

Niveles de Creatividad e Innovación del Pensamiento Científico dentro del Aula de Clases en 28  
Docentes del Departamento de Nariño. Colombia.

Johana Rocío Basante Bastidas

Investigadora 2

Universidad ETAC

Facultad de Educación

Coacalco, México

2024

## Resumen

El mejoramiento de la calidad educativa es una constante que los educadores persiguen, basándose en lo que menciona la ONU: la educación es un factor poderoso que contribuye significativamente al plan de desarrollo sostenible, buscando el bien común. En este contexto, el presente proyecto no es una excepción y se adentra en la búsqueda de respuestas a diversas problemáticas que afectan el ámbito educativo, con el objetivo de alcanzar la calidad educativa necesaria y avanzar como comunidad.

Este proyecto se llevó a cabo con el propósito de identificar los niveles de creatividad e innovación en el pensamiento científico dentro del aula de clases. Para ello, se brindaron orientaciones en investigación científica a 28 docentes del Departamento de Nariño, pertenecientes a diferentes instituciones. La investigación adoptó un enfoque mixto que permitió describir aspectos comportamentales y realizar aportes cuantificables mediante datos precisos, lo que amplió la visión de la problemática.

A través de observación directa, entrevistas, pruebas y encuestas, se encontró que muchos docentes en la región tienen bajos niveles de creatividad e innovación en el pensamiento científico en el aula, a pesar de su motivación por mejorar sus métodos de enseñanza. El estudio destaca la necesidad de nuevas metodologías y estrategias didácticas que promuevan un aprendizaje significativo y fomenten una cultura investigativa en los estudiantes, relacionada con la neuroeducación. Esto es importante para futuras investigaciones y para mejorar la calidad del aprendizaje.

**Palabras clave:** Pensamiento científico, niveles de creatividad e innovación, neuroeducación, investigación científica, calidad educativa, aprendizaje significativo.

### **Abstract**

The improvement of educational quality is a constant that educators try to achieve, based on what the United Nations (UN) say that education is a powerful factor that significantly contributes to the sustainable development goals for the common good. In this context, the current project is not an exception and involves into finding answers to various issues affecting the educational sphere to achieve the necessary educational quality and advance as a community.

This project was carried out with the purpose of identifying levels of creativity and innovation in scientific thinking within the classroom. Thus, scientific research guidance was provided to 28 teachers from the Department of Nariño. The research adopted a mixed approach. On one hand, the description of behavioral aspects is essential and on the other hand, quantifiable contributions through precise data allows a better understanding of the problem.

Valuable information was obtained by using different techniques and tools such as: direct observation, interviews, tests, and surveys. Considering the information, we could say that in this region, there is a high percentage of teachers with low levels of creativity and innovation in scientific thinking within the classroom, despite their motivation, the study results highlight the need to explore new methodologies, teaching strategies, and approaches that promote meaningful learning. Additionally, the project emphasizes the importance of encouraging an investigative culture in students that stimulates neural skills, which is related to neuroeducation. This approach allows us to explore alternative learning methods to achieve higher levels of quality, which is relevant for future research.

***key words:*** Scientific thinking, levels of creativity and innovation, neuroeducation, scientific research, educational quality, meaningful learning.

**Identificación, por medio de orientaciones en investigación, los niveles de creatividad e innovación del pensamiento científico dentro del aula de clases, a 28 docentes de instituciones mixtas de básica primaria y secundaria del departamento de Nariño.**

El desarrollo de la humanidad depende de una variedad de factores dirigidos por diferentes dependencias que trabajan conjunta y continuamente para alcanzar los beneficios a disfrute de la sociedad, es así como se buscan diferentes alternativas que nutran dicho desarrollo. Entre los factores más importantes para el desarrollo de la sociedad está la educación, pilar fundamental que tiene como objetivo formar a la sociedad a nivel académico e integral. Es por esto que el campo educativo mantiene en constante búsqueda de diferentes alternativas que aporten al proceso de enseñanza-aprendizaje para que garantice altos niveles de calidad.

A través del tiempo, se han ido identificando diferentes problemáticas a las cuales se les a dado respuesta o solución, sin embargo, existen otras que, aunque se han realizado diferentes investigaciones, no se logra cumplir con el objetivo. Una de ellas apunta a la dificultad que se ha evidenciado en las aulas de clase, donde carecen de una cultura en investigación científica empezando por los docentes quienes son los principales mediadores del conocimiento. Guzmán et al (2022) menciona que la investigación es fundamental en el ámbito educativo ya que promueve el desarrollo humano en todas sus dimensiones como lo es en la parte cognitiva, tecnológica, científica, social y cultural para afianzar las habilidades de pensamiento, comunicación, interrelación, criticidad y autonomía. Además, menciona que en Colombia, las instituciones educativas deben motivar a los estudiantes a la investigación para así suplir las necesidades que se les presentan dependiendo el contexto donde se encuentren, este objetivo no solo depende de algunos docentes sino de toda la comunidad educativa, desde los lineamientos

curriculares, con el fin de fomentar el interés por la ciencias, tecnología e innovación y de esta manera, generar un lenguaje común y no aislado que lo usan algunos docentes.

De lo anterior, retomando la importancia de la investigación dentro del campo educativo y las dificultades que presentaron los docentes al implementar estrategias basadas en la investigación lo cual no se observó dentro de su quehacer pedagógico, se realizó un proyecto de investigación acción participante cuya finalidad apunta a fortalecer el pensamiento científico en 28 docentes del departamento de Nariño a través de orientaciones en metodología de la investigación científica de manera retórica-práctica.

El estudio se dividió en dos enfoques: el cualitativo, que examinó las actitudes humanas, las vivencias personales y cómo se perciben los métodos de enseñanza y aprendizaje por parte de 28 profesores de instituciones mixtas del departamento de Nariño donde, por medio de la técnica de observación directa, permitió recolectar información directamente en el ambiente donde estos docentes se desenvolvían; se registró en un diario de campo, toda la información enfocada a la problemática. Además, se aplicaron entrevistas semiestructuradas las cuales buscaron información detallada sobre conocimiento, experiencias, metodología, didáctica, comportamiento entre otras, de lo que el pensamiento científico y los niveles de creatividad e innovación aplicado en el aula respecta. En contraste, la parte cuantitativa del estudio buscó validar y verificar las teorías y suposiciones relacionadas con el mejoramiento de las habilidades y capacidades de pensamiento científico en los docentes. Esta información se obtuvo gracias a diferentes instrumentos aplicados tales como tests, los cuales permitieron medir su conocimiento en diferentes contextos y encuestas que arrojaron datos relevantes en porcentajes que permitieron analizar la información con mayor facilidad.

Una vez recopilada la información, se aplicó la técnica de análisis y procesamiento de datos la cual arrojó respuestas y conclusiones de la problemática planteada. El proyecto también logró destacar las cualidades pedagógicas de los docentes y recopilar información estadística relevante obtenida a lo largo del programa de formación en investigación científica. Lo anterior es de suma relevancia así como lo mencionan Barrero y Carreño (2022), que el desarrollo del pensamiento científico, la innovación y la investigación en los docentes, deben regir las prácticas y metodologías pedagógicas para aumentar la productividad escolar la cual transforma una educación tradicional a una más activa, creativa y participativa capaz de generar nuevo conocimiento que aporte a la calidad educativa, es por ello que la responsabilidad de motivar a los estudiantes a un enfoque investigativo no es responsabilidad de las ciencias, sino una corresponsabilidad de todas las áreas del saber, de lo anterior se fundamenta la importancia de la información obtenida de los docentes en ejercicio. Dicha información recopilada y analizada, permitió resolver la pregunta problema que apunta a identificar los niveles de creatividad e innovación de los 28 docentes de diferentes instituciones del departamento de Nariño. Dentro de los resultados, por un lado, se evidenció que efectivamente, las orientaciones en investigación científica fortalecen habilidades del pensamiento científico y que es una base fundamental para motivar a los docentes a desarrollar un sentido innovador y creativo dentro del aula. Por otro lado, se midieron los niveles de creatividad e innovación de dichos docentes donde se refleja que en más de la mitad del objeto de estudio, se identifican con nivel bajo, debido a la escasa motivación e interés por implementar metodologías innovadoras que generen nuevo conocimiento en el aula de clases. También, se encontró en el porcentaje restante, docentes con nivel medio quienes se mostraron comprometidos y motivados por encaminar su proceso de enseñanza-aprendizaje a nuevos horizontes que brindan el campo de la investigación al intentar buscar maneras creativas e innovadoras de generar nuevos conocimientos desde el aula de clase y

finalmente, se encontró un mínimo porcentaje de docentes totalmente comprometidos con su formación y la de sus estudiantes destacando la importancia de la investigación en el campo educativo. Lo anterior, se evidenció en el trabajo práctico, comportamental, en el compromiso, dedicación, cumplimiento, en las habilidades analíticas, críticas y propositivas, así como también en la intensidad que demostraron al buscar alternativas para resolver problemáticas que continúan asediando al campo educativo y quehacer pedagógico dentro del aula de clases. A pesar de que un mínimo porcentaje de docentes culminó y cumplió con los requerimientos en la investigación acción participante, fue indispensable para corroborar que existe una gran necesidad por continuar con la formación docente y lograr que ellos fomenten una cultura investigativa en el aula de manera creativa e innovadora.

## Método

### Población Universal

Teniendo en cuenta que la población universal se refiere al total de las unidades potenciales de análisis las cuales puede ser un grupo de organizaciones, personas, animales, instituciones, etc., donde debe cumplir con un mínimo de características en común según lo menciona Paragua et al (2022) en su revista de investigación, la población universal seleccionada en el presente estudio corresponde a docentes pertenecientes al departamento de Nariño al servicio de la educación. esta población comparte múltiples características. Quintero (2020), menciona, en primer lugar, que esta población ha sido afectada por el conflicto armado y baja capacidad institucional que existe en la región, por esta razón requieren de una formación en específico para atender a las necesidades en contexto tanto en docentes, así como también a maestros en formación. Por lo anterior, urge integrar tanto estudiantes, docentes y coordinadores a la formación para fortalecer competencias para atender las necesidades pedagógicas direccionadas a los derechos humanos, resolución de conflictos, acoso escolar, prevención participación entre otros.

Es así como también se ha observado que la población seleccionada, correspondiente a docentes en ejercicio de diferentes instituciones educativas o profesionales, desempeñándose en el ámbito de la docencia, carece además de habilidades de observación, análisis, autonomía, razonamiento, criticismo, creatividad e innovación las cuales hacen parte del desarrollo del pensamiento científico. Además, que dicho factor también repercute en el ambiente escolar dentro de las aulas de clase donde no se evidencia motivación hacia los estudiantes por explorar y generar nuevos conocimientos, hecho indispensable para las diferentes comunidades tanto educativa, científica y social.



## **Población Real**

Según Pantoja et al (2022), el concepto de población en investigación, la definen como un conjunto de personas, animales, cosas o hechos donde se identifican las características en común y se delimitan otras. Teniendo en cuenta el concepto y la anterior información relacionada a las características que identifican a los docentes del Departamento de Nariño quienes comparten situaciones y problemáticas complejas dentro y fuera del aula de clases, se seleccionó, de la población universal, a 28 docentes con título de licenciados en su respectiva área del conocimiento y profesionales al servicio de la educación, todos en ejercicio, pertenecientes a diferentes instituciones educativas tanto del sector oficial como privado del departamento de Nariño con el fin de identificar por medio de orientaciones en investigación científica, sus niveles de creatividad e innovación para desenvolverse dentro de las aulas de clase. Es así que se retoma la problemática que en común presentan estos docentes al carecer de ciertas habilidades de iniciativa para proponer estrategias innovadoras que aporten o cambien estilos de educación tradicional y nivel de creatividad que les permita ofrecer alternativas que motiven a los estudiantes a nuevos aprendizajes y generar nuevos conocimientos que puede ser aprovechados por las diferentes comunidades que hacen parte de nuestro departamento y de esta forma quizá suplir las necesidades y brindar alternativas que puedan solventar las problemáticas que comparten estos docentes tanto a nivel regional, cultural y político.

## **Muestra**

Entendiendo que la muestra es un subconjunto tomado de la población real el cual comparte y contiene las mismas características para garantizar los resultados de una investigación según Pantoja et al (2022), se optó por escoger de los 28 licenciados o profesionales en ejercicio de diferentes instituciones educativas del departamento de Nariño, a 13 de ellos quienes se

destacaron por sus habilidades y destrezas dentro de las orientaciones en investigación científica. En ellos, se resalta el cumplimiento, compromiso y responsabilidad en el desarrollo y entrega de las actividades propuestas, sus habilidades de escritura y discurso oral donde muestran un adecuado manejo de conceptos, su disposición, capacidad de proponer alternativas que facilitan su desempeño, así como también su habilidad de autogestión y autonomía en diferentes circunstancias donde necesitaron profundizar algún aspecto dentro de las orientaciones.

Por lo anterior y entendiendo que compartieron características similares en este proceso, se escoge a estos 13 docentes como muestra para implementar la aplicación de las diferentes técnicas e instrumentos de medición de información con el fin de garantizar la veracidad de la información que se pretendía recoger y de esa manera obtener resultados válidos.

### **Tipo de investigación**

El proyecto se ha enfocado en una metodología de investigación descriptiva, la cual se adapta tanto a enfoques cualitativos como cuantitativos, con el fin de examinar detalladamente la realidad inherente a la problemática en cuestión. Valle et al. (2022) definen la investigación descriptiva como un medio para revelar diversos aspectos vinculados a actitudes, características, situaciones o tradiciones, a través del análisis detallado de actividades, procesos o individuos. Para optimizar la recolección de datos, resulta beneficioso plantear preguntas orientadoras como: ¿qué?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿cuándo?, ¿cuáles características?, ¿qué funciones?, entre otras. Estas interrogantes facilitan la obtención de información minuciosa acerca del tema investigado, manteniendo al investigador en una posición objetiva sin interpretar los datos, sino permaneciendo fiel a la evidencia recopilada.

En ese orden de ideas, la intención de recurrir a una investigación descriptiva fue recopilar información valiosa que permitió responder a la problemática planteada para el caso en el que se pretendía identificar los niveles de creatividad e innovación a través de orientaciones en investigación científica en el aula de clases en los 28 docentes de instituciones educativas del departamento de Nariño. De esta forma, al implementar la investigación descriptiva, permitió obtener información detallada de tipo descriptivo y estadístico de diferentes aspectos que revelaron el grupo de docentes, referentes a su comportamiento y habilidades de pensamiento a través de diferentes técnicas e instrumentos de recolección de datos. Además, facilitó la interpretación de datos recolectados con los diferentes instrumentos lo que permitió describir, analizar y concluir puntualmente para aumentar la claridad del problema.

### **Técnicas e Instrumentos**

En toda investigación, es fundamental utilizar diversas técnicas e instrumentos de recolección de datos para obtener, medir, registrar y organizar la información. Esto facilita el proceso de análisis y permite abordar la problemática específica. En el caso de este proyecto, se recurrió a diferentes técnicas e instrumentos de recolección de datos e información, lo que permitió adquirir insumos y analizarlos para encontrar respuesta a la incógnita planteada.

Por un lado, se describen a continuación las técnicas de investigación implementadas. En primer lugar, se realizó una investigación documental, técnica cualitativa que permite recopilar información de diversas fuentes para respaldar y fundamentar las teorías que se pretenden explicar. En este caso, fue importante conocer diferentes proyectos de investigación relacionados a los niveles de creatividad e innovación del pensamiento científico de los docentes donde dichos resultados, se contrastaron, compararon y se extrajeron conclusiones las cuales fundamentaron las afirmaciones. Otra técnica fue la observación directa, permite estudiar el comportamiento del

objeto de estudio sin interrumpir ni intervenir en su entorno. En este proyecto, a través de la observación de las orientaciones en investigación, se identificaron las características que presentaron los docentes en términos de creatividad e innovación en el pensamiento científico, las cuales se registró en un diario de campo. Además, se realizó un grupo nominal para extraer ideas y unificar criterios relevantes a partir de las observaciones realizadas por los investigadores lo que contribuyeron a la toma de decisiones y la teoría fundamentada, un método riguroso de investigación cualitativa que permite construir una teoría mediante la comparación constante de datos integrados, se pretendió que, a partir de diferentes posturas, se fundamente las ideas que se extrajeron de la investigación para darle veracidad a la información. De igual forma, otra técnica que se utilizó para obtener información fue el análisis y procesamiento de datos. Este proceso permitió examinar detalladamente los datos encontrados y descubrir la información más relevante e interesante. En particular, se buscó identificar los niveles de creatividad e innovación del pensamiento científico en el aula de clases en 28 docentes y factores incidentes en este proceso.

En segundo lugar, se emplearon diversos instrumentos, entre los cuales destacaron las entrevistas semi estructuradas. Estas entrevistas permitieron obtener un conocimiento detallado de las habilidades de los docentes que forman parte de la población objeto de estudio. Se exploraron aspectos relacionados con el trabajo que realizan en el aula de clases. Además, se analizaron los conocimientos sobre la implementación de la creatividad e innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como las experiencias vividas en dicho contexto. Otro instrumento valioso para la recolección de datos fue la encuesta. Las encuestas proporcionaron información ordenada en porcentajes, eficaz y real, especialmente en lo que respecta a las variables que influyen en la implementación exitosa de la creatividad y la innovación en el aula. A través de las opiniones, actitudes y pensamientos de los docentes, se obtiene una visión

sistemática de este proceso. Asimismo, se utilizaron pruebas o tests para recopilar información. Estas pruebas midieron factores de inteligencia, como el conceptual, general, verbal, lógico e incluso numérico. Se evaluó el dominio de conocimientos de los docentes en relación con la creatividad e innovación del pensamiento científico en el aula de clases.

## **Análisis de Resultados**

La educación a lo largo de los tiempos, se ha mostrado como un proceso de formación pedagógico, el cual tienen como finalidad el desarrollar aquella capacidad y habilidad intelectual, la adquisición y transmisión de conocimientos de manera colectiva y fluida, a través de la convivencia social, la ética moral y la interacción afectiva que tienen las personas; sin embargo, hoy en día, ha ido tomando un cambio absoluto, no solo en el aprendizaje del estudiante, sino también en las necesidades de la comunidad actual, quien a su vez, vive un contexto de constante actualización y transformación, gracias al factor tecnología y el tratar de comprender y descubrir un mundo más espontáneo y moderno, el cual se ajusta a las exigencias que presenta el hombre y las costumbres que le rodean.

Es por eso que se refleja la importancia de poder desarrollar un estudio científico, relacionado con un tema de gran importancia que abarca una terminología amplia, que engloba una proyección de formación intelectual y de proceso pedagógico estudiantil, donde se imparte un conocimiento forjado por investigación científica.

Dentro de las disciplinas de la educación, encontramos la Neuroeducación, herramienta pedagógica encargada de fomentar el desarrollo, orientar la educación en la elección de recursos y metodologías educativas y el funcionamiento intelectual y didáctico del cerebro durante la pedagogía enseñanza-aprendizaje, para estimular el aprendizaje profundo, colectivo, eficiente y significativo, que a su vez, se muestra como un apoyo analítico y de reacción a través de los estímulos que tiene el ser humano, con lo cual pretende llegar a transformar todo este contexto en conocimiento, a través de un ser pensante, arraigado a la emoción y motivación, claves de gran importancia que forjan e imparten un desarrollo intelectual y de comportamiento comunitario.

En esta línea de ideas, esta disciplina, promueve la integración contextual, entre las ciencias de la educación, la neurología, la psicología y ciencia cognitiva, aspectos que forjan un conocimiento pedagógico adecuado y de gran eficiencia en cuanto al proceso formador impartido dentro del aula de clases, esto, con el fin de producir mejores métodos de enseñanzas y programas didácticos. (García-Bullé, 2021).

El pensamiento científico, se muestra como un proceso mental científico en desarrollo, el cual nos permite fortalecer el razonamiento, forjar habilidades, capacidades y características propias de adquirir y fomentar un nuevo conocimiento a través de la investigación, y el proceso enseñanza-aprendizaje, aspecto que nos ayuda a comprender el porqué de los sucesos y eventualidades en nuestro entorno; de igual manera, este pensamiento, se encuentra arraigado a un contexto científico que permite visualizar de manera sutil y natural un aprendizaje, el cual, se deriva de una serie de técnicas investigativas mediante la observación, el análisis y la experimentación, propósitos que conllevan a una solución de problemas a través del método científico.

Es por ello, que se refleja la importancia de poder fortalecer el desarrollo del pensamiento científico dentro del elemento docente en un plantel educativo, ya que este es el encargado de fomentar la educación a través de una formación pedagógica e intelectual en los estudiantes, quienes a su vez están despertando el interés por adquirir un nuevo conocimiento.

Hoy en día la educación en las instituciones educativas del municipio de pasto, ha tomado un rumbo un poco asincrónico dentro del aula de clases, guiado quizá por paradigmas deficientes y múltiples aspectos amenazantes que generen temor al momento de implementar estrategias pedagógicas encaminadas pro al investigación y el pensamiento científico, el cual, y a su vez, se muestra deficiente y no aprovechable, dentro de la formación académica en las instituciones

educativas, plantel donde inicia la formación en esencial para los estudiantes, ya que, es ahí donde se comienza a fortalecer aptitudes intelectuales, aventurar en el mundo didáctico y pedagógico, pero más allá de ello, es el descubrir habilidades del pensamiento, a través de la observación y el análisis en diferentes contextos y sobre todo nace la ambición de conocimiento, emergidos por la curiosidad que les causa el descubrir el entorno en el cual se encuentran.

Es por ello y agregando argumentos investigativos a lo anteriormente escrito, se puede describir que a través del uso adecuado de varias técnicas de recolección de información e instrumentos para el procesamiento y análisis de datos, que además, de lo anteriormente descrito, se genera la necesidad de identificar los niveles de creatividad e innovación y de fortalecer el pensamiento científico en los docentes quienes presentan dificultades al implementar estrategias de índole investigativo quizá por temor al cambio o por falta de fundamentos, y a su vez, considerados como los protagonistas fundamentales dentro del proceso formativo, quienes demuestran responsabilidad y disciplina en sus deberes y sobre todo, por la pasión al momento de enseñar de manera más fácil, y que además, presentan gran interés por el aprendizaje y la fomentación de la educación en su plantel educativo, generando conocimiento sobre las situaciones dentro del aula, y de la misma manera, generan alternativas de cambio e innovación para el desarrollo de la sociedad, por medio del pensamiento científico.

De un grupo de veintiocho (28) docentes quienes fueron seleccionados para realizar un laboratorio en investigación científica, los cuales cumplieron con los requisitos y características solicitadas como población objeto de estudio, se seleccionaron trece (13) docentes que cumplieron en su totalidad con las competencias académicas exigidas en las orientaciones



investigativas brindadas, correspondientes al cien por ciento (100%) como muestra para la continuación del estudio, aplicando como instrumento de recolección de datos la encuesta, como también, la entrevista semiestructurada, el Test, y la técnica la observación directa, la cual arroja los siguientes resultados para analizar descriptivamente, reflexionar y concluir sobre lo que puede aportar al estudio.

**Tabla No 1. Encuesta.** Formulación de ocho (8) preguntas con respuestas de opción múltiple, para medir, en el transcurso de las primeras semanas de orientaciones en investigación científica, los niveles de creatividad e innovación del pensamiento científico dentro del aula de clases, de doce (12) docentes.

Nº	Preguntas	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES
1	Implemento el desarrollo del pensamiento científico en la preparación de mis clases	58%	25%	40%
2	Estimulo en mis estudiantes el interés por la investigación a través de la innovación pedagógica.	82%	18%	---
3	Las competencias que aplico dentro del proceder pedagógico de mis estudiantes, llevan un contenido que influya en el saber del conocimiento y de la investigación científica.	67%	33%	---
4	Empleo recursos y/o elementos de apoyo que impartan creatividad en el proceder pedagógico de mis estudiantes.	42%	58%	---
5	Motivo a mis estudiantes y compañeros docentes a implementar métodos pedagógicos que impartan la creatividad del saber y la innovación de nuevos conocimientos.	42%	58%	---
6	Aplico estrategias lúdico-pedagógicas dentro del aula de clases que me permitan evidenciar la creatividad e innovación de mis estudiantes.	67%	33%	---
7	Llevo a cabo una investigación previa del temario a abordar dentro del aula de clases, con el fin de encaminar una formación creativa e innovadora que estimule el pensamiento científico de mis estudiantes.	63.6%	36.4%	---
8	Un proceso formativo aporta de manera investigativa, creativa e innovadora en el desarrollo pedagógico que se realiza dentro del aula de clases.	73%	27%	---

Dentro de las primeras semanas, denotamos una mayor participación y profundidad de análisis en los docentes, se evidencia que implementan estrategias lúdico-pedagógicas que aporta

al desarrollo del pensamiento científico, a la creatividad, al tener la intención de buscar, indagar y analizar, lo más conveniente para dicho desarrollo o fortalecimiento, tanto para ellos como para sus estudiantes y a la innovación, al mencionar una variedad de estrategias y obtener una que trascienda y aporte al proceso educativo. Sin embargo, aún existe cierto porcentaje de docentes que no lo realizan porque desconocen cómo realizarlo o simplemente no lo consideran relevante.

Por otra parte, menos de la mitad de los docentes mencionan no estar lo suficientemente interesados en emplear recursos creativos dentro de su pedagogía, lo que demuestra que no son lo suficiente autodidactas para investigar un material aprovechable, esto deja ver que, los docentes carecen de motivación por estimular a sus estudiantes a implementar métodos que les permitan impartir creatividad e innovación para adquirir nuevos saberes, conocimientos o desarrollar habilidades de pensamiento quizás por falta de conocimiento o interés.

Gran parte de los encuestados, están de acuerdo que llevar una investigación previa de las temáticas a abordar en el aula de clase, dan la oportunidad de indagar e investigar metodologías propias para estimular el aprendizaje pero sobre todo fortalecer el pensamiento científico, sin embargo, es preocupante que el resto de los docentes, respondan que casi siempre llevan dicho proceso arraigado a una investigación, ya que se evidencia que algunos docentes aún continúan con metodologías tradicionales y anticuadas sin interés por renovarse y adaptar lo innovador. De lo anterior, se espera lograr que los docentes vean al proceso formativo como una oportunidad de cambiar estereotipos de enseñanza para estar actualizado y aportar conocimiento a la sociedad.

Desde el inicio de las orientaciones, los docentes reconocen implementar estrategias en su pedagogía para fortalecer el pensamiento científico en los estudiantes. Destacan la importancia de estimular la experimentación y la novedad en el aprendizaje. Consideran crucial emplear

enfoques creativos y recursos que motiven a los estudiantes a buscar información de manera autónoma, siguiendo el ejemplo del docente.

La lúdica se vincula con la creatividad e innovación, mostrando el resultado final del proceso de formación de los estudiantes a través de las estrategias docentes. Estas estrategias también resaltan las capacidades de los estudiantes.

Estimular el pensamiento científico mediante formación basada en creatividad e innovación, respaldada por investigación previa, es esencial para la continuidad educativa. Muchos docentes muestran interés en actualizarse y utilizar métodos atractivos que fomenten el pensamiento científico, pero algunos siguen siendo conformistas.

Es satisfactorio notar que las encuestas revelan la preocupación de los docentes por el crecimiento intelectual y el fortalecimiento pedagógico. Ven la formación como una oportunidad para transformar la enseñanza, promoviendo niveles más altos de pensamiento científico y aportando creatividad e innovación al proceso educativo. Esto contribuye a las necesidades del sistema educativo.

**Tabla No 2. Encuesta.** Formulación de cuatro (4) preguntas con respuestas de opción múltiple, para medir, en el transcurso de las últimas semanas de orientaciones en investigación científica, los niveles de creatividad e innovación del pensamiento científico dentro del aula de clases, de once (11) docentes.

Nº	Preguntas	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES
1	Los foros me ayudan a expresar y comprender diferentes puntos de vista como aporte a la creatividad e innovación de mí que hacer pedagógico	72,7%	18,2%	9,1%
2	Estímulo a mis estudiantes a ser creativos en cuanto a participar activamente del desarrollo del pensamiento científico de su proceso formativo dentro del aula de clases	90.9%	9.1%	---
3	Reviso previamente el material de apoyo a utilizar dentro del proceso formativo de mis estudiantes dentro del aula de clases, con el fin de ofrecer una orientación creativa e innovadora que aporte a su aprendizaje continuo.	63.6%	27.3%	9.1%
4	Brindo conocimientos y herramientas necesarias a mis estudiantes para desarrollar creatividad e innovación del pensamiento científico con ellos.	81.8%	18.2%	---

Según las respuestas obtenidas, existe un porcentaje significativo de docentes que comparten sus diferentes experiencias en los foros que les permiten realizar o adquirir aportes útiles para implementarlos dentro de su proceso pedagógico con la finalidad de expandir a nuevas alternativas que permitan fortalecer sus niveles de creatividad e innovación.

La mayoría sienten un gran compromiso por estimular a sus estudiantes a elevar sus niveles exigiendo creatividad para obtener resultados novedosos en sus trabajos. Se rescata que el

rol docente es fundamental ya que es el principal agente que propicia dichos espacios donde se los puede fortalecer. Luego de las orientaciones, se deduce que los docentes han despertado interés y compromiso por estimular a sus estudiantes a ser creativos e innovadores, sin embargo, se debe continuar motivando a aquellos docentes que aún no han desarrollado esas habilidades, interés y compromiso.

En ese orden de ideas, es preocupante que un poco más de la mitad de los encuestados, menciona revisar el material de apoyo previamente a ser aplicado dando la oportunidad de implementar una orientación creativa e innovadora y es aún más preocupante que los encuestados restantes, no lo ven relevante, demuestran que solo realizan la aplicación sin darle profundidad a su explicación lo que puede ser un espacio propio para estimular las habilidades de sus estudiantes.

Además, existe un gran porcentaje de docentes que brindan herramientas para que sus estudiantes desarrollen creatividad e innovación lo que demuestra que los docentes están interesados por el desarrollo de esas habilidades en sus estudiantes, que no solo los estudiantes son beneficiarios de este proceso, sino los mismos docentes por el simple hecho de tener un espacio el cual dedican a la investigación y selección de las herramientas más adecuadas.

Las encuestas denotan una mayor participación en cuanto a la profundidad de análisis por parte de los encuestados, la cual, responde temas de gran importancia que aporten al mejoramiento de su quehacer pedagógico dentro del aula de clases, a través de la motivación y estimulación de los niveles de creatividad e innovación en la pedagogía empleada, es por ello y que teniendo en cuenta el resultado y porcentajes obtenidos, se puede deducir que se evidencia desde las primeras semanas que los docentes implementan estrategias en su pedagogía la cual aporta al desarrollo del pensamiento científico, es claro que al tener la intención de buscar,

indagar, analizar lo más conveniente para dicho desarrollo o fortalecimiento, destacan sus niveles de creatividad y al mismo tiempo, tienen la oportunidad de proponer estrategias novedosas, sin embargo, aún existe cierto porcentaje de docentes que no realizan o llevan a cabo un fortalecimiento como tal, de aquel proceso pedagógico enseñado a los estudiantes, seguramente porque desconocen cómo realizarlo o simplemente no lo consideran relevante.

Por otra parte, también se puede evidenciar, que menos de la mitad de los docentes mencionan no estar lo suficientemente interesados en emplear recursos creativos dentro de su pedagogía, dejando a simple vista, que estos no son lo suficiente autodidactas para investigar un material aprovechable donde sus estudiantes puedan adquirir el conocimiento de manera que exploren y descubran nuevas habilidades de pensamiento, además, de verificar que no se sienten completamente capaces de motivar tanto a sus estudiantes como a sus compañeros a implementar métodos que les permitan impartir creatividad e innovación para adquirir nuevos saberes o conocimientos, quizás porque muchos de ellos no poseen el conocimiento suficiente y no saben cómo hacerlo o simplemente por falta de interés por mejorar la calidad de educación dentro de su lugar de trabajo.

En esta línea de ideas, se generan aspectos relevantes en cuanto a que gran parte de los docentes mencionan implementar estrategias lúdico pedagógicas, herramientas como foros, recursos como experiencias vividas, entre otras, dentro de su quehacer pedagógico con el fin de identificar cuan creativos son sus estudiantes, pero a su vez, se puede deducir que al implementar dichas estrategias, los docentes también desarrollan ciertos niveles de creatividad con tan solo pensar en la estrategia que pueden implementar, la innovación está ligada a este proceso ya que se puede llegar a obtener una que trascienda y aporte al proceso educativo el cual tenga gran acogida.

Es muy importante destacar que los docentes en este punto, son sensatos y expresan que para lograr incrementar o fortalecer los conocimientos en sus estudiantes, es de vital importancia buscar maneras creativas que les permitan a través de los contenidos, fortalecer lo concerniente a la investigación científica demostrando las respectivas habilidades que tienen de pensamiento científico, es por ello que, los recursos que se emplean dentro de la pedagogía de cada docentes es fundamenta ya que puede despertar en sus estudiantes la motivación para encontrar por ellos mismos los mecanismos o medios para adquirir información sin necesidad de recurrir al apoyo de los docentes, pero para ello, es primordial que el ejemplo lo establezca el docente.



**Tabla No 1. Test.** Formulación de siete (7) preguntas con respuestas de opción múltiple, para medir ha mediado de las orientaciones en investigación científica, los niveles de creatividad e innovación del pensamiento científico dentro del aula de clases, de doce (12) docentes.

No	Preguntas	<i>Investigar la raíz de la situación presentada y dar solución a la misma</i>	<i>Implementar nuevas estrategias de estudio que le permitan al estudiante despertar el interés por las cosas que están desarrollando</i>	<i>Hablar con los estudiantes y desarrollar un Nuevo proceso de aprendizaje, acorde al interés pedagógico del estudiante.</i>
1	Dentro del aula de clases se presenta una situación de distracción total por parte de los estudiantes, ya sea con elementos escolares u otros materiales ajenos a este proceso; usted como docente, que acción tomaría en este caso:	16.7%	50%	33.3%
No	Preguntas	<i>Investigativas, con el fin de identificar el inicio de dicha eventualidad y tratar de mitigarla.</i>	<i>Formativas, aplicar nuevas estrategias de aprendizaje colectivo que le permitan fortalecer conocimientos al estudiante.</i>	<i>Correctivas, implementar un plan de acción que le permita solventar esta situación y así evitar posibles repercusiones en los demás estudiantes.</i>
2	Que acciones aplicaría usted, dentro de una situación de bajo rendimiento académico dentro del salón de clases, y así evitar posibles repercusiones en el resto de compañeros	16.7%	---	83.3%
No	Preguntas	<i>La experiencia del saber docente y del quehacer pedagógico empleado</i>	<i>Al proceso pedagógico empleado dentro del aula de clases.</i>	<i>Al carisma y personalidad del docente</i>
3	Desde su quehacer pedagógico se puede aportar a la motivación por el proceso formativo y el compromiso del mismo, el autoaprendizaje, a integrar la formación colectiva, despertar en los estudiantes el interés por los nuevos conocimiento; esto gracias a:	---	100%	---
No	Preguntas	<i>El vínculo directo entre los familiares y la comunidad educativa</i>	<i>Fomentar el proceso de aprendizaje con responsabilidad y eficiencia en los estudiantes</i>	<i>Implementar redes de apoyo como principales entes en el proceso de aprendizaje.</i>
4	Usted como docente puede implementar sistemas de formación fluida e interactiva dentro del aula	50%	16.7%	50%

	de clases, con el propósito de apoyar un proceso de aprendizaje y minimizar el déficit que presentan los estudiantes al desarrollar su proceso formativo, esto gracias a:			
No	<b>Preguntas</b>	<i>El promedio general que tenga el estudiante en su proceso de formación</i>	<i>La no-conformidad, puntual o recurrente, de los resultados de un estudiante</i>	<i>Las notas, evaluaciones o actividades que se encuentran por debajo de un promedio académico.</i>
5	El bajo rendimiento académico se puede medir a través de:	33.3%	33.3%	16.7%
No	<b>Preguntas</b>	<i>Estrategias pedagógicas que impulsen la actividad lúdica y motora del estudiante</i>	<i>Un proceso pedagógico basado en la creatividad del conocimiento y la innovación del proceso formativo del estudiante</i>	<i>Métodos pedagógicos que impliquen el aprendizaje autónomo del estudiante dentro del aula de clases</i>
6	Uno de los retos más grandes del quehacer pedagógico de un docente es saber llegar a sus estudiantes e incrementar su conocimiento, pero sobre todo, es el lograr estimular su pensamiento científico a través de:	---	66.7%	33.3%
No	<b>Preguntas</b>	<i>Un conjunto de causas sociales, culturales y económicas que influyen en el estudiante para abandonar la escuela.</i>	<i>Abandono escolar y alejamiento del sistema educativo formal, antes de haber conseguido el título final.</i>	<i>Falta de incorporar al alumno conocimientos prácticos o utilizables en su proceso formativo.</i>
7	Con el bajo rendimiento académico, se pueden identificar múltiples factores que amenazan el buen proceder formativo del estudiante, hasta llegar a la deserción educativa, dicha eventualidad se puede observar como una causa principal de:	66.7%	16.7%	16.7%

Por otro lado, se puede deducir que la lúdica es un concepto que va ligado a la creatividad e innovación lo que permite evidenciar el resultado final del proceso formativo de los estudiantes al dar continuidad a su proceso de aprendizaje a través de las estrategias impartidas por sus docentes; ya que, el estimular el pensamiento científico, es de mucha importancia porque radica, la continuidad de la formación, a través del proceso enseñanza – aprendizaje, que llevan los

estudiantes dentro del aula de clases, y es por ello, que se rescata de las respuestas de los encuestados que la mayoría de docentes muestran afinidad por estar continuamente actualizados en cuanto a las estrategias y métodos de enseñanza llamativos que motivan a los estudiantes a desarrollar o fortalecer su pensamiento científico dentro del aula, sin embargo, no se debe dejar de lado a los docentes que aún continúan en la esfera de la conformidad y comodidad sin interés por actualizar y canalizar su metodología apuntando a procesos que puedan contribuir a la mejora.

En esta línea de ideas, también es muy importante resaltar, cuan satisfactorio es, evidenciar es las encuestas que los docentes encaminan sus respuestas en los diferentes aspectos positivos que ayudan a forjar por el crecimiento intelectual del estudiante, y sobre todo del fortalecimiento pedagógico brindado al proceso enseñanza aprendizaje, que a su vez, estos ven al proceso formativo como una oportunidad de cambiar o transformar el ámbito pedagógico dentro del aula, ofreciendo espacios donde se pueda impartir conocimientos que permitan tanto a los docentes como a sus estudiantes a elevar sus niveles de pensamiento científico y aportar desde a creatividad e innovación, material que se ajuste a las necesidades del sistema.

Considerando las respuestas obtenidas durante las primeras semanas en relación a los niveles de creatividad e innovación, es posible discernir varios aspectos relevantes para los docentes. Por un lado, se resalta que la mayoría de los educadores emplean estrategias efectivas para motivar a sus estudiantes a enfocarse en el contenido de la clase en situaciones de distracción. No obstante, resulta preocupante que solo un reducido grupo mencione la importancia de investigar profundamente el origen del problema para abordarlo de manera integral. En este contexto, se evidencia que los docentes muestran niveles de creatividad e innovación al expresar su disposición a dedicar tiempo a investigar el inicio de la dificultad, lo

que les permitiría encontrar soluciones adecuadas y fiables de manera fundamentada, en lugar de recurrir a enfoques tradicionales ya establecidos. Asimismo, se destaca la relevancia del rol pedagógico en el entorno de la clase, ya que este espacio es donde se transmiten metodologías, estrategias y herramientas que resultan efectivas siempre que el educador priorice estimular la motivación y el interés. Esto, a su vez, contribuye al proceso formativo y fomenta la capacidad de los estudiantes para desenvolverse con creatividad, habilidades cruciales para desenvolverse en una sociedad competitiva. Es fundamental reconocer que este enfoque proporciona una oportunidad valiosa para descubrir nuevas habilidades y aprender a desenvolverse de manera efectiva en un entorno social y personal desafiante. Esta perspectiva cobra aún más importancia considerando las dificultades que muchos estudiantes enfrentan, las cuales pueden llevar a la deserción y la pérdida de oportunidades significativas para el crecimiento personal y social. Por lo tanto, se enfatiza el papel fundamental de la familia y se sostiene que una conexión sólida con la comunidad educativa tiene un impacto positivo en el desarrollo formativo, siempre y cuando se siga un proceso adecuado y efectivo.

El análisis previo invita a una reflexión sobre diversos puntos que resultan fundamentales para la identificación de los niveles de creatividad e innovación en los docentes. Uno de ellos se relaciona con la apreciación insuficiente de la motivación para llevar a cabo investigaciones exhaustivas. En lugar de embarcarse en un proceso investigativo que proporcionaría información precisa y conduce a decisiones más contextualizadas, optan por cambiar de estrategia. Esta elección sugiere que carecen de los niveles necesarios de creatividad e innovación, ya que prefieren recurrir a estrategias previamente utilizadas en lugar de idear nuevas soluciones que aborden las problemáticas en juego. La falta de familiaridad con los procesos de investigación podría ser uno de los motivos detrás de esta preferencia por opciones preexistentes. Otro aspecto

que resalta es que los docentes reconocen claramente la importancia de fomentar la creatividad en los estudiantes como una vía de crecimiento tanto personal como social. Comprenden que la promoción de la creatividad los coloca en una posición competitiva y contribuye a un desarrollo más sólido. No obstante, el análisis también revela que persisten en la utilización de metodologías, técnicas y estrategias convencionales, en lugar de buscar enfoques novedosos que podrían contribuir a resolver estos desafíos educativos.

De acuerdo con las conclusiones extraídas del análisis, es posible afirmar que los docentes reconocen la relevancia de infundir creatividad e innovación en el proceso pedagógico, especialmente si se busca impulsar el pensamiento científico en los estudiantes. Este enfoque demanda que los alumnos encuentren nuevas alternativas y desarrollen sus propios métodos para adquirir conocimientos de manera autónoma. No obstante, aún persiste la tendencia a recurrir a metodologías, enfoques y estrategias ya establecidos. Además, el análisis sugiere que una oportunidad para promover mayores niveles de creatividad en los docentes reside en buscar el apoyo y la participación activa de las familias. Establecer una conexión sólida entre la comunidad educativa y las familias podría tener un impacto significativo en el proceso formativo, ya que la familia desempeña un papel crucial en este ámbito.

Teniendo en cuenta el proceso formador llevado a cabo dentro y fuera del laboratorio en el marco de las primeras semanas se aplica y recopila información y datos por medio de unas técnicas e instrumentos, entre ellos, la observación directa, la encuesta y la entrevista, la cual, se conoce como un proceso de reflexión, análisis, comprensión e incluso hasta de razonamiento para los veinte ocho (28) docentes población objeto de estudio, en cuanto a conocimiento intelectual, ya que abarca una terminología muy amplia, en cuanto a la fundamentación de la metodología de

la investigación, la cual, va más allá de ser un proceso aplicable y medible dentro de su área laboral, y se convierte en un continuo proceso formativo, hasta para sus estudiantes, puesto que, encamina el comprender y entender el ¿por qué? de los sucesos, y como, éstos pueden generar conocimiento, fortalecer la enseñanza y del importante apoyo que da al generar alternativas de conocimiento intelectual y de formación.

Es por lo anterior se busca que la mentalidad del estudiante sea más amplia en cuanto a conocimiento, al igual, que mejorar su calidad de vida educativa e identificar que su propósito está arraigado en la fundamentación del pensamiento científico de manera directa, ya que, este proceso permite al hombre razonar, experimentar, analizar e indagar sobre los fenómenos y/o situaciones que se están presentando, aportando así, también, al mejoramiento del quehacer pedagógico del docente dentro del aula de clases, a través de la motivación y estimulación de los niveles de creatividad e innovación en la pedagogía empleada. En ese orden de ideas, se ha determinado, con los resultados obtenidos de los diferentes instrumentos que los docentes no están familiarizados con la terminología, práctica y motivación que requiere para despertar los niveles de creatividad e innovación como mecanismo de mejora en el sistema educativo.

Una vez recolectada la información de las dos primeras semanas a través de la técnica de observación directa, la encuesta y la entrevista para conocer más a fondo la realidad de los docentes al desempeñarse como aprendices, se puede concluir que la mayoría de los 28 docentes presentan diferentes características que los identifican, entre ellos, se encontró que existen docentes completamente comprometidos con el proceso de aprendizaje, motivados para aprender y fortalecer sus conocimientos en pro de su desarrollo profesional, pero a su vez, también, contamos con docentes que demuestran poco interés y autonomía por aprender o reforzar sus conocimientos, carentes de creatividad para desarrollar ciertas actividades y solicitudes ya que

requieren acompañamiento e indiferentes al proceso de formación que brinda las orientaciones en investigación. De lo anterior, se puede concluir que existe un porcentaje de docentes que cabe resaltar por las habilidades de pensamiento científico que poseen, por sus niveles de creatividad e innovación y por el interés de aportar al mejoramiento académico tanto personal como al de sus estudiantes que se puede lograr a través del pensamiento científico, sin embargo, es preocupante ver aun, docentes que se muestren ajenos a dicho aporte y desinteresados en fortalecer su metodología aun sabiendo que es el camino de lograr grandes cambios en la educación.

Continuando con el proceso de formación, se puede deducir por medio de las técnicas de instrumentos aplicadas, agregando los test, como un herramienta pedagógica más, para poder obtener información relevante y real, se deduce que las actividades semanales son un proceso pedagógico de relativa fluidez y participación, con el propósito de aprender y explorar nuevos conocimientos científicos y de investigación de un continuo aprendizaje para los docentes ya que en ellas presentan el desarrollo de un estudio investigativo basado en las experiencias del quehacer pedagógico del docente y de la altivez de estos, la cual se evidencia dentro del aula de clases.

Por otro lado, y teniendo en cuenta la información obtenida se puede deducir que para los docentes el desarrollo del pensamiento científico implica razonamiento y creatividad en la formación pedagógica brindada, un análisis detallado del conocimiento adquirido, pero sobre todo, una reflexión e innovación en el proceso enseñanza aprendizaje, como modelo educativo a seguir, el cual, permite además, despertar en el estudiante, el interés por buscar mecanismos continuos a base de experimentar nuevos espacios que generen conocimiento, a base de un aprendizaje creativo, entender y conocer lo desconocido por medio de una enseñanza innovadora por parte del profesorado; Es importante, además, resaltar que algunos docentes carecen de

motivación para desarrollar este tipo de pensamiento científico y motivas a sus estudiantes, quizá al no esforzarse por trascender o ir más allá de un concepto.

Considerando la información recopilada de diversos instrumentos, se puede concluir que en este punto los educadores exhiben una destreza significativamente mayor al manifestar y aplicar su pensamiento científico en distintos ámbitos relacionados con las orientaciones. Además, al guiar a los docentes hacia la creatividad y la innovación, se observa un aumento palpable en sus niveles de originalidad y enfoque innovador. Esto se evidencia en su autodisciplina y capacidad autodidacta al abordar diversas tareas, prescindiendo de la orientación, a pesar de que el porcentaje de aquellos que cumplen con los requisitos ha experimentado cierta disminución.

Es relevante destacar que los educadores tienen una comprensión clara de la función crucial que desempeñan en el entorno del aula, ya que son ellos quienes crean espacios y momentos propicios no solo para su propia exploración de nuevos conocimientos y enfoques de aprendizaje, sino también para transmitir estos valores a sus estudiantes. Queda patente que la metodología empleada y la motivación para llevar a cabo proyectos de investigación son factores clave que impulsan la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

No obstante, es imperativo reconocer que existe un contingente de docentes que evidencian una falta de creatividad e innovación, debido a circunstancias laborales, desinterés o falta de motivación, y no se puede pasar por alto este aspecto.

Teniendo en cuenta la información recopilada en las últimas semanas, se han identificado varios aspectos cruciales a considerar en la presente investigación. En primer lugar, es evidente que la mayoría de los docentes carecen de habilidades de pensamiento científico, lo que les



impide aprovechar la oportunidad de ampliar sus conocimientos y, en consecuencia, contribuir al desarrollo de sus capacidades profesionales y al mejoramiento del proceso educativo.

Por otra parte, a pesar de que un porcentaje significativo de docentes cumple con los requisitos establecidos y muestra responsabilidad en la ejecución de sus tareas, se observan niveles bajos de creatividad e innovación. A lo largo de varias semanas de trabajo, muchos de ellos aún sienten la necesidad de recurrir al orientador para resolver sus dudas, lo que indica una falta de enfoque crítico y autonomía en su desarrollo profesional. Esta carencia de independencia limita su capacidad para proponer nuevas alternativas que podrían resultar beneficiosas.

Por último, es fundamental destacar que, a pesar de las limitaciones mencionadas anteriormente, los docentes son conscientes de la importancia de fortalecer el pensamiento científico en sus estudiantes. Reconocen que la creatividad e innovación son habilidades esenciales que enriquecen su metodología y les permiten evitar caer en prácticas educativas tradicionales y poco efectivas.

De acuerdo con la información recopilada y los resultados obtenidos, se puede determinar que contamos con una población objeto de estudio que carece de motivación e interés por implementar un nuevo conocimiento dentro de su quehacer pedagógico, arraigado a la investigación científica, y el implementar una creatividad pedagógica colectiva que lleve a la innovación y calidad educativa, habilidades propias del desarrollo del pensamiento científico, es por ello, que se busca mejorar y aportar de manera directa al proceso educativo y a su vez, al quehacer pedagógico que llevan dentro del aula de clases, a través de la formación que están recibiendo en el laboratorio de investigación. Cabe aclarar que las orientaciones, no solo se están formando a docentes quienes se convertirán en generadores de conocimiento y desarrollarán su pensamiento científico, sino que también, en el proceder de la enseñanza impartida a sus

estudiantes al aplicar y practicar nuevos métodos, arraigados a la creatividad e innovación del pensamiento científico, al tratar de solventar una problemática que pueda aportar de manera significativa a la sociedad.

Es por ello que se busca implementar un conocimiento científico arraigado en la intelectualidad y el pensamiento crítico, fomentando la búsqueda de innovación en el aprendizaje continuo y el intercambio de conocimientos. Además, se fomenta la creatividad en la conceptualización del conocimiento científico, despertando el interés de los estudiantes por explorar y experimentar el crecimiento intelectual. Sin embargo, también es importante resaltar, que aún hace falta motivar a los docentes a trascender en cuanto a la pedagogía impartida en el aula de clases estimulando así el fortalecimiento de sus niveles de creatividad e innovación lo que les permite a los estudiantes a poner en práctica sus conocimientos.

El pensamiento científico se muestra como un proceso mental científico en desarrollo, el cual nos permite fortalecer el razonamiento, forjar habilidades, capacidades y características propias de adquirir y fomentar un nuevo conocimiento a través de la investigación, aspecto que nos ayuda a comprender el porqué de los sucesos y eventualidades en nuestro entorno; es por ello, que se refleja la importancia de impartir conocimiento y fortalecer el desarrollo del pensamiento científico en los 28 docentes, con el propósito de mejorar la pedagogía impartida dentro del aula de clases, y para ello, se parte desde un aspecto importante que es identificar por medio de orientaciones en investigación, los niveles de creatividad e innovación del pensamiento científico que imparten los docentes dentro del aula de clases, a través del resultado de las técnicas e instrumentos de investigación aplicados, teniendo en cuenta la siguiente escala:

N5 – Avanzado N4 – Alto

N3 – Medio N2 – Básico N1 – Bajo

Teniendo en cuenta, el objetivo del proyecto de investigación y el resultado obtenido del análisis realizado a las técnicas de investigación y a los instrumentos para el procesamiento de datos, herramientas aplicadas a la población objeto de estudio, para este caso 28 docentes, entre ellos formadores de básica primaria y básica secundaria, se puede establecer que, en un porcentaje considerado, equivalente a la mitad más uno de la población investigada, cuentan con un (N1) nivel de creatividad e innovación bajo, denotado gracias a los respectivos análisis realizados, por lo cual se observa un desinterés y la falta de motivación, por parte del profesorado al querer implementar una pedagogía arraigada a un conocimiento nuevo, el cual está centrado en investigación científica y que le permitirá además, poder desarrollar de manera inmediata el pensamiento científico y así mejorar la pedagogía implementada dentro de su quehacer pedagógico y el crecimiento intelectual de sus estudiantes.

Sin embargo, también es claro, que en el porcentaje restante se pueden observar aspectos tales como, docentes de básica primaria y secundaria, con un (N3) nivel de creatividad medio, que demuestran empatía y responsabilidad con relación al proceso formador que llevan dentro del plantel educativo, y están motivados a querer cambiar el sentido de pedagogía que emplean dentro del aula de clases, preocupados por la calidad educativa forjada para sus estudiantes, y comienzan a encaminarse por un conocimiento intelectual nuevo y arraigado a la investigación científica. Pero y a la vez, también, encontramos docentes comprometido con su labor académica, con el forjar una educación de calidad arraigada al aprendizaje continuo y el desarrollo del pensamiento científico, a través de la investigación y el proceder pedagógico realizado dentro del aula de clases, es por ello que están en un (N2) nivel de creatividad e innovación alto, donde se

identifican habilidades y características propias de unos docentes entregados y apasionados por su profesión, quienes cuentan con la vocación necesaria y requieren de seguir creciendo dentro del ámbito profesional, con el fin de poder brindar a sus estudiantes nuevas herramientas que les permitan desarrollar el pensamiento científico y la ambición de querer explorar en el mundo de la investigación a través del autoaprendizaje y el proceder de los hechos.

En esta línea de ideas, es importante destacar la importancia de estructurar espacios de formación y refuerzo académico para los docentes, donde estos, pueden recordar o aprender contextos claves, que permitan brindar una pedagogía fluida y dinámica dentro del aula de clases, pero sobre todo que permita desarrollar en ellos el pensamiento científico y así poder implementar creatividad en los conocimientos impartidos e innovación en el proceso formador que llevan dentro del aula de clases.

## Discusión

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos es preciso mencionar que existe un panorama complejo en el que, si bien una parte de los docentes ha demostrado avances significativos en la aplicación del pensamiento científico con un sentido de creatividad e innovación, aún persiste una gran cantidad de docentes que muestra un bajo nivel de motivación y creatividad. Esta carencia, se atribuye en parte a condiciones laborales y a la falta de interés personal, lo que destaca la necesidad de un enfoque pedagógico más riguroso y motivador. La formación continua y la creación de espacios que fomenten el pensamiento crítico y la innovación son esenciales para mejorar la calidad educativa. Es crucial que los programas de desarrollo profesional se enfoquen no solo en dotar de habilidades científicas, sino también en inspirar a los docentes a aplicar estos conocimientos de manera creativa y efectiva, transformando así su práctica pedagógica y, por ende, el aprendizaje de sus estudiantes.

Con base a lo anterior, se trae a colación dos proyectos los cuales comparten algunas similitudes y diferencias con el fin de intercambiar puntos de vista, oposiciones o críticas sobre un tema en específico como aporte para la comunidad científica. En ese orden de ideas, dentro de la discusión, se destaca en primer lugar las similitudes o posturas semejantes y en segundo lugar, las diferencias o discrepancias que comparten el proyecto de investigación de Barrero et al (2022) el cual se refiere a “ Prácticas Docentes para el Desarrollo del Pensamiento Científico en la Formación de Licenciados en Biología de la Universidad Santo Tomás” y el proyecto relacionado con la Identificación de los Niveles de Creatividad e Innovación a través de Orientaciones en Investigación Científica en las Aula de Clases, en 28 Docentes de Instituciones Educativas del Departamento de Nariño.”

Es así que en comparación, se puede mencionar que los resultados del proyecto de Barrero et al (2022) y los resultados de mi proyecto presentan similitudes destacadas en tres aspectos fundamentales, por un lado, está la importancia de la investigación científica y, por otro lado, se menciona aspectos como la creatividad e innovación en el aula de clases. Ambos estudios subrayan la importancia del desarrollo del pensamiento científico y su impacto en la calidad educativa, así como la necesidad de fomentar la creatividad e innovación entre los docentes para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. En cuanto a la investigación Científica, Barrero et al (2022), enfatiza que el pensamiento científico es necesario para la resolución de problemas cotidianos y para la construcción de conocimiento a través de la relación entre los conocimientos y el contexto, por lo tanto, es considerada como una herramienta para identificar problemáticas, analizar situaciones y proponer estrategias, lo cual contribuye al mejoramiento de la calidad educativa. Con respecto a la creatividad e innovación, Barrero (2022), propone que la Universidad Santo Tomás debe garantizar que su planta docente desarrolle habilidades críticas, reflexivas y propositivas, promoviendo actividades y metodologías científicas que fomenten la creatividad y el pensamiento crítico entre los estudiantes y subraya la importancia de implementar herramientas y actividades que faciliten el desarrollo del pensamiento científico, crítico y reflexivo en diversos niveles educativos. La innovación en el aula se presenta como un medio para garantizar que los estudiantes puedan aplicar sus conocimientos de manera efectiva en diferentes contextos.

Tomado como referencia lo anterior, se puede mencionar que el presente proyecto se asemeja en varios aspectos ya mencionados, en cuanto a la investigación científica, se puede mencionar que la falta de familiaridad de los docentes con los procesos de investigación limita su capacidad para tomar decisiones acertadas para suplir diferentes necesidades que presenta el

contexto. La investigación científica es identificada como un proceso fundamental para comprender y solucionar problemas educativos, promoviendo un conocimiento más profundo y aplicado tanto para docentes como para estudiantes. Referente a la creatividad e innovación, en el segundo proyecto se resalta que los docentes reconocen la importancia de la creatividad para el crecimiento personal y social de los estudiantes. Sin embargo, también se observa que muchos docentes aún recurren a metodologías tradicionales en lugar de buscar enfoques creativos y novedosos. La creatividad se identifica como una habilidad esencial que los docentes deben desarrollar para mejorar la calidad educativa y fomentar un ambiente de aprendizaje dinámico e innovador, sin embargo, se identifica una falta de innovación entre los docentes, quienes a menudo prefieren estrategias tradicionales en lugar de recurrir a nuevas alternativas. No obstante, también se señala que los docentes comprenden la necesidad de impulsar la creatividad y la innovación para fomentar el pensamiento científico en los estudiantes. Se sugiere que una mayor conexión con las familias y la comunidad educativa podría potenciar estos esfuerzos, promoviendo una educación más integrada y efectiva.

Por otra parte, los resultados del proyecto de Barrero et al (2022) y los resultados de este proyecto muestran, además, diferencias significativas en los mismos aspectos clave relacionados con el pensamiento científico, la creatividad y la innovación en el contexto educativo. A continuación, se detallan estas diferencias: en cuanto al proyecto de Barrero et al destacan la importancia del pensamiento científico como una base fundamental para el razonamiento y la resolución de problemas. Ellos argumentan que el desarrollo de estas habilidades en los estudiantes es crucial para su capacidad de comprender y abordar situaciones tanto básicas como complejas. Además, se hace hincapié en la necesidad de implementar herramientas y actividades que fomenten este tipo de pensamiento en todos los niveles educativos, desde primaria hasta la

universidad. La Universidad Santo Tomás, en particular, es vista como un centro educativo que debe garantizar que su planta docente desarrolle y promueva estas capacidades entre los estudiantes. En contraste, este proyecto señala que los docentes a menudo muestran una apreciación insuficiente por la motivación necesaria para realizar investigaciones exhaustivas. En lugar de adoptar un enfoque investigativo, muchos prefieren cambiar de estrategia, indicando una falta de familiaridad y comodidad con los procesos de investigación. Esta falta de investigación se traduce en decisiones menos contextualizadas y menos efectivas en el entorno educativo.

Barrero et al (2022), subraya la importancia de que los docentes en la Universidad Santo Tomás ayuden a desarrollar habilidades críticas, reflexivas y propositivas en los estudiantes. Se espera que los docentes propongan diversas actividades prácticas y metodologías científicas para fomentar mejores procesos investigativos que contribuyan tanto al crecimiento personal como colectivo. En contraste, este proyecto identifica una falta notable de creatividad e innovación entre los docentes. Aunque reconocen la importancia de estas habilidades para el crecimiento personal y social de los estudiantes, persisten en el uso de metodologías tradicionales y convencionales. Esta tendencia se debe en parte a la falta de motivación y la preferencia por estrategias ya conocidas, en lugar de buscar nuevas soluciones.

Otro aspecto a resaltar es en cuanto a metodología y herramientas de investigación, el proyecto de Barrero et al destaca el estudio de caso como una herramienta cualitativa efectiva para identificar y analizar problemáticas sociales y educativas. Este enfoque permite al investigador reconocer, analizar y proponer soluciones basadas en datos veraces y detallados, facilitando un informe final comprensivo y aplicable. Por otro lado, este proyecto muestra que los docentes no están relacionados con la terminología y las prácticas necesarias para despertar niveles altos de creatividad e innovación. La recopilación de datos a través de la observación



directa, encuestas, entrevistas y tests indica una discrepancia en el compromiso y la capacidad de los docentes para implementar nuevas metodologías de enseñanza. Mientras que algunos docentes muestran un alto nivel de creatividad e innovación, la mayoría carece de estas habilidades y no se sienten motivados a desarrollar nuevas estrategias pedagógicas.

De lo anterior, se puede especular que tanto el proyecto de Barrero et al (2022) como este proyecto coinciden en la importancia de la investigación científica, la creatividad y la innovación como pilares para mejorar la educación. Ambos estudios optan por una mayor implementación de herramientas y metodologías que fomenten estas habilidades, destacando la necesidad de un enfoque pedagógico que motive y prepare a los docentes para enfrentar los desafíos educativos de manera más dinámica, efectiva y proactiva. Sin embargo, es posible que el proyecto de Barrera et al (2022) se centra en la importancia del pensamiento científico y el rol activo de los docentes en promover habilidades críticas y reflexivas y este proyecto destaca la falta de creatividad e innovación entre los docentes y su barrera a adoptar nuevas metodologías. Aunque ambos estudios reconocen la importancia de estas habilidades para mejorar la calidad educativa, difieren en la evaluación de la capacidad y motivación de los docentes para implementarlas efectivamente en sus prácticas pedagógicas.

Las limitaciones del proyecto de investigación se evidencian principalmente en la falta de motivación de los docentes para participar en las orientaciones en investigación. Esta desmotivación se agrava debido a una notable falta de disposición y disponibilidad por parte de los educadores. Las dificultades de conectividad, la escasez de tiempo y un escaso sentido de superación personal también contribuyeron a la baja participación. Estos factores obstaculizaron la plena integración de los docentes en el proyecto, limitando así el alcance y la efectividad de las actividades de formación planeadas.

Por otro lado, en el proyecto de investigación se destacan ciertas fortalezas centradas en el desarrollo del pensamiento científico, la creatividad e innovación al demostrar ser mecanismos integrales para fortalecer diversas competencias educativas ya que las orientaciones impartidas a los docentes, permitieron el acceso a herramientas informáticas avanzadas, las cuales promovieron un entorno de aprendizaje basado en la investigación científica, enriqueciendo significativamente la práctica docente. Los educadores han potenciado sus habilidades críticas, propositivas, analíticas y reflexivas, adaptándolas eficazmente a las dinámicas escolares. Además, se ha facilitado un espacio de intercambio de experiencias pedagógicas, enriqueciendo el quehacer en el aula con metodologías innovadoras. Este proceso ha permitido a los docentes reflexionar sobre sus prácticas, incentivando a los estudiantes hacia un nuevo paradigma de aprendizaje y cultivando una cultura investigativa sólida y dinámica en el contexto educativo.

Teniendo en cuenta lo anterior, se ha dado respuesta satisfactoria a la pregunta problema y se ha cumplido con el objetivo general planteado, el cual consistía en identificar los niveles de creatividad e innovación mediante orientaciones en investigación científica dentro del aula de clases a 28 docentes de instituciones del departamento de Nariño. A lo largo de la investigación, se ha destacado la importancia de proporcionar estos espacios a los docentes, ya que ofrecen más alternativas en el campo educativo. La necesidad de identificar los niveles de creatividad e innovación entre los docentes se justifica por el potencial de estos espacios para mejorar significativamente calidad educativa.

Los resultados indican que los niveles de creatividad e innovación entre los docentes evaluados son bajos. Esta conclusión subraya la necesidad de continuar y ampliar investigaciones de este tipo para mitigar la no implementación de estrategias basadas en la investigación científica en estas regiones. De este modo, se espera que estas iniciativas promuevan un avance

significativo y aportes valiosos para mejorar la calidad educativa a nivel regional. Si esta medida se adopta de manera más amplia, podría proyectarse a nivel nacional, contribuyendo así al fortalecimiento del sistema educativo en todo el país.

## Conclusión

Tras la realización del proceso investigativo en el departamento de Nariño, se presenta la siguiente conclusión en respuesta a la pregunta problema y al objetivo planteado para este proyecto: identificar los niveles de creatividad e innovación del pensamiento científico en el aula de clases mediante orientaciones en investigación científica a 28 docentes de diversas instituciones del departamento de Nariño. Para alcanzar este objetivo, se consideraron objetivos específicos que sirvieron como base fundamental del proyecto, desarrollándose de manera procesual.

En primer lugar, se caracterizó a los 28 docentes que conformaron la población objeto de estudio. Posteriormente, se orientó a estos docentes en investigación científica y se aplicaron técnicas e instrumentos de recolección de información y datos. La información obtenida fue analizada y procesada para dar respuesta a la problemática inicial. De este análisis se concluye que los niveles de creatividad e innovación del pensamiento científico entre los 28 docentes son bajos, debido a diversos factores, entre ellos culturales y comportamentales. Estos docentes muestran un deseo por mejorar la calidad educativa, pero carecen de acciones efectivas para lograrlo. Existe una resistencia al cambio y una preferencia por métodos pedagógicos tradicionales. Además, los docentes priorizan el cumplimiento de sus responsabilidades laborales sobre los espacios de aprendizaje que podrían aportarles nuevos conocimientos y oportunidades de mejora en las aulas.

Este proyecto tuvo un impacto significativo en la comunidad educativa, al revelar la urgencia de actualizar las metodologías pedagógicas para fortalecer el pensamiento científico tanto en docentes como en estudiantes. Se destacó la necesidad de capacitar a los docentes en

metodologías más innovadoras y científicas, fomentando así una cultura de investigación en el aula que puede elevar la calidad educativa.

A nivel social, se observó una cultura deseosa de mejorar la calidad educativa, pero con poca motivación para hacerlo, abriendo una oportunidad para futuras investigaciones que exploren cómo fomentar una cultura que adopte y arriesgue la implementación de metodologías basadas en la investigación científica. Este hallazgo es crucial, ya que apunta a la necesidad de intervenciones que promuevan cambios culturales y comportamentales en la comunidad educativa.

Para la comunidad científica, este proyecto proporcionó información valiosa que puede ser utilizada como base para nuevas investigaciones, contribuyendo a la solución de diversas problemáticas que afectan especialmente al sector educativo. La educación es ambiciosa en sus objetivos y el incremento de la calidad en el servicio es una meta alineada con el desarrollo sostenible, tal como lo señala la ONU en sus objetivos para 2030, destacando que una educación de calidad es un motor poderoso para el desarrollo sostenible.

Este proyecto ha identificado un factor clave que puede potenciar las capacidades de estudiantes, docentes y la comunidad en general, contribuyendo al desarrollo social desde el aula de clases. Aunque se ha cumplido un objetivo, este es solo el comienzo de muchas interrogantes que requieren de una cultura investigativa para ser resueltas. El trabajo realizado sienta las bases para futuras investigaciones y acciones que buscan mejorar la calidad educativa y, en consecuencia, el desarrollo sostenible de la comunidad.

### Referencias:

Arias, J. (2020). Técnicas e instrumentos de investigación científica. Para ciencias administrativas, aplicadas, artísticas, humanas. ISBN: 978-612-48444-0-9. Arequipa, Perú.

Recuperado de:

<https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26118w/Tecnicas%20e%20instrumentos.pdf>

Barrero, K. Carreño, M. (2022). Prácticas Docentes para el Desarrollo del Pensamiento Científico en la Formación de Licenciados en Biología de la Universidad Santo Tomás. Facultad de Educación, Universidad Santo Tomas de Aquino. Recuperado de: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/47116/2021karenbarreroymarthacarre%C3%B1o1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Guzmán, V. et al (2022). Desafíos de la investigación en el siglo XXI. Dialogus Revista Científica. vol. 9, núm. 6, 2022. ISSN-e: 2644-3996. Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología, Panamá. Recuperado de:

<http://portal.amelica.org/ameli/journal/326/3263545010/html/>

Pantoja Burbano, M. J., Arciniegas Paspuel, O. G. & Álvarez Hernández, S. R. del (2022). Desarrollo de una investigación a través de un plan de estudio. Revista Conrado, 18(S3), 165-171. Recuperado de: [rvierareinoso,+Gestor\\_a+de+la+revista,+A19.pdf](#)

Quintero D, (2020) Formación docente en educación para la paz, en la Escuela Normal Superior del municipio de La Cruz – Nariño. Universidad Mariana, Colombia. Recuperado de: <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/rhec/article/view/5960/6898>

Useshe, M. et al (2019). Técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos. ISBN: 978-956-6037-04-0. Universidad de La Guajira. Recuperado de:

<https://repositoryinst.uniguajira.edu.co/bitstream/handle/uniguajira/467/88.%20Tecnicas%20e%20instrumentos%20recolecci%C3%B3n%20de%20datos.pdf?sequence=1>

Programa de Naciones Unidas. (2024). Objetivos de desarrollo sostenible. Recuperado de:  
<https://www.undp.org/es>

Valle et al. (2022). La Investigación Descriptiva con Enfoque Cualitativo en Educación. Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado de:  
<https://files.pucp.education/facultad/educacion/wp-content/uploads/2022/04/28145648/GUIA-INVESTIGACION-DESCRIPTIVA-20221.pdf>