tecnológicos mencionados cuentan en tu casa?	Con ninguno (32%) Con uno (36%) Con dos (26%) Con tres (6%) Con más de cuatro (0%)	Con ninguno (0%) Con uno (21.9%) Con dos (34.4%) Con tres (21.9%) Con más de cuatro (6.3%)
¿Cuentas con acceso a internet en tu casa?	Si (58%) No (42%)	Si (87.5%) No (12.5%)
En caso de contar con internet en tu casa, ¿Cómo es el servicio?	Regular (43.2%) Malo (15.9%) Excelente (40.9%)	Regular (17.2%) Malo (3.4%) Excelente (79.3%)
¿Con qué recursos tecnológicos cuenta la institución en que estudias?	Computadores (56%) Tabletas (40%) Celulares (20%) Video Beam (14%) Impresora (0%)	Computadores (93.8%) Tabletas (40.6%) Celulares (9.4%) Video Beam (50%) Impresora (3.1%)
¿Tus profesores utilizan las tecnologías en sus clases?	Sí (84%) No (16%)	Si, totalmente (0%) Mayoritariamente (15.6%) Parcialmente (81.3%) No (3.1%)

Nota. En la tabla 3 se presentan las preguntas que, planteadas en los instrumentos aplicados, giran en torno al conocimiento sobre el nivel de competencia tecnológica y pedagógica que han desarrollado los docentes en cuestión. Para ello, frente a cada pregunta se presentan las respuestas de los docentes y de los estudiantes a modo de comparación, en aras a que el lector pueda identificar de manera puntual el nivel de similitud y/o contraste que en ellas se presenta. Fuente: Elaboración propia.

Conviene subrayar en este punto que cada una de estas competencias se desarrollan desde unos niveles, que el MEN (2013) reconoce como nivel explorador, nivel integrador y nivel innovador. En el primero se ubican los docentes que paulatinamente se han ido familiarizando con las herramientas TIC, algunos con las

más básicas y otros con aquellas que son un poco más complejas, así como aquellos que se han concientizado sobre su importancia en los procesos educativos y en esa medida intentan implementarlas. En el segundo, se ubican aquellos docentes que no solo se esfuerzan por implementar adecuadamente las herramientas TIC en sus procesos de enseñanza; sino que lo hacen de manera autónoma y eficiente. Y en el tercero, aquellos docentes que no se conforman con los recursos o materiales y metodologías existentes y que idean, diseñan y crean nuevas estrategias de enseñanza con el apoyo de las TIC, transformando así su práctica de enseñanza.

Por lo anterior, en el presente estudio es preponderante determinar en cuál de estos niveles se sitúan los docentes en estudio en las competencias aquí desarrolladas. Motivo por el que, una vez culminada la aplicación de los instrumentos, se hizo una relación de sus respuestas frente a las competencias y sus niveles en virtud de identificar el nivel en el que se sitúan en cada competencia, como se ilustra en la tabla 4.

Tabla 4.

Respuestas Positivas de los Docentes en Cada Nivel

Participantes	P. Explorador	P. Integrador	P. Innovador
Participante 1	3	0	0
Participante 2	3	0	0
Participante 3	2	0	0
Participante 4	3	0	0
Participante 5	2	0	0
Participante 6	1	0	0
Participante 7	3	0	0
Participante 8	4	0	0
Participante 9	3	0	0
Participante 10	1	0	0
Participante 11	1	0	0
Participante 12	2	0	0
Participante 13	3	0	0
Participante 14	3	0	0
Participante 15	3	0	0
Participante 16	3	0	0
Participante 17	2	0	0
Participante 18	2	0	0
Participante 19	1	0	0
Participante 20	1	0	0
Participante 21	2	0	0
Participante 22	3	0	0
Participante 23	3	0	0
Participante 24	2	0	0
Participante 25	1	0	0
Participante 26	1	0	0
Participante 27	3	0	0
Participante 28	3	0	0

Nota. En la tabla 4 se ilustra el número de respuestas acertadas que en torno a las competencias en estudio obtuvieron los docentes encuestados en la aplicación del instrumento. Fuente: Elaboración propia.

En esta tabla se hace notorio que, de 8 preguntas planteadas en relación al nivel explorador, siete docentes aciertan en 1, siete en 2, trece en 3 y solo uno en 4 de las preguntas, permitiendo evidenciar que si bien, todos los docentes han acertado en alguna o algunas de las habilidades que se requieren para estar en este primer nivel, aún hay grandes vacíos en lo que a este se refiere, tesis que adquiere

fuerza en las respuestas obtenidas en las preguntas que aluden a los niveles superiores, en donde ningún docente acierta ni siquiera a una de las preguntas. Estos datos se presentan de manera generalizada y con mayor ilustración de las preguntas y los niveles en que se ubican, en la tabla 5.

Tabla 5.

Relación de respuestas frente a los niveles de la competencia tecnológica y pedagógica de manera generalizada

Nivel	Pregunta	Numero de respuestas
Explorador	18. ¿Tiene un manejo apropiado de las TIC en situaciones cotidianas?	0
	19. ¿Utiliza programas y aplicaciones tecnológicas para mejorar su productividad como docente?	1
	20. ¿Conoce páginas y aplicaciones que permitan el aprendizaje de los estudiantes mediante el juego y la interactividad?	1
	21. ¿Evalúa y selecciona de manera apropiada contenidos digitales con intencionalidad educativa para el desarrollo de sus clases?	0
	25. ¿Implementa diversos programas y aplicaciones tecnológicas para responder a las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes?	1
	26. ¿Google Sites es una herramienta que permite el diseño y creación de…presentaciones?	19
	27. ¿Una herramienta para realizar encuentros en línea es…Google Meet?	28

	28. ¿Una de las funciones de Kahoot es…diseñar evaluaciones interactivas?	21
Integrador	22. ¿Ha diseñado entornos virtuales de aprendizaje?	0
	23. ¿Sabe diseñar recursos educativos digitales como crucigramas y sopas de letras entre otros, para sus clases?	0
Innovador	24. ¿Utiliza las redes sociales como Facebook, Twitter y WhatsApp para generar espacios de socialización y debate en los que se fomente el pensamiento crítico de sus estudiantes?	0

Nota. En la tabla 5 se presenta cada una de las preguntas que, planteadas en los instrumentos, se relacionan con los diferentes niveles propuestos por el MEN (2013). Fuente: Elaboración propia.

La información presentada en la tabla anterior se clasifica en tres importantes elementos que son: el nivel, las preguntas y el número de respuestas. El primero varía entre explorador, integrador e innovador. Las segundas, por su parte, se presentan en el orden de los niveles. Así, las preguntas cuyos numerales van del 18 al 28 responden al nivel explorador; las preguntas correspondientes a los numerales 22 y 23 al nivel integrador y la pregunta número 24, al nivel innovador. Y el tercero, es el número de personas que respondieron afirmativamente a cada una de las preguntas presentadas en la tabla.

A modo de profundización, en lo respectivo a las preguntas que aluden al nivel explorador, concretamente al desarrollo de habilidades que permitan identificar las características y posibilidades que ofrecen las TIC y la elaboración de actividades de aprendizaje mediante las mismas herramientas, se evidencia que, de

33 docentes encuestados, en 2 de las 8 preguntas presentadas, no se obtiene respuesta positiva por parte de ninguno de estos, en dos solo 1 docente responde positivamente y en las 3 restantes, el total de docentes que responden positivamente varía entre 19,21 y 28 docentes. Lo que significa que si bien, algunos docentes se desenvuelven óptimamente en este nivel, en la mayoría de las preguntas se evidencia que no hay una apropiación total por parte del profesorado, lo que sugiere una capacitación que les permita fortalecer sus habilidades enes este nivel. Argumentos adicionales se encuentran al analizar las preguntas relacionadas con los dos niveles siguientes que dejan resultados menos favorables. En efecto, en las preguntas que aluden a los niveles integrador e innovador no se obtiene una sola respuesta positiva, lo que reafirma la aseveración anterior. Y es que, si los docentes no han superado óptimamente el nivel integrador, siendo el más elemental, ¿cómo esperar resultados positivos en los niveles siguientes?

Ahora bien, el análisis de los primeros resultados estará dividido en dos partes. La primera, enfocada en los resultados obtenidos a partir de la aplicación del instrumento número uno, que se fundamentó en indagar en los docentes de primaria de la IE en cuestión las competencias tecnológicas en TIC; mientras que la segunda parte estará focalizada en las respuestas obtenidas por parte de los estudiantes que componen la misma comunidad académica; es decir, en el instrumento número dos.

Siguiendo dicho orden y en lo concerniente al primer instrumento aplicado, en la primera variable, correspondiente a los datos básicos, se halló que los treinta y dos (32) docentes encuestados oscilan en edades que van desde los treinta (30) hasta los cincuenta (50) años y más. Es decir que la totalidad de la muestra representativa está en una edad bastante productiva. Y no solo eso, un 96.9% de los docentes llevan un tiempo considerable enseñando. De manera cuantificable, se

trata de más de 11 años ejerciendo la docencia, lo cual estaría bien si todos estuvieran lo suficientemente preparados en la materia, lo que no es más que una idea que se aleja de la realidad en la Institución, teniendo en cuenta que, en la variable constituida para valorar la formación de los docentes, se evidenció que el 15.6% de los docentes no son licenciados; es decir que no tienen la formación epistemológica necesaria para enseñar. Sumado a eso, se caracterizan por tener un nivel académico relativamente bajo, pues ninguno posee estudios en doctorado. Y si bien, un 40.6% de los docentes afirman tener especialización al igual que un 31.3% aseveran ser magister o estar cursando la maestría; hay un significativo 25% de los docentes, que simplemente se quedaron con los conocimientos adquiridos en el pregrado. Pero más preocupante es pensar que aquellos que no son licenciados, que se formaron en otras áreas del conocimiento como Administración de Empresas, también se quedaron enseñando con el pregrado solamente. ¿Qué se podría esperar de una educación orientada por profesionales que no tienen la formación pedagógica y didáctica que es propia de quien enseña? Ahora, pensar en la idea de que ese 25% de docentes que se quedaron solo con el pregrado, son licenciados en su totalidad no mitiga esta preocupación, dado que más del 60% de la población docente realizó sus últimos estudios (pregrado y/o posgrado) hace más de diez años, algunos hacen más de 20. Con este nuevo dato crece el horror, pues resulta inconcebible un mundo en el que los docentes enseñen aplicando conocimientos adquiridos décadas atrás, con generaciones totalmente diferentes, generaciones que ya no interactúan ni piensan como se hacía en el momento en que se titularon, generaciones que se comunican y aprenden con las nuevas tecnologías, las de la información y la comunicación (TIC). Otro dato que sale a relucir en este panorama es que más de la tercera parte de la población docente, no

tiene estudios relacionados con el uso e implementación de las TIC, siendo estas tan indispensables en los procesos comunicativos y, por lo tanto, formativos. Y como si fuera poco, del 62.5% que afirmó tener estudios en TIC, ninguno corresponde a doctorado (el nivel académico más alto), solo un 9.4% se referían a maestría y especialización; es decir que la mayoría de los docentes que afirmaron tener estudios en TIC, hacían alusión a cursos y talleres especialmente, los cuales carecen del nivel y calidad adecuados para ser tenidos en cuenta a la hora de determinar si se está lo suficientemente capacitado. Así que, en definitiva, no hay una verdadera formación en TIC por parte del profesorado.

En la tercera variable, relacionada con los recursos tecnológicos con que cuentan los docentes, se obtuvo que en un 96.9%, los docentes tienen computador en sus casas, que en un 75% tienen impresora y que en un 56.3% teléfono inteligente. Con esto es válido afirmar que todos los docentes, exceptuando a uno, tienen en sus casas una importante herramienta de trabajo, el computador; es decir, que tiene el equipo necesario para diseñar y planear actividades mediadas por las tecnologías. Es más, una de las preguntas planteadas permitió evidenciar que la mayoría de docentes encuestados tienen en sus casas entre dos y tres equipos tecnológicos, lo que les brinda mayor posibilidad de responder adecuadamente a las exigencias de la educación actual, mientras que la situación de los estudiantes es totalmente opuesta, pues mientras más del 95% de los docentes cuentas con herramientas tecnológicas en sus casas, los estudiantes, el 42% de los estudiantes carecen de las mismas, es decir, casi la mitad. ¿Y qué decir de ese 58& de los estudiantes que afirmaron tener herramientas tecnológicas, de los que solo un aproximado del 20% tiene computador? La situación es bastante preocupante.

Continuando con los docentes en torno a esta variable, en un 87.5% afirmaron tener acceso a internet en sus hogares. De estos, más del 70% pagan internet de alta velocidad, con esto refirmándose la idea de que los docentes tienen en sus casas las herramientas necesarias para apoyar su práctica de enseñanza con tecnologías educativas. La pregunta ahora es, ¿en qué medida responde la institución a la necesidad de contar con estas tecnologías? De hecho, en un 93.8% pone computadores a disposición de docentes y estudiantes al igual que tabletas en un 40.6% y que video beam en un 50%. Con esto es válido mencionar que si bien, la institución cuenta con los equipos tecnológicos necesarios; no es suficiente, teniendo en cuenta la vertiginosa manera en que avanzan las tecnologías. Otro aspecto a destacar es el nivel de desinformación de los docentes en cuanto la existencia de las tecnologías en la Institución, lo cual se evidencia en que solo un docente afirma la existencia de impresora en la misma. De igual modo, solo 13 docentes aseguran que hay tabletas inteligentes en la institución. Tal desconocimiento deja en evidencia que en muchos casos las herramientas no son aprovechadas por los docentes. Claro está que hay una realidad que no se puede negar y es que la institución no tiene la infraestructura tecnológica adecuada, pues de acuerdo con los datos proporcionados por los mismos docentes, en un 56.3% la cantidad de equipos tecnológicos no son suficientes para cubrir el número de estudiantes. Esto significa que, para poder trabajar con tecnología en las clases, será necesario que los estudiantes se dividan entre el número de equipos; es decir que cada equipo de verá compartirse entre varios estudiantes, esto se sintetiza en procesos educativos poco efectivos. Un dato igual de preocupante es el hecho de que solo para un 3.1% de los docentes, el servicio de internet es excelente; es decir que, para la mayoría, el servicio tiene que mejorar.

En la variable de competencias tecnológicas, se evidencia que ninguno de los docentes tiene un manejo apropiado de las TIC en situaciones cotidianas, en donde la exigencia es mínima. Si esto es así, ¿qué se podría esperar en situaciones educativas? Ahora, aunque más del 70% de los docentes afirman implementar aplicaciones tecnológicas para mejorar su productividad y saber configurar herramientas como el computador y el televisor, conocer páginas y aplicaciones que fomenten el desarrollo de los estudiantes, evaluar y seleccionar de manera apropiada recursos educativos digitales para el desarrollo de sus clases; aunque la mitad de los docentes afirman haber diseñado entornos virtuales de aprendizaje para el desarrollo de sus clases y más de la mitad de los docentes afirman integrar sus clases con las redes sociales e Implementar diversos programas y aplicaciones tecnológicas para responder a las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes; la verdad es que no lo hacen. No en ese porcentaje tan alto, y el argumento se encuentra en que cuando se plantearon preguntas más prácticas, en las que debían responder qué función tienen algunas de las herramientas digitales más comunes como google Sites y Kahoot, entre otras, un porcentaje significativo de los docentes demostró no tener idea de su funcionalidad, así contradiciendo las respuestas brindadas en las preguntas anteriores, las cuales daban cuenta de los mismos elementos, pero de forma más teórica.

De manera concluyente en este primer instrumento, se evidencia que el profesorado en cuestión, cuenta con las herramientas necesarias para implementar las tecnologías educativas en su práctica docente (internet, computador, teléfono inteligente, etc.); y, aunque en menor medida, también en la institución educativa se evidencia una infraestructura tecnológica que permite implementar dichas tecnologías; eso sí, es importante aclarar que debido a la limitada cantidad de estas

herramientas, el docente debe ser muy creativo e ingenioso para lograr que los estudiantes aprendan de manera cooperativamente, dado que no hay la suficiente cantidad de equipos como para que los estudiantes trabajen de manera individual. Es importante reiterar que no es un impedimento. Por otra parte, es notorio que los docentes no se muestran interesados por implementar tecnologías en la Institución. De ser así, no habrían diferido tanto en cuanto a la cantidad de equipos tecnológicos que hay en la Institución. Así mismo se evidencia que los docentes, en su mayoría, no han desarrollado las competencias pedagógicas y tecnológicas necesarias para brindar una educación contextualizada y, por ende, de calidad. En ello han influido factores como la avanzada edad, la enorme brecha que hay entre sus últimos estudios y el tiempo actual, así como el hecho de no considerar necesario capacitarse en pedagogía y en TIC, prefiriendo enseñar como siempre.

Continuando con el segundo instrumento, es importante tener en cuenta que los estudiantes encuestados se encuentran cursando los grados tercero, cuarto y quinto. Se tomó esta muestra representativa de los estudiantes de primaria, pensando en que, al ser de mayor nivel académico y edad, proporcionarían mayor objetividad en las respuestas. Dicho esto, a partir de los datos hallados mediante el instrumento se evidenció que en un 86% tienen hermanos. La mayoría de este porcentaje; es decir, un 90%, la hacen quienes tienen entre 1,2 y 3 hermanos, con quienes en casa deben compartir las pocas o muchas herramientas tecnológicas a las que tiene acceso un 58% de los estudiantes encuestados. A partir de este último dato, es importante destacar dos puntos: primero, es significativo el porcentaje de estudiantes que no tienen un solo equipo tecnológico en sus casas, pues carecen de las herramientas necesarias para responder adecuadamente a procesos de enseñanza contextualizada; y dos, de los que sí cuentan con estas importantes

herramientas, solo un 20% tienen computador; un porcentaje mayor, un 70% afirman tener celular en sus casas, el cual es muy probable que no sea para sus estudios, sino que pertenezca a sus padres. De manera similar sucede con el acceso a internet en los hogares de los estudiantes, pues un significativo 42% de ellos no cuentan con acceso a internet, haciendo más grande la brecha entre su educación y el acceso a las tecnologías. En lo respectivo a la Institución, se reafirmaron los datos hallados en el primer instrumento, dado que también en este segundo instrumento se evidenció mayor presencia de los computadores en la IE en relación con las otras herramientas tecnológicas.

En otro orden de ideas se halló que, así como se evidenció al final del primer instrumento, en este, se hizo notorio que los docentes en su mayoría no están implementando tecnologías. Esto es lo que afirma un 84% de los estudiantes quienes aportaron un dato adicional en esa relación. Y es que, en un 96%, los docentes fundamentan las actividades académicas en la realización de ejercicios en el cuaderno; en ese mismo orden, en un 32% solicitan resolución de guías mediante fotocopias y en un 30%, solicitan elaboración de carteleras para exponer; omitiendo al 100% la posibilidad de generar exposiciones con aplicaciones tecnológicas y llegando a la conclusión de que solo en un 8% implementan actividades interactivas mediante herramientas tecnológicas.

Como es de anotar, los resultados obtenidos a partir de la aplicación del segundo instrumento, ratifica la información proporcionada en el anterior. Y es que, desde la perspectiva de los estudiantes encuestados, los docentes no están haciendo un aprovechamiento de los pocos recursos tecnológicos que ofrece la Institución. Así mismo fue posible percatarse de un dato adicional y es que por múltiples razones, los estudiantes necesitan mayor cobertura tecnológica. Esa es

otra de las razones que han influido en el problema que se investiga mediante el presente estudio y es que, así como los docentes pese a contar con las herramientas tecnológicas necesarias en sus casas no han desarrollado óptimamente la competencia tecnológica en TIC, los estudiantes no tienen la posibilidad de responder a una educación mediada con tecnologías, porque no tienen los medios necesarios. A la luz de este análisis se hace notorio que quienes cuentan con más recursos tecnológicos, incluido el acceso a internet, son los docentes, dejando en evidencia que una de las razones que inciden en el problema de investigación es justamente la falta de estos recursos en los estudiantes.

Ahora bien, en lo respectivo a las variables de competencia tecnológica y competencia pedagógica y tomando como punto de referencia las tablas 2 y 4 de este documento, así como los resultados de los instrumentos y su respectivo análisis, es posible evidenciar que los docentes de primaria de la Institución no han logrado superar por completo el nivel explorador, en el que el profesorado tiene un primer acercamiento hacia el desarrollo de estas competencias. En términos del MEN (2013),

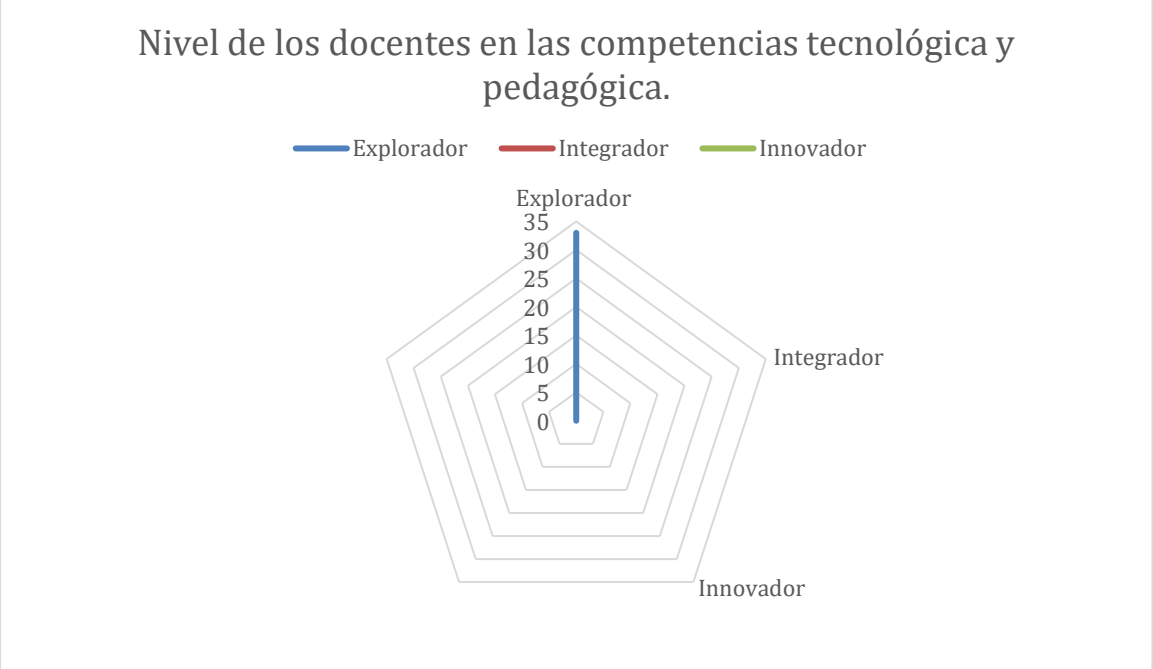
> Es la primera aproximación a un mundo desconocido en el que es muy apropiado imaginar, o traer a la mente cosas que no están presentes para nuestros sentidos. Lo más importante del momento de exploración es romper con los miedos y prejuicios, abrir la mente a nuevas posibilidades, soñar con escenarios ideales y conocer la amplia gama de oportunidades que se abren con el uso de TIC en educación. (p.34)

En efecto, los docentes han demostrado haber desarrollado consciencia sobre la importancia que tienen las TIC en los procesos educativos, motivo por el

que en un porcentaje significativo han optado por realizar estudios en tic: algunos han elegido la realización de cursos y talleres, mientras que otros, en porcentaje menor claro está, especializaciones y maestrías. En este punto es importante tener en cuenta que si bien, en la competencia tecnológica, la mayoría de los docentes han logrado identificar las características y oportunidades que representan las TIC para los procesos educativos, para una enseñanza de calidad, valoran la calidad de la información que circula en medios informáticos; en la aplicación de los instrumentos no se evidenció un resultado unánime en lo respectivo a la elaboración de actividades educativas con el apoyo de tecnologías. De igual modo, en la competencia pedagógica han demostrado una carente utilización de las TIC en su cotidianidad. Es por ello que solo una mínima parte de los docentes dominan completamente este nivel, dejando en evidencia que la mayoría aún tiene falencias, lo que sugiere un fortalecimiento de las habilidades y competencias que se deben desarrollar para superar este nivel.

Figura 16.

Nivel de los Docentes en las Competencias Tecnológica y Pedagógica



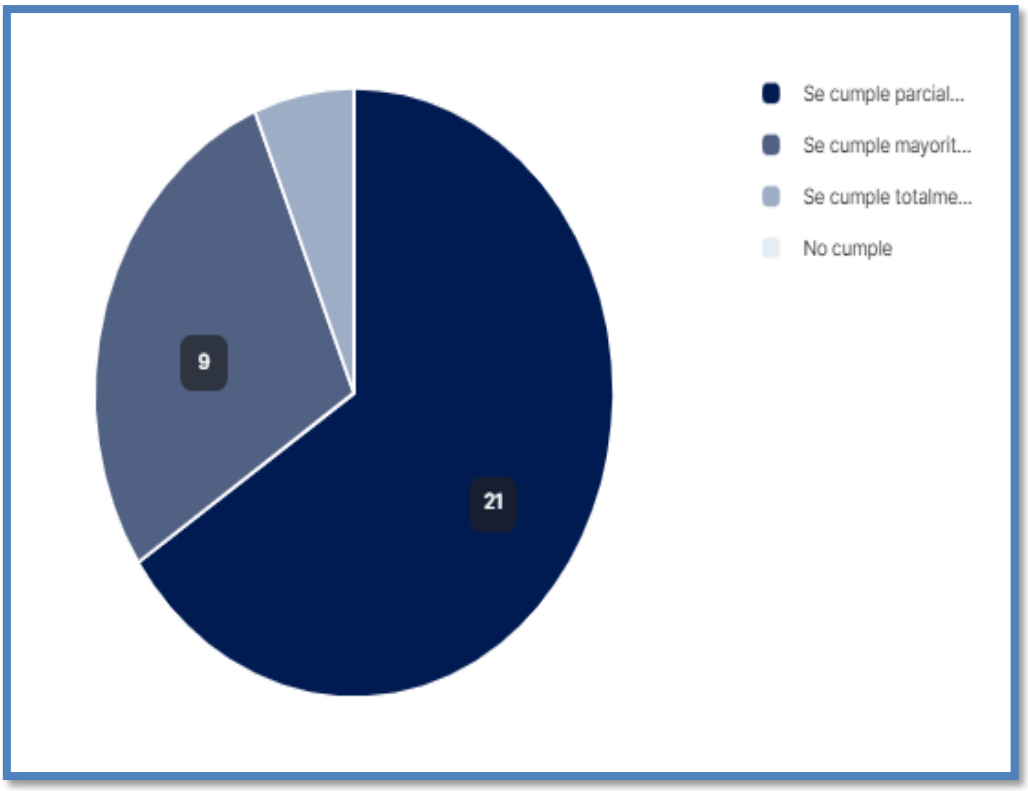
Nota. En la figura 16 se representa el nivel en el que se ubican los docentes en lo respectivo a la competencia tecnológica y pedagógica. Fuente: Elaboración propia a partir del MEN (2013).

Como se evidencia en la figura 3 del presente trabajo investigativo, los 32 docentes encuestados se ubican en el nivel más básico, el explorador, haciéndose notorio que ni un solo docente alcanzó los niveles superiores, motivo por el que en la gráfica se encuentra ausente la línea roja y verde que representan a los niveles integrador e innovador, con ello reafirmándose la necesidad de capacitar a los docentes en el desarrollo del nivel integrador.

6.1.3 Instrumento 3. Encuesta dirigida a los docentes de primaria de la IE Gustavo Uribe Ramírez

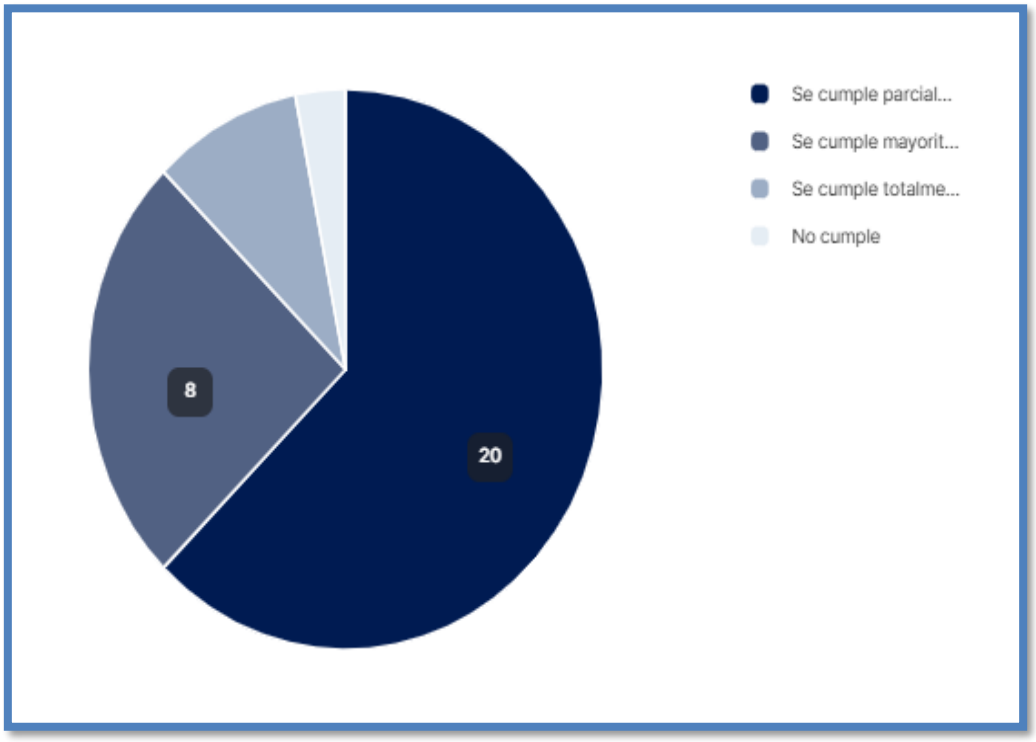
Este es el segundo instrumento aplicado a los docentes de la Institución, el cual tuvo como propósito fundamental revalorar el nivel de fortalecimiento de la competencia tecnológica y pedagógica en los docentes, luego de aplicada la intervención pedagógica, como una medida para valorar su impacto en la muestra representativa de docentes. Como se ha mencionado en varios apartes del presente documento, este último instrumento se conformó a partir de seis preguntas puntuales, tomadas específicamente del primer instrumento aplicado, que tuvo como objetivo, establecer un diagnóstico inicial de la situación real de los docentes de primaria de la IE alrededor de las competencias tecnológica y pedagógica, como se evidencia a continuación.

1. ¿Utiliza programas y aplicaciones tecnológicas para mejorar su productividad como docente?



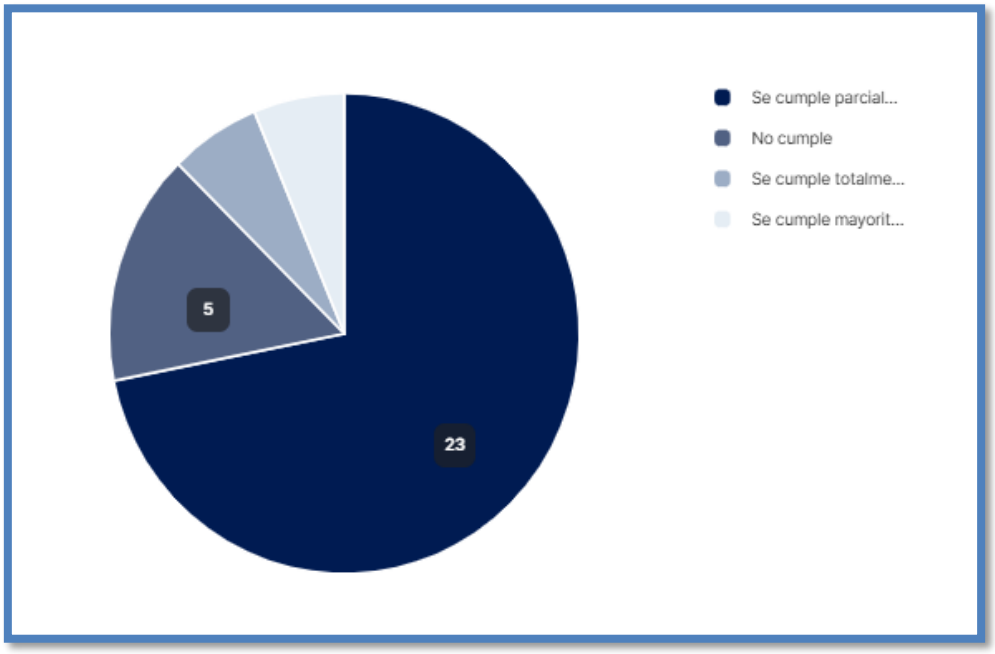
Gráfica 39. Es posible evidenciar una mejora en la muestra representativa, dado que ya hay dos docentes que utilizan en la totalidad de sus labores programas y aplicaciones tecnológicas para mejorar su rendimiento, y el resto de los encuestados, que conforman más del 90%, se han apropiado de ellas no totalmente, pero sí de manera parcial y mayoritaria.

2. ¿Conoce páginas o aplicaciones que permitan el fomento del aprendizaje de los estudiantes mediante el juego y la interactividad?



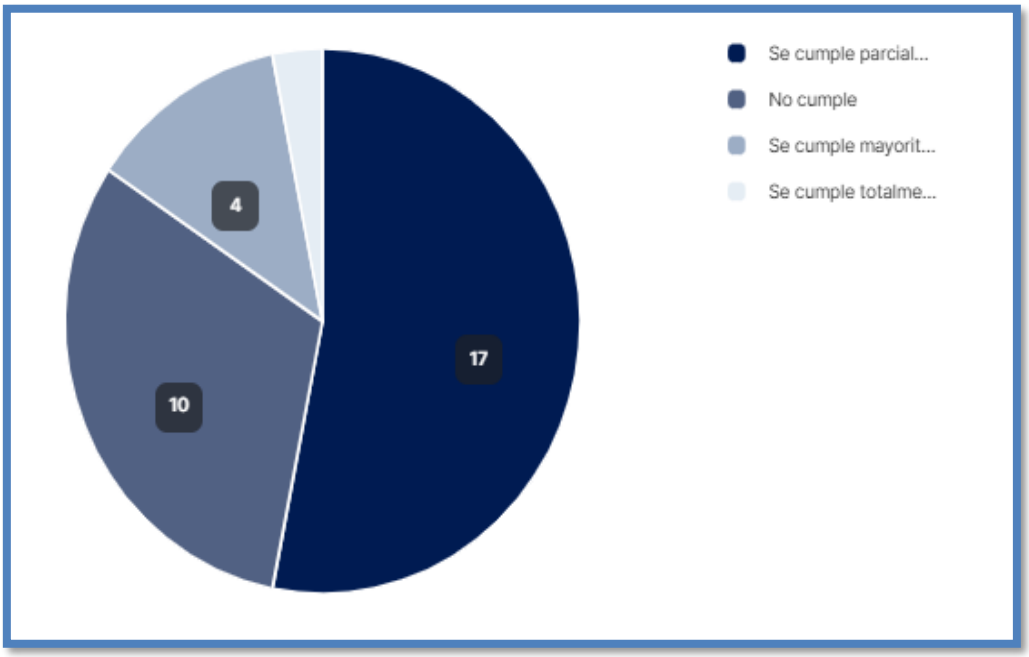
Gráfica 40. Es de notar que, aunque mínimo, ya hay un importante número de docentes que conocen totalmente un variado número de páginas y aplicaciones que pueden implementar para fomentar el aprendizaje de los estudiantes a través del juego y la interactividad, y, adicionalmente, más de la mitad de los docentes encuestados han alcanzado tal conocimiento de manera parcial, dejando en evidencia un gran avance en torno al desarrollo de las competencias en estudio. Sin embargo, aún hay una minoría que continúa en el desconocimiento evidenciado inicialmente y que, por lo tanto, necesita una capacitación mucho más personalizada.

3. ¿Evalúa y selecciona de manera apropiada contenidos digitales con intencionalidad educativa para el desarrollo de sus clases?



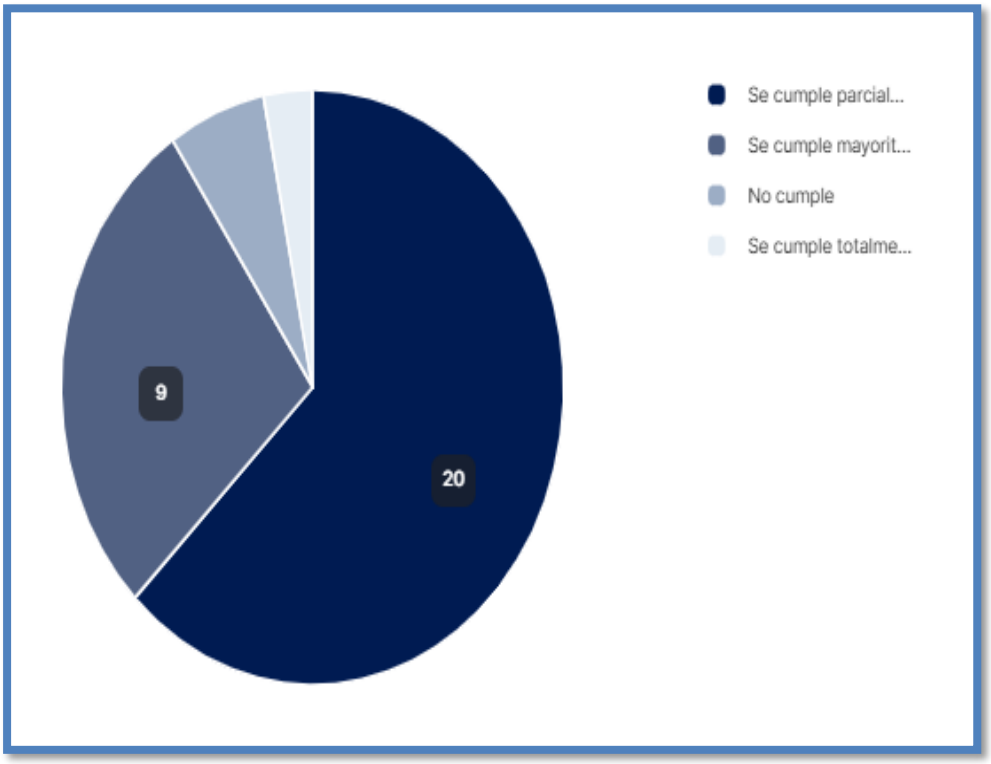
Gráfica 41. Se evidencia que algunos docentes han desarrollado la capacidad de evaluar y seleccionar recursos educativos digitales para el desarrollo de sus clases; sin embargo, es necesario continuar formándolos en la materia, dado que la mayoría o lo hacen solo algunas veces o simplemente no lo hacen.

4. ¿Ha diseñado entornos virtuales de aprendizaje?



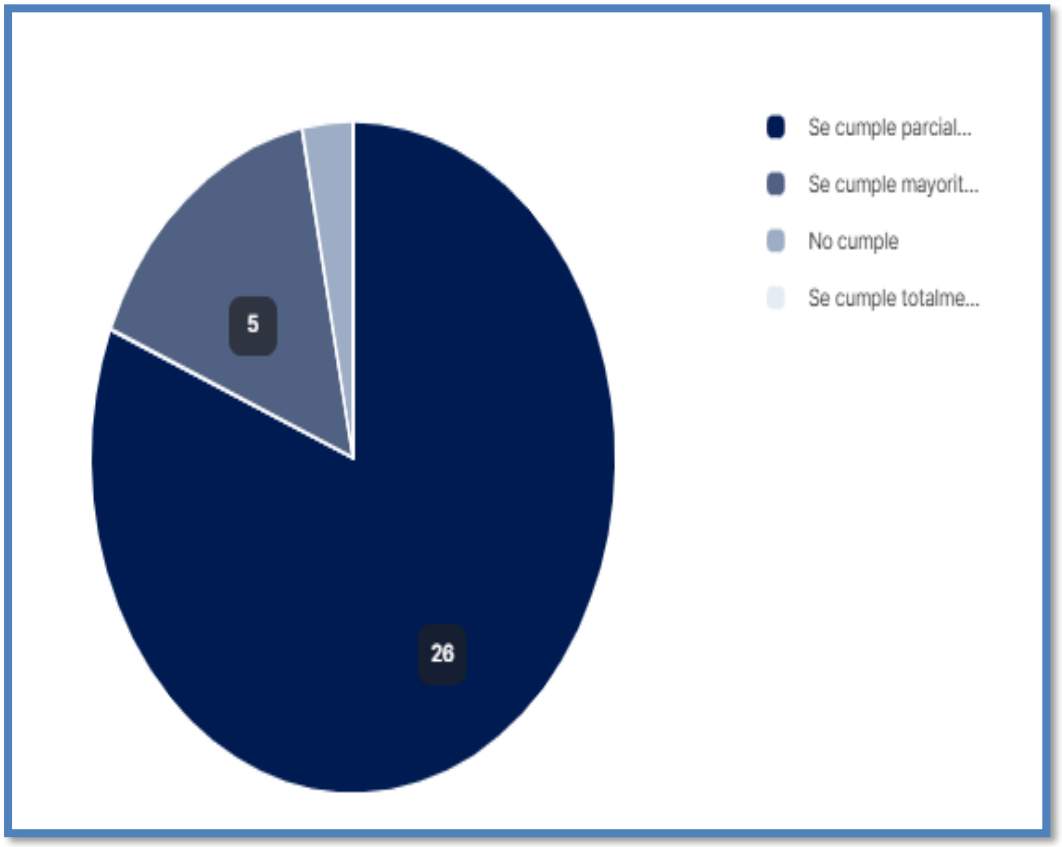
Gráfica 42. Se evidencia que algunos docentes ya realizan el ejercicio de diseñar entornos virtuales de aprendizaje para sus clases;no obstante, la mayoría lo hacen rara vez, de igual forma que un porcentaje considerable no han adoptado esta acción, lo que evidencia que en la mayoría de los docentes continúan los vacíos en torno a las competencias en desarrollo.

5. ¿Sabe diseñar recursos educativos digitales como crucigramas y sopas de letras, entre otros, para sus clases?



Gráfica 43. Si bien, la mayoría de los docentes encuestados han aprendido a diseñar recursos educativos digitales, la mayoría lo hacen de manera parcial y solo 9 de los 32 encuestados han adquirido dicho saber de manera integral, tanto así que son más los docentes que presentan dificultades a la hora de diseñar un recurso educativo digital, que los que logran hacerlo de manera autónoma.

6. ¿Implementa diversos programas y aplicaciones tecnológicas para responder a las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes?



Gráfica 44. Se observa que un número significativo de docentes implementa mayoritariamente programas y aplicaciones tecnológicas para responder a las necesidades educativas de sus estudiantes, no obstante, la mayoría de los docentes conforman el grupo de los que lo hacen solo en ocasiones, haciéndose evidente el hecho de que no hay un solo docente de los encuestados que lo haga completamente, que se haya apropiado de su uso en el desarrollo de sus clases. Ni uno solo.

A partir de los hallazgos obtenidos en el primer y tercer instrumento, y tomando en consideración que el último se implementó con la intencionalidad de determinar el impacto de la intervención pedagógica en los docentes, en la tabla 5

se presentan los datos correspondientes, cuya observación e interpretación permitirá contrastar las respuestas obtenidas en cada una de las encuestas en torno a las preguntas anteriores y así formar una valoración que dé cuenta de los efectos de la intervención pedagógica en la muestra poblacional.

Tabla 6.

Constraste de los Hallazgos Obtenidos en el Primer y Tercer Instrumento

Pregunta	Encuesta 1					Encuesta 3				
	Numero de pregunta	Número de respuestas				Numero de pregunta	Número de respuestas			
		N	P	M	T		N	P	M	T
¿Utiliza programas y aplicaciones tecnológicas para mejorar su productividad como docente?	**18**	4	23	4	1	**1**	0	21	9	2
¿Conoce páginas o aplicaciones que permitan el fomento del aprendizaje de los estudiantes mediante el juego y la interactividad?	**20**	1	23	7	1	**2**	1	20	8	3
¿Evalúa y selecciona de manera apropiada contenidos digitales con intencionalidad educativa para el desarrollo de sus clases?	**21**	1	26	5	0	**3**	5	23	2	2
¿Ha diseñado entornos virtuales de aprendizaje?	**22**	16	15	1	0	**4**	10	17	4	1
¿Sabe diseñar recursos educativos digitales como crucigramas y sopas de letras, entre otros, para sus clases?	**23**	15	11	6	0	**5**	2	20	9	1
¿Implementa diversos programas y aplicaciones tecnológicas para responder a las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes?	**25**	8	20	3	1	**6**	1	26	5	0

Nota. En la tabla 5 se presentan las respuestas de los docentes de la muestra alrededor de las preguntas que responden a las variables competencia pedagógica y competencia tecnológica, en los instrumentos 1 y 3. En dicha tabla el lector encontrará en primera medida la pregunta, el numeral de la misma en el primer instrumento, el número de personas que, según sus respuestas, se clasificaron en No Cumple (N), Cumple Parcialmente (P), Cumple Mayoritariamente (M) y Cumple Totalmente (T); el numeral en el que se ubica cada pregunta en el tercer instrumento y nuevamente el número de docentes en cada una de las clasificaciones presentadas anteriormente. Fuente: Elaboración propia.

En coherencia con la tabla anterior, la intervención pedagógica significó un importante momento para el profesorado en estudio, y, en general, para la sede primaria de la institución en que laboran, en donde los principales beneficiados son

los estudiantes. Dicha intervención hizo posible una variación en el nivel de desarrollo de los docentes en las competencias tecnológica y pedagógica valorado inicialmente. Una alteración que, si bien no es elevada, sí representa un primer paso para lograr en los docentes el desarrollo total de las mencionadas competencias.

En concreto, en la pregunta que alude a la utilización de programas y aplicaciones tecnológicas para mejorar la productividad de los docentes, mientras en la encuesta inicial 4 docentes afirmaron no hacer dicha implementación, 23 mencionaron hacerlo solo en ocasiones, 4 comentaron que lo hacían en la mayoría de las ocasiones y solo 1 aceptó hacerlo totalmente; en la encuesta final se evidenció que los docentes, sin ninguna excepción, implementan en su práctica cotidiana estas herramientas. De igual forma, el número de docentes que las implementaban mayoritariamente ascendió a 9 y el de docentes que las usaban totalmente subió a 2. En la cuestión sobre el conocimiento de los docentes sobre páginas o aplicaciones que fomenten el aprendizaje interactivo, se obtuvo inicialmente que 1 docente carecía de dicho conocimiento, que 23 tenían un conocimiento parcial, 7 un conocimiento mayoritario y solo 1, un conocimiento total. Ahora, si bien es cierto que esta última cifra se mantuvo en el instrumento final, también lo es el hecho de que hubo una mejora, en el sentido en que bajó el número de docentes con un conocimiento parcial y creció el número de docentes con un conocimiento mayoritario. En el interrogante que gira en torno a la evaluación y selección apropiada de los recursos educativos digitales por parte del profesorado, se halló que inicialmente 26 docentes desarrollaban parcialmente este subnivel, 5 lo hacían mayoritariamente y ninguno lo hacía totalmente; mientras que en la encuesta final el 26 se convirtió en 23, el 5 en 2 y el 0 en 2, evidenciándose de tal forma, una mínimo avance en torno al tema, dado que mientras se mejoró en cuanto al

desarrollo total, se desmejoró en el desarrollo mayoritario que de 5 docentes bajó a 2. En la pregunta relacionada con el diseño de entornos virtuales de aprendizaje, se hizo notorio que de 16 docentes que no habían diseñado un entorno virtual de aprendizaje, se disminuyó a 10; que de 15 docentes que lo habían hecho de forma parcial, se ascendió a 17; que de 1 docente que lo hacía en la mayoría de las ocasiones, se incrementó a 4; y que de 0 docentes que lo habían hecho totalmente, se ascendió 1. Con este nuevo dato se evidencia que si bien, no se generó un avance en torno a los docentes que lo hacían parcialmente, si se generó un aporte en el desarrollo total de dicho subnivel. Ahora, en la cuestión sobre si los docentes poseen el conocimiento sobre cómo diseñar recursos educativos digitales la variación es muy significativa y favorable, teniendo en cuenta que de 15 docentes que carecían de dicho conocimiento, se logró que todos, con la excepción de dos docentes, adquirieran dicho saber. De igual modo, fue mayor el número de docentes que desarrollaron este conocimiento de manera mayoritaria y total en la encuesta final que en la inicial. En la última pregunta, centrada en determinar en qué porcentaje los docentes aprovechan las tecnologías para responder a las necesidades educativas de sus estudiantes, se obtuvo que de 8 docentes que no lo hacían, 7 iniciaron a hacerlo; de igual forma incrementó 6 veces el número de docentes que lo hacen solo ocasionalmente y ascendió la cantidad de docentes que lo hacen mayoritariamente; claro está que no hubo ningún avance en torno a los docentes que han desarrollado dicha habilidad totalmente.

Dado lo anterior, es válido afirmar que aún, cuando se reflejó un desmejoramiento en varios subniveles, fueron mayores aquellos en que los docentes mejoraron. Ahora, con esto no se pretende afirmar que con la intervención pedagógica los docentes lograron desarrollar su máximo potencial en torno a las

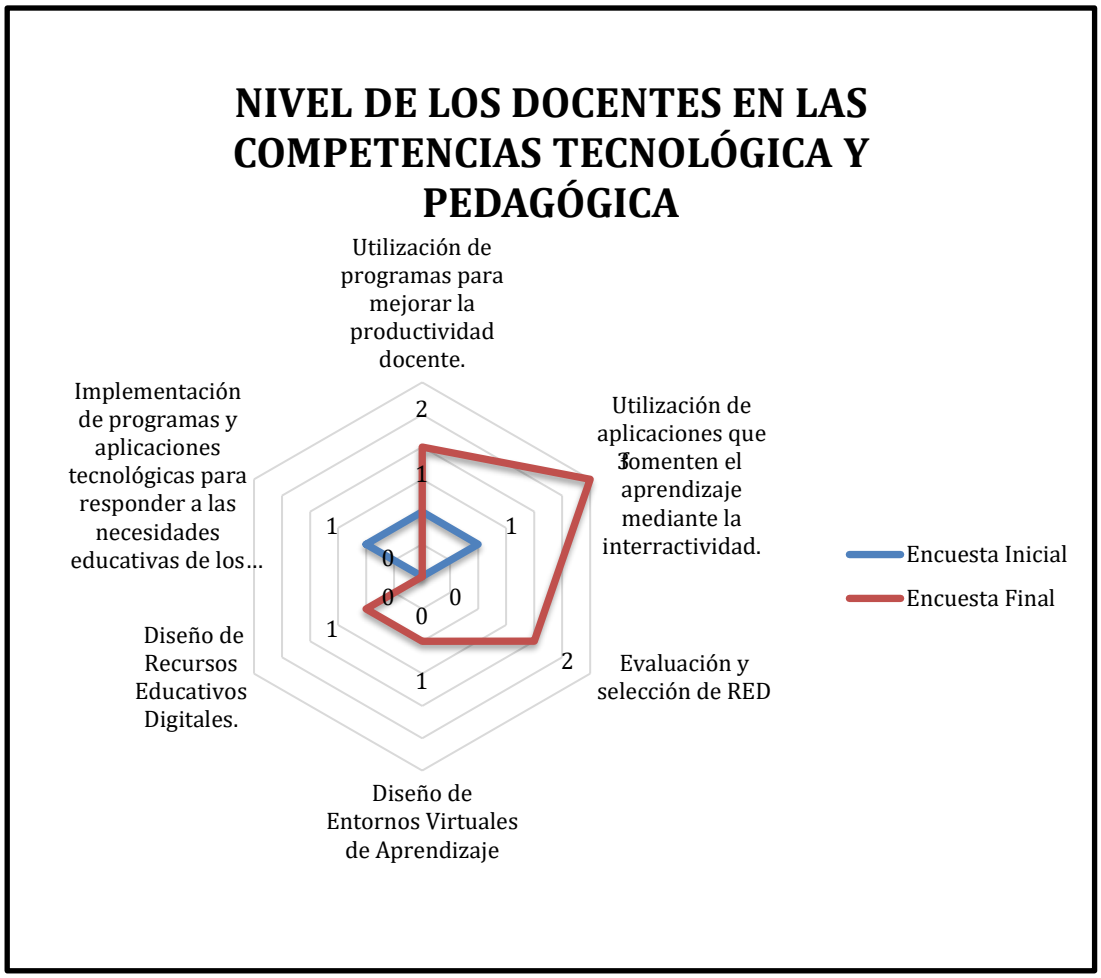
competencias en estudio, pues las cifras de mejora fueron mínimas, pero, aun así, evidencian que el camino ejercido es el primer paso para un cambio lo suficientemente significativo, para un cambio real y, por lo tanto, para generar procesos de enseñanza de calidad.

Es importante tener en cuenta que cualquier mejora, por más pequeña que resulte, es significativa, hace la diferencia y promete grandes cosas, como es el caso del presente estudio, en el que los resultados no lograron arrojar una optimización superior al 10% en ninguna de las preguntas planteadas en torno al desarrollo de las competencias en mención en los docentes, dado que este es un proceso, que se compone de importantes fases, en las que cada vez se está más cerca. De ahí la fundamentalidad de continuar con este proceso interventivo.

Ahora bien, una mayor ilustración del contraste entre los resultados obtenidos en la encuesta inicial y la final, se presenta en la figura 17.

Figura 17.

Nivel de los Docentes en las Competencias Tecnológica y Pedagógica



Nota. En la figura 17 se representa gráficamente el desempeño de los docentes encuestados en torno a las competencias tecnológica y pedagógica en la encuesta inicial como en el instrumento final. Fuente: Elaboración propia.

Los datos que se presentan en la figura anterior, aluden al número de docentes que, en la encuesta inicial, así como en la final, lograron desarrollar totalmente cada uno de los subniveles valorados, datos obtenidos por medio de cada una de las preguntas. Allí se puede notar una diferencia considerable entre los resultados hallados en la encuesta inicial con relación a los de la encuesta final. Sin

embargo, se reafirma la idea de que dicha diferencia, de que la ventaja que se muestra en la encuesta final con relación a la inicial, es mínima. Tanto así que la diferencia entre la primera y última encuesta varía entre 1, 2 y 3 docentes en las diferentes preguntas, reafirmándose con ello la necesidad de continuar formando al profesorado.

6.2 Discusión

Este subcapítulo está orientado a presentar los resultados del análisis de la información obtenida mediante la aplicación de los dos instrumentos aplicados a la muestra representativa de docentes. El primero, con la intencionalidad de identificar el nivel de las competencias tecnológica y pedagógica que esta posee, entre otras variables que, como su nivel de formación, brindan una mayor inteligibilidad frente al diagnóstico establecido inicialmente. El segundo, con el propósito de valorar el impacto de la intervención pedagógica realizada. Los resultados obtenidos se encuentran teóricamente soportados para un mayor fundamento en las discusiones que a continuación se presentan.

6.2.1 Discusión inicial

Como punto de partida, se evidenció que algunos de los docentes de la muestra seleccionada, quienes llevan un tiempo considerable ejerciendo la práctica docente, no poseen estudios en pedagogía, didáctica o programas académicos afines, lo que abre el interrogante sobre, qué tan efectiva puede llegar a ser la práctica de enseñanza de un maestro que carece de la formación epistemológica para ejecutarla óptimamente. Al respecto, algunos estudiosos aluden al carácter imprescindible que tiene para el profesorado la formación en los componentes: disciplinar, pedagógico, curricular, de los ambientes educativos, los fines y objetivos

de la educación, entre otros. (Lee Shulman, s.f, como se citó en Pizano, s.f.), conocimientos que son exclusivos de la formación en pedagogía, didáctica o en términos más genéricos, de las licenciaturas o programas en educación. En ello radica la trascendentalidad de que todos los educadores estén formados en las mencionadas áreas.

Simultaneamente se observó que un porcentaje significativo de los docentes llevan desde tres hasta diez e incluso más años sin recibir algun tipo de formación; ni en las áreas mencionadas, ni en el manejo de las tecnologías que aplicadas a la educación, toman cada vez más fuerza. Y es que, pese a la vertiginosa manera en que el siglo XXI ha venido exigiendo la apropiación tecnológica en los procesos que lleva a cabo el docente en torno al curriculo, a la práctica de enseñanza y de evaluación, en muchos casos no ha sido posible que se apropien de las teorías que en materia educativa y tecnológica han resultado de la globalización:

> Ya nadie pasa por alto la problemática del docente y la calidad de su formación. Los sistemas escolares actuales, configurados en la modernidad […] conservan una huella de su origen: la centralidad del docente, el maestro como tecnología y recurso educativo insustituible. A pesar del avance de las Nuevas Tecnologías y de las predicciones sobre las escuelas del futuro, no es probable que esta situación se altere radicalmente en el transcurso de las próximas décadas. (Vezub, 2007, p.2)

Una de las razones más fuertes para tal aseveración, consiste, como ya se mencionó, en que los docentes continúan rezagados en una formación tradicional, que nada sabe de las nuevas formas de comunicación y aprendizaje, y que, de manera opuesta a lo esperado, en un porcentaje considerable, no están

debidamente instruidos. Por tanto, es fundamental que desde la Institución se generen procesos de capacitación docente, que de acuerdo con Rodríguez (s.f), están enfocadas en brindarle al profesorado las herramientas necesarias para que, desde su labor, logren responder adecuadamente a las necesidades educativas del siglo actual.

6.2.2 Discusión Final

A través de este subcapítulo se plantea una discusión, que busca extrapolar los resultados obtenidos en cada uno de los instrumentos aplicados a la muestra representativa de docentes, con algunas de las teorías que se han planteado en torno a los mismos. Para ello, se iniciará por presentar los resultados del análisis de los datos recogidos mediante la aplicación del último instrumento, cuyo propósito fue establecer un diagnóstico final de las competencias tecnológica y pedagógica, al tiempo que se valore el impacto de la intervención formativa, como una manera de determinar sus aciertos y desaciertos. Una vez realizado, se procederá a contrastar los resultados obtenidos en el primer y segundo instrumento, para finalmente, determinar el impacto que el presente trabajo investigativo generó en la población estudiada.

El análisis que se presenta a continuación, debe su solidez a las teorías de autores que fundamentan cada hallazgo. Uno de los que más se destacan en esta relación, gira en torno a un significativo número de docentes que, como resultado de la intervención, han logrado apropiarse parcial y mayoritariamente de las tecnologías, para mejorar su productividad docente. Es importante tener en cuenta que dicha apropiación no es total, que aún queda mucho camino por recorrer y que, pese a tan importante avance, aún existen docentes en la muestra, que no han logrado tal apropiación. Esto se debe a que si bien, la ejecución de una

capacitación docente genera positivos efectos, no es suficiente para transformar los hábitos tradicionales que han hecho parte de la práctica cotidiana de los docentes por décadas. Conclusión a la que han llegado una serie de estudiosos, luego de implementar una capacitación docente en el uso de tecnologías en espacios educativos, como es el caso de Gayosso et al (2017), quienes como producto en una intervención pedagógica afin a la que ocupa al presente estudio, conluyeron que los docentes mejoraron en el uso de herramientas básicas, del internet mismo y en el diseño de entornos virtuales de aprendizaje; no obsante, seguía siendo necesario un dominio mayor alrededor de estos aspectos.

Otro hallazgo a resaltar en este último instrumento es el hecho de que de un porcentaje casi nulo que resultó en el primer instrumento, en este, la mayoría de los encuestados adquirieron un conocimiento parcial y mayoritario en relación al conocimiento de herramientas y aplicaciones que pueden ser implementadas para fortalecer el aprendizaje interactivo y gamificado; sin embargo, fueron muy pocos los docentes de la muestra representativa, quienes alcanzaron un conocimiento integral de las mismas. Esta situación tiene su fundamento en que en la Institución no se había realizado durante las últimas dos décadas una capacitación docente, pues como comentan algunos autores, “la falta de capacitación de los docentes es el mayor obstáculo para la incorporación efectiva de las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje” (Ramírez, 2006; Malagón, 2006; Delgado et al, 2009; como se citó en Valdés, et al, 2011, p.213).

Un hallazgo adicional que no se debe omitir, es que la mayoría de los docentes que aprendieron a evaluar, seleccionar y diseñar tanto recursos educativos digitales, como entornos virtuales de aprendizaje para el óptimo desarrollo de sus procesos de enseñanza, se han quedado cortos en la práctica,

que es en donde realmente se valoran los conocimientos adquiridos. En complemento, en un estudio realizado por Mamani (2015), se estableció que la ejecución de una serie de capacitaciones en materia tecnológica, en donde se eviendencia el aprendizaje del diseño de materiales y ambientes digitales para el aprendizaje, no es garantía de una habitual implementación por parte del profesorado. Surge en este punto el interrogante sobre, ¿qué sentido tiene que un docente aprenda a diseñar, evaluar y seleccionar recursos y material educativo digital, si no hace de este aprendizaje un hábito en su profesión? Un interrogante cuya respuesta es negativa, pues sin lugar a dudas se estaría hablando de un aprendizaje sin trascendencia alguna en la práctica docente. Y es que si bien en la institución objeto, la mayoría aprendieron a ejecutar este tipo de acciones de manera mayoritaria y parcial, no lo hacen con frecuencia. Ahora, esta realidad no es exclusiva de la IE Gustavo Uribe Ramírez, y de ello da cuenta Cepeda (2009), cuando concluye que, pese a los innumerables programas de capacitación docente, que desde distintas entidades reguladoras se promueven en materia tecnológica y en pro de una mayor calidad y equidad educativa, en la práctica se evidencian múltiples dificultades por parte de los docentes al momento de integrarlas con los procesos educativos. ¿La razón? Es fundamental que las capacitaciones se den de manera continua y evolucionen al tiempo que los hacen las mismas tecnologías aplicadas a la educación. Expresado en otros términos, una capacitación docente debe integrar el aprendizaje en torno al diseño, evaluación y selección de herramientas digitales en espacios formativos con los principios curriculares, didácticos y pedagógicos. Así lo expresan Santos ARP et al (2016, como se citó en Ariza, s.f)

> Ser competente en el uso de las TIC no se remite exclusivamente a su habilidad operativa, se debe conocer, como docente […] su utilidad pedagógica dada para favorecer el avance, la innovación y la inclusión de estos recursos en los sistemas de enseñanza-aprendizaje, por ello se habla de evolucionar las TIC a niveles TAC en tanto se use la tecnología digital para fortalecer la educación integral, promoviendo la participación académica, política, cultural, social usando herramientas de la era digital. (p. 4)

De manera complementaria, Mirete (2010), menciona que "la integración de las TIC requiere de una formación que capacite técnicamente, pero también pedagógica y metodológicamente"(p.38). Es decir que, parte de capacitar al profesorado en la implementación de herramientas tecnológicas, es brindarles las herramientas necesarias para que se apropien de estas, desde el campo del currículo, la didáctica y la pedagogía, para que, desde su rol como docentes, desarrollen la capacidad de orientar sus procesos formativos de manera integral y coherente con los principios que en esa relación dirigen la educación hacia un camino de calidad.

Como es de evidenciar, lo anterior se tuvo en cuenta en el presente estudio investigativo. De ahí que se haya alcanzado el objetivo general: fortalecer la competencia tecnológica y pedagógica en los docentes de primaria de la IE Gustavo Uribe Ramírez, un fortalecimiento que, aunque fue significativo, no fue total. En ello radica la fundamentalidad de continuar realizando un seguimiento al cuerpo docente en cuestión y de extender el proceso de capacitación de manera que se convierta en una constante para los docentes, que al final, permita el fortalecimiento integral y total de dichas competencias en ellos, mejorando así los procesos educativos que

llevan a cabo y marcando un distinguido antes y después alrededor de los procesos de enseñanza en el marco de las competencias tecnológica y pedagógica.

Conclusiones

1. En el dominio de las competencias tecnológicas y pedagógicas de los docentes se encuentran en la fase exploratoria.
2. El material pedagógico se diseñó respondiendo a las necesidades tecnológicas y pedagógicas que poseían los docentes en la fase inicial.
3. La capacitación una vez implementada a los docentes, generó resultados positivos, con el uso de las herramientas tecnológicas.
4. Existen muchas formas de responder a las necesidades que poseen los estudiantes en las instituciones educativas, pero la capacitación en las competencias pedagógica y tecnológica es una de las más acertadas y actualizadas.
5. El presenta trabajo es una gran reflexión de aprendizaje en torno a la importancia de estar actualizándose como docente.

Referencias

Aguilera Martínez, A. (2021). La Capacitación Docente, un Componente Pedagógico para Fortalecer las Habilidades TIC en los Docentes de la I.E.R.D. Murca del Municipio de Gachalá Cundinamarca. *Universidad Santo Tomás*.

Ferrada Bustamante, V., González Oro, N., Ibarra Caroca, M., Ried Donaire, A., Vergara Correa, D., & Castillo Retamal, F. (2021). Formación docente en TIC y su evidencia en tiempos de Covid-19. *Revista Saberes Educativos. Nº 6, ENERO-JUNIO 2021, PP. 144-168*.

Finol de Franco, M., & Vera Solórzano, J. L. (2020). Paradigmas, enfoques y métodos de investigación: análisis teórico.

Alcaldía Munical de Granada Cundinamarca . (2016). Acuerdo No. 008 Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 .

Alcaldía Municipal de Granada. (s.f.). Obtenido de http://www.granada-cundinamarca.gov.co/

Arancibia Martini, H., Castillo Armijo, P., & Saldaña Fernández , J. (2018). Innovación Educativa: Perspectivas y desafíos. *Instituto de Historia y Ciencias Sociales. Universidad de Valparaíso*.

Arboleda, J. C. (2011). Comprensiones y competencias pedagógicas. En *Competencias Pedagógicas: conceptos y estrategias, .*

Ariza Rodríguez, C. M. (s.f.). Las TIC y las TAC dentro de la educación para comnicadores sociales y periodistas: el nuevo reto del perfil profesional. *Universidad Autónoma del Caribe*.

Cárdenas Gutiérrez, H. A., & Malpica Parra, M. R. (2019). Plan de formación docente en competencias tecnológicas para el uso pedagógico de las TIC. *Universidad Cooperativa de Colombia*.

Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J. R., & Donado Campos, J. (2003). La Encuesta como Técnica de Investigación .

CEPAL UNESCO. (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. *CEPAL UNESCO*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf

Cepeda Ruiz, E. G. (2009). Problemas de los docentes ante las nuevas tecnologías en la educación . *Universidad Pedagógica Nacional*.

Cifuentes Montoya , L. P., Paipa Orejarena, N. S., Ninco Quimbaya, M., & Bejarano Celis, I. D. (2021). Propuesta pedagógica para el fortalecimiento de la competencia digital en docentes de básica secundaria y media del área de Ciencias Sociales de la Institución Educativa Antonio Nariño de Mosquera. *Universidad de Cartagena*.

Cruz Rodríguez, E. d. (2019). Importancia del maanejo de competencias tecnológicas en las prácticas docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad UNES. *Universidad Nacional Experimental de la Seguridad, Venezuela*.

Cruz Rodríguez, E. D. (2019). Importancia del Manejo de Competencias Tecnológicas en las Prácticas Docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES). *Revista Educación, vol. 43, núm. 1, 2019 Universidad de Costa Rica, Costa Rica*.

Cruz Vadillo, R., & Croda Borges, G. (2017). Concepciones sobre innovación educativa: elementos para su teorización . *Congreso Nacional De Investigación Educativa: Elementos para su teorización*.

Cruz-Lara, R. (2021). Formación de los docentes en las TIC ¿Están preparados para la educación digital? *Universidad de Sevilla*. Obtenido de https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/129031/174_28847373_20210614_2134.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Daros, W. R. (2002). ¿Qué es un marco teórico? *Enfoques, vol. XIV, núm. 1, enero-diciembre, 2002, pp. 73-112*.

Delgado Latorre, M. (2020). Uso de herramientas tecnológicas colaborativas para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Universidad de Santander*.

Espinoza Freire, E. E. (2018). Las variables y su operacionalización en la investigación educativa. Parte I . *Revista Conrado, 14(65), 39-49. Recuperado de http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado* .

Falcón, V. L., Pertile, V. C., & Ponce, B. E. (2019). La encuesta como instrumento de recolección de datos sociales. Resultados diagnóstico para la intervención en el barrio Paloma de la Paz (La Olla)-Ciudad de Corrientes (20017-2018). *VII Congreso Nacional de Geograf´ıa de Universidades P´ublicas y XXI Jornadas de Geograf´ıa de la UNLP*.

Feo Mora, R. J. (2010). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. *Instituto Pedagógico de Miranda José Manuel Siso Martínez*.

Fernandez García, P., Vallejo Seco, G., Livacid Rojas, P. E., & Tuero Herrero, E. (2014). Validez Estructurada para una investigación cuasi-experimental de calidad. Se cumplen 50 años de la presentación en sociedad de los diseños cuasi-experimentales. *Anal. Psicol. vol.30 no.2 Murcia may. 2014*.

Fundación Universitaria Los Libertadores. (s.f.). Obtenido de https://www.ulibertadores.edu.co/investigacion/grupos-de-investigacion/grupos-institucionales/

Gaitan Mila, S. P. (2018). Fortalecimiento de la competencia tecnológica de los maestros en formación del área de tecnología e informática en el Colegio Reino de Holanda IED; para la integración de las TIC en el proceso de enseñanza. *Universidad de La Sabana*.

Gallardo de Parada, Y., & Moreno Garzón, A. (1999). Recolección de la información . En I. C. ICFES, *Aprender a Investigar* (pág.).

Gayosso Mexia, S., Coronado Meneses, M., & Carrizal Alonso, A. M. (2017). Impacto de la capacitación docente en el uso de tecnologías de la Comunicación y la Infomración durante el proceso de formación del Licenciado en Turismo de la Escuela Superior de Tizayuca UAEH . *Boletín Científico Investigium. Publicación Semestral, No.5*.

George Reyes, C. E., & Avello Martínez, R. (2021). Alfabetización Digital en la Educación. Revisión Sistemática de la producción cientifica en Scopus. *RED. Revista de Educación a Distancia*.

Hernandez Mendoza, S. L., & Duana Avila, D. (2020). Técnicas e instrumentosde recolección de datos. *Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA*.

Hernández Sampieri, R., Fermández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). Metodología de la Investigación.

Hernández Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la Investigación.

IED Gustavo Uribe Ramírez. (2019). Proyecto Educativo Institucional (PEI).

Iglesias Sánchez, P., de las Heras Pedroza, C., & Jambrino Maldonado, C. (2015). Innovación abierta en entornos educativos. *Opción, vol. 31, núm. 4, 2015, pp. 602-616*.

López Gómez, E. (2016). En torno al concepto de competencia: Un análisis de fuentes. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, vol. 20, núm. 1, eneroabril, 2016, pp. 311-322*.

Lores Gómez, B., Sánchez Thevenet, P., & García Bellido, R. M. (2019). La formación de la competencia digital en los docentes. *Profesorado, Revista de Currículum y formación del profesorado. VOL.24 Nº4 (Octubre-Diciembre, 2019)*.

Macanchí Pico, M. L., Orozco Castillo, B. M., & Campoverde Encalada, M. A. (2020). Innovación educativa, pedagógica y didáctica. Concepciones para la práctica en la Educación Superior. *Universidad y Sociedad, 12(1), 396-403.* .

Mamani Puma , G. (2015). Nivel de conocimientos que tienen los docentes del distrito de Piura sobre la aplicación de los recursos TIC en el área de matemáticas en la EBR . *Universidad de Piura. Facultad de Ciencias de la Educación. Piura, Perú.* .

Manterola , C., & Otzen, T. (2015). Estudios Experimentales 2ª Parte. Estudios Cuasi-Experimentales. *Int. J. Morphol.,33(1):382-387, 2015.*

Martínez-Garcés, J., & Garcés-Fuenmayor, J. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19. *Educación y Humanismo*. Obtenido de http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/educacion/article/view/4114/4594

Ministerio de Educación Nacional . (2008). Ser competente en tecnología. *Revolución Educativa Colombia Aprende*.

Ministerio de Educación Nacional. (s.f.). *“Todos a aprender”: Programa para la Transformación de la Calidad Educativa.* Obtenido de Ministerio de Educación Nacional: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-299245_recurso_1.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente.

Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Docente.* Recuperado el 2022, de Ministerio de Educación Nacional: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2 de June de 2016). *Plan Nacional Decenal de Educación.* Obtenido de Ministerio de Educación: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-392871_recurso_1.pdf

Minor Jiménez, M. G., & Cortés Dueñas , A. (2019). Percepción de la importancia de las competencias tecnológicas en docentes de escuelas rurales . *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía, vol. 3, núm. 4, 2019, -Junio, pp. 57-71*.

Mirete Ruiz, A. B. (2010). Formación Docente en TICs. ¿Están los docentes preparados para la (r)evolución TIC? *International Journal of Developmental and Educational Psychology, vol. 4, núm. 1, 2010, pp. 35-44*.

Moreno Chavarro , J. L. (2019). Formación docente en Competencias tecnológicas en la era digital: Hacia un impacto sociocultural. *Universidad Cooperativa de Colombia*.

Navarro Gúerre, H. (2019). ¿Están los profesores al día en el uso de las tecnologías en el aula?

Noriega Montufar, B. S., Rodríguez Rodriguez, R. E., López Estrada, I. A., Buchí Guaré, C. S., Girón Hernández , M. H., & del Cid Flores, M. A. (2021). Importancia del contexto social para la investigación. *. Revista Científica del SEP Vol. 4, pp. 77-84*.

Orozco Alvarado, J. C., & Díaz Pérez, A. A. (2018). ¿Cómo redactar los antecedentes de una investigación cualitativa? . *Revista Electrónica de Conocimientos, Saberes y Prácticas*.

Parra Castrillón, E., & Román M, C. E. (2005). Formación por competencias: una decisión para tomar dentro de posturas encontradas. *Fundación Universitaria Católica del Norte*.

Parra-Sarmiento, S. R., Gómez-Zermeño, M. G., & Pintor-Chavez, M. M. (2014). Factores que inciden en la implementación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en 5° de primaria. Obtenido de file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/46483-Texto%20del%20art%C3%ADculo-85488-1-10-20150603.pdf

Pasek de Pinto, E., & Matos de Rojas , Y. (2006). Cinco paradigmas para abordar lo real. *Telos, vol. 8, núm. 1, enero-abril, 2006, pp. 106-121*.

Pels, J. (25 de September de 2019). El siglo XXI nos enfrenta a los desafíos de un cambio de era. *La Nación*. Obtenido de https://www.lanacion.com.ar/opinion/irilisis-dolorti-scilla-alit-ulla-facilla-feu-feugait-la-feu-facilel-siglo-xxi-nos-enfrenta-a-los-desafios-de-un-cambio-de-eratissequi-blam-non-vel-diam-niscipis-dunt-niscipit-alis-at-nid2290954/

Pizano, L. (s.f.). *Al Tablero, Ministerio de Educación Nacional*. Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-89943.html

Rey-Sánchez, D. M. (2020). Las TIC en Colombia y su implementación en la educación en tiempos de pandemia. *Universidad Militar Nueva Granada*. Obtenido de https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/36659/ENSAYO%20LAS%20TIC%20EN%20COLOMBIA%20Y%20SU%20IMPLEMENTACI%C3%93N%20EN%20LA%20EDUCACI%C3%93N.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rivadeneira Rodríguez , E. M. (2017). Competencias Didácticas Pedagógicas del Docente, en la transformación del estudiante universitario. *Orbis. Revista Científica Ciencias Humanas, vol. 13, núm. 37, julio, 2017, pp. 41-55*.

Rivas Tovar, L. A. (2015). La definición de variables o categorías de analisis.

Rodríguez Jimenez, C., Ramos Navas Parejo, M., & Fernández Campoy, J. M. (2019). Los docentes de la etapa de educación infantil ante el reto de las TIC y la creación de contenidos para el aula. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 33, núm. 1, 2019, pp. 29-42 Universidad de Zaragoza. España*.

Rodríguez Vite, H. (s.f.). Importancia de la formación de los docentes en las institcuiones educativas. *Universidad Autonóma del Estado de Hidalgo*.

Romero Barea, G. A. (2009). La pedagogía en la educación. *Innovación y Experiencias Educativas* .

Sandí Delgado, J. C., & Sanz, V. C. (2018). Revisión y análisis sobre competencias tecnológicas esperadas en el profesorado en iberoamerica. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. ISSN 1135-9250*.

Sandoval Casilimas, C. A. (2002). Investigación Cualitativa.

Sandoval, C. H. (2020). La Educación en Tiempo del Covid-19 Herramientas TIC: El Nuevo Rol Docente en el Fortalecimiento del Proceso Enseñanza Aprendizaje de las Prácticas Educativa Innovadoras. *Revista Tecnológica Educativa Docentes 2.0*. Obtenido de https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/138/366

Santana, I. (2015). Diseño Cuasi-experimental (pre test/post test) Aplicado a la Implementación de Tics en el Grado de Inglés Elemental: Caso Universidad

Tecnológica de Santiago Recinto Santo Domingo en el Cuatrimestre Mayo-Agosto 2015-2. *Universidad Autónoma de Santo Domingo*.

Secretaría de Educación de Bogotá. (2020). Colegios públicos prestan sus equipos para reducir brechas digitales en la cuarentena. Obtenido de https://educacionbogota.edu.co/portal_institucional/node/7549

Sesento García, L. (2008). Modelo Sistémico basado en Competencias para instituciones educativas públicas. *Centro de Investigación y Desarrollo del Estado de Michoacán*.

Tarabini, A. (2020). ¿Para qué sirve la escuela? Reflexiones sociológicas en tiempos de pandemia global. *Revista de Sociología de la Educación-RASE, 13 (2)Especial*.

Toala-Toala, G. M., & Mendoza Briones, A. A. (2019). Importancia de la enseñanza de la metodología de la investigación científica en las ciencias administrativas. *Revista Cientifica Dominio de las Ciencias*.

Toffler, A. (1970). *El "Shock" del futuro.*

Universidad Nacional Autónoma de México. (s.f.). *Plan Educativo Nacional.* Obtenido de Universidad Nacional Autónoma de México: http://www.planeducativonacional.unam.mx/CAP_00/Text/00_05a.html

Valencia Carvajal , D. M. (2019). Formación de docentes en competenicas TIC en el Colegio Gimnasio Los Pinares. *Universidad de la Sabana*.

Valdés Cuervo, Á. A., Angulo Armenta, J., Urías Martínez, M. L., García López, R. I., & Mortis Lozoya, S. V. (2011). Necesidades de capacitación de docentes en Educación Básica en el uso de las TIC. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, núm. 39, julio, 2011, pp. 211-223*.

Vezub, L. F. (2007). La formación y el desarrollo profesional docente frente a los nuevos desafíos de la escolaridad. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, vol. 11, núm. 1, 2007, p. 0*.

Viñals-Blanco, A., & Cuenca-Amigo, J. (2016). El rol del docente en la era digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 30, núm. 2, pp. 103-114, 201*(Universidad de Zaragoza). Obtenido de https://www.redalyc.org/jatsRepo/274/27447325008/html/index.html

Zea Silva, L. A. (s.f.). gunas perspectivas conceptuales sobre didácticas, estrategias, secuencia y secuencia didáctica digital. *Repositorio del Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico (IDEP)*.

Zuñiga Zuñiga , L. P., & Hurtado , R. A. (2017). Capacitación docente como estrategia para la incorporación de TIC en los procesos de enseñanza del Centro Educativo El Zarzal . *Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD* .

Zurita Cruz, J. N., Márquez González, H. , Miranda Novales, G., & Villasís Keever, M. Á. (2018). Estudios experimentales: diseños de investigación para la evaluación de intervenciones en la clínica. *Revista Alergia México 2018;65(2):178-186*.

Apéndices

Apéndice A. Instrumento 1, dirigido a los docentes de primaria de la Institución Educativa Gustavo Uribe Ramírez.

Objetivo: Identificar las competencias que poseen los docentes de primaria de la Institución Educativa Gustavo Uribe Ramírez frente al uso de las TIC en los procesos pedagógicos y didácticos.

Datos básicos

1. Nombre completo**:** _____

2. Seleccione el rango de edad en el que se encuentra.
    a) Entre 24 y 29 años
    b) Entre 30 y 49 años
    c) 50 años o más

3. Seleccione el rango de experiencia docente en el que se encuentra.
    a) 1 y 4 años
    b) 5 y 10 años
    c) 11 y 15 años
    d) 16 y 20 años
    e) 21 y 30 años
    f) Más de 31 años

Formación docente

4. Su título de pregrado es:
    a) Licenciado
    b) Ingeniero
    c) Contador
    d) Administrador de empresas
    e) Otros títulos

5. ¿Cuál es su grado académico más alto?
    a) Pregrado
    b) Diplomado
    c) Especialización
    d) Maestría
    e) Doctorado

6. Su último título corresponde a:

a) Pregrado
b) Diplomado
c) Especialización
d) Maestría
e) Doctorado

7. ¿En qué modalidad desarrolló su estudio más reciente?
    a) Presencial
    b) Virtual
    c) Mixta

8. ¿En qué rango de años realizó sus últimos estudios?
    a) En el último año
    b) En los últimos tres años
    c) En los últimos diez años
    d) En los últimos veinte años o más

9. ¿Tiene estudios en el uso de TIC?
    a) Sí
    b) No

10. En caso de tener estudios en TIC, ¿a qué nivel corresponden?
    a) Talleres
    b) Cursos
    c) Técnicos
    d) Tecnológicos
    e) Diplomados
    f) Especialización
    g) Maestría
    h) Otros

Recursos tecnológicos

11. ¿Con qué recursos tecnológicos cuenta en su casa?
    a) Celular inteligente
    b) Tableta
    c) Computador
    d) Impresora
    e) Ninguno

12. ¿Con cuántos de las herramientas tecnológicas seleccionadas anteriormente cuenta en total en su casa?
    a) Ninguno
    b) Uno
    c) Dos
    d) Tres

e) Cuatro
f) Más de cuatro

13. ¿Cuenta con acceso a internet en su casa?
    a) Si
    b) No

14. En caso de que la respuesta a la pregunta anterior haya sido la opción “a”, ¿con cuántos megabytes de velocidad cuenta el internet de su casa?
    a) Menos de 1 megabytes
    b) Menos de 4 megabytes
    c) Menos de 10 megabytes
    d) Más de 10 megabytes

15. ¿Con qué recursos tecnológicos cuenta la institución en que labora?
    a) Celular Inteligente
    b) Tableta
    c) Computador
    d) Impresora
    e) Video Beam

16. ¿Teniendo en cuenta el número de estudiantes de la institución en la que labora, la cantidad y calidad de equipos tecnológicos (video Beam, computadores y/o tabletas), ¿Cómo valora la infraestructura tecnológica de la institución?
    a) Excelente, los equipos tecnológicos son suficientes para cubrir las necesidades académicas de todos los estudiantes al tiempo.
    b) Aceptable, si bien los equipos tecnológicos no son suficientes para que los estudiantes aprendan individualmente, si son suficientes para que aprendan en parejas.
    c) Insuficiente, la cantidad de equipos tecnológicos no cubre ni la mitad de los estudiantes, lo que implica que estos se turnen para trabajar, dificultando su proceso de aprendizaje.
    d) Deficiente, la cantidad de equipos tecnológicos es tan mínima que es imposible implementarlos en las clases.

17. En caso de contar con internet en la institución, ¿cómo es el servicio?
    a) Excelente
    b) Regular
    c) Malo

Competencias tecnológicas

18. ¿Tiene un manejo apropiado de las TIC en situaciones cotidianas?
    a) No cumple
    b) Se cumple parcialmente

c) Se cumple mayoritariamente
d) Se cumple totalmente

19. ¿Utiliza programas y aplicaciones tecnológicas para mejorar su productividad como docente?
    a) No cumple
    b) Se cumple parcialmente
    c) Se cumple mayoritariamente
    d) Se cumple totalmente

20. ¿Sabe configurar el televisor, el computador y el Video Beam para proyectarle la pantalla a sus estudiantes?
    a) Si
    b) No

Competencias pedagógicas

21. ¿Conoce páginas y aplicaciones que permitan el fomento del aprendizaje de los estudiantes mediante el juego y la interactividad?
    a) No cumple
    b) Se cumple parcialmente
    c) Se cumple mayoritariamente
    d) Se cumple totalmente

22. ¿Evalúa y selecciona de manera apropiada contenidos digitales con intencionalidad educativa para el desarrollo de sus clases?
    a) No cumple
    b) Se cumple parcialmente
    c) Se cumple mayoritariamente
    d) Se cumple totalmente

23. ¿Ha diseñado entornos virtuales de aprendizaje para sus clases?
    a) No cumple
    b) Se cumple parcialmente
    c) Se cumple mayoritariamente
    d) Se cumple totalmente

24. ¿Sabe diseñar recursos educativos digitales como crucigramas y sopas de letras, entre otros para sus clases?
    a) No cumple
    b) Se cumple parcialmente
    c) Se cumple mayoritariamente
    d) Se cumple totalmente

25. ¿Utiliza las redes sociales como Facebook, Twitter y WhatsApp para generar espacios de socialización y debate en los que se fomente el pensamiento crítico en sus estudiantes?
    a) No cumple
    b) Se cumple parcialmente
    c) Se cumple mayoritariamente
    d) Se cumple totalmente

26. ¿Implementa diversos programas y aplicaciones tecnológicas para responder a las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes?
    a) No cumple
    b) Se cumple parcialmente
    c) Se cumple mayoritariamente
    d) Se cumple totalmente

27. Google Sites es una herramienta que permite el diseño y creación de:
    a) Evaluaciones
    b) Juegos interactivos
    c) Presentaciones
    d) Videos

28. Una herramienta para realizar encuentros en linea es:
    a) Kahoot
    b) Google Drive
    c) Google Forms
    d) Google Meet

29. Una de las funciones de Kahoot es:
    a) Grabar pantalla
    b) Diseñar evaluaciones de manera interactiva
    c) Presentar lecturas de manera interactiva
    d) Presentar videos interactivos

Apéndice B. Instrumento 2, dirigido a los estudiantes de primaria de la Institución

Educativa Gustavo Uribe Ramírez.

Objetivo: Reafirmar las competencias que poseen los docentes de primaria de la Institución Educativa Gustavo Uribe Ramírez frente al uso de las TIC en los procesos pedagógicos y didácticos.

Datos básicos

1. Nombre completo: _____

2. Edad: _____

3. Seleccione el grado académico que cursa
    a) Primero
    b) Segundo
    c) Tercero
    d) Cuarto
    e) Quinto

4. ¿Tienes hermanos?
    a) Sí, tengo hermanos
    b) No, soy hij@ unico@

5. ¿En caso de tener hermanos, cuantos tienes en total?
    a) Uno
    b) Dos
    c) Tres
    d) Cuatro
    e) Más de cuatro

Recursos Tecnológicos

6. ¿Cuentas con recursos tecnológicos en casa?
    a) Sí
    b) No

7. Responde a esta pregunta solo si tu respuesta anterior fue la a. ¿Con qué recursos tecnológicos cuentas en tu casa?
    a) Celulares inteligentes
    b) Tabletas
    c) Computador
    d) Impresora

8. En total, ¿con cuántos de los recursos tecnológicos seleccionados anteriormente cuentan en tu casa?
    a) Uno
    b) Dos
    c) Tres
    d) Cuatro
    e) Más de cuatro

9. ¿Cuentas con acceso a internet en tu casa?
    a) Si
    b) No

10. ¿Con qué recursos tecnológicos cuenta en la institución en que estudia?

a) Acceso a internet
b) Celulares Inteligentes
c) Tabletas
d) Computadores
e) Impresoras
f) Video Beam

11. En caso de contar con internet en la institución, ¿cómo es el servicio?
    a) Excelente
    b) Regular
    c) Malo

Apropiación de las TIC

12. ¿Tus profesores utilizan tecnologías en sus clases?
    a) No cumple
    b) Se cumple parcialmente
    c) Se cumple mayoritariamente
    d) Se cumple totalmente

13. ¿Qué tipo de actividades te dejan en el colegio?
    a) Realizar ejercicios en el cuaderno
    b) Resolver guías mediante fotocopias
    c) Realizar actividades interactivas por medio de aplicaciones y programas en línea.
    d) Realizar carteles en cartulina para exponer
    e) Realizar presentaciones en programas como Power Point.

Apéndice C. Segundo instrumento aplicado a los docentes de primaria de la Institución Educativa Gustavo Uribe Ramírez.

Objetivo: Revalorar el nivel de fortalecimiento de la competencia tecnológica y pedagógica de los docentes al tiempo que se valoren los efectos de la capacitación ejecutada en la población en estudio.

1. ¿Utiliza programas y aplicaciones tecnológicas para mejorar su productividad como docente?
    a) No cumple
    b) Se cumple parcialmente
    c) Se cumple mayoritariamente
    d) Se cumple totalmente

2. ¿Conoce páginas o aplicaciones que permitan el fomento del aprendizaje de los estudiantes mediante el juego y la interactividad?
    a) No cumple

b) Se cumple parcialmente
c) Se cumple mayoritariamente
d) Se cumple totalmente

3. ¿Evalúa y selecciona de manera apropiada contenidos digitales con intencionalidad educativa para el desarrollo de sus clases?
    a) No cumple
    b) Se cumple parcialmente
    c) Se cumple mayoritariamente
    d) Se cumple totalmente

4. ¿Ha diseñado entornos virtuales de aprendizaje?
    a) No cumple
    b) Se cumple parcialmente
    c) Se cumple mayoritariamente
    d) Se cumple totalmente

5. ¿Sabe diseñar recursos educativos digitales como crucigramas y sopas de letras, entre otros, para sus clases?
    a) No cumple
    b) Se cumple parcialmente
    c) Se cumple mayoritariamente
    d) Se cumple totalmente

6. ¿Implementa diversos programas y aplicaciones tecnológicas para responder a las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes?
    a) No cumple
    b) Se cumple parcialmente
    c) Se cumple mayoritariamente
    d) Se cumple totalmente

Apéndice D. Validación de los instrumentos por los evaluadores

Validación 1.

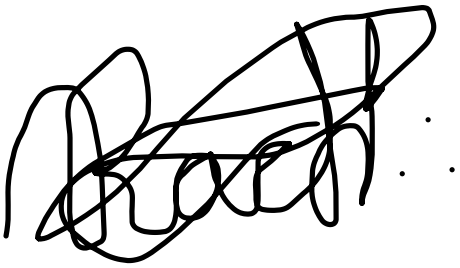
Envío los instrumentos calificados. Considero que cumple con el objetivo, e hice unas sugerencias metodológicas para su trabajo

Evaluador: Ricardo Andrés Chavarriaga	
Instrumento 1	Se observa en el instrumento la necesidad de encontrar una serie de elementos que permitan la investigación de un fenómeno de actualidad, que es el conjunto de competencias que tienen y que

	requieren los profesores para gerenciar una plataforma que mejore el ambiente de aprendizaje en la institución educativa. Cumple con el objetivo.
Instrumento 2	Se observa en el instrumento el interés por lograr una confirmación de los conocimientos de los docentes, en cuanto los conocimientos se confirman con base en una medición con enfoque lógico matemático. Es el instrumento ideal para contrastar las necesidades de información del objetivo en el trabajo de campo. Además, ayuda a la triangulación teórica en el informe de resultados.

Sugerencias: Se sugiere diseñar otros instrumentos con entrevistas semiestructuradas, con el fin de analizar las narrativas de los docentes que van a dirigir la puesta en marcha de la estrategia pedagógica.

Atentamente:



Ricardo Andrés Chavarriaga Tróchez
Abogado de la Universidad Industrial de Santander
Magister en Filosofía de la Universidad Industrial de Santander.
Jurado y asesor de trabajos de grado en educación superior

Validación 2.

Adjunto validación de instrumentos. Considero que cumple con el objetivo propuesto; sin embargo, se realizan algunas observaciones para su mejoramiento y mayor objetividad.

Evaluador: Fabián Montenegro Cruz	
Instrumento 1	Se evidencia coherencia entre las preguntas planteadas y el objetivo del instrumento; no obstante, sería muy importante revisar la manera en que se presentan los rangos de edad y de experiencia, pues de la forma en que se expresa, existe la posibilidad de que se pierda objetividad. Cumple con el objetivo.
Instrumento 2	Se cumple con el objetivo.

Sugerencias: Se sugiere enfocar los instrumentos en el conocimientos, uso y aplicación de las herramientas de Google, tales como Google Drive, Google Sites, Google Classroom, entre otras; dado que son las más elementales.

Atentamente:

Fabián Montenegro Cruz
Docente en la Institución Educativa Luis Carlos Galán Sarmiento de Itaguí
Magister en Tecnología Educativa y Competencias Digitales de la UNIR.