



# **Implementación de la evaluación formativa como estrategia para el aprendizaje significativo en Ciencias Naturales en la I.E. Enrique Pupo Martínez.**

**Aguilera Narváez Kener Yesid  
Rivera Fragoso Abraham Rafael**

Universidad Popular del Cesar

Facultad de Ciencias Básicas y Educación

Departamento de Ciencias Naturales y Medio Ambiente

Valledupar, Colombia

2025

# **Implementación de la evaluación formativa como estrategia para el aprendizaje significativo en Ciencias Naturales en la I.E. Enrique Pupo Martínez.**

**Kener Yesid Aguilera Narvárez  
Rivera Fragoso Abraham Rafael**

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:  
**Licenciado en Ciencias Naturales y Educación Ambiental**

Director (a):

Maryuri Claudeth Restrepo Acevedo  
Jimmy Henry López

Línea de Investigación:

Pedagogías y/o Didácticas.

Grupo de Investigación:

DIDACINNOVACIONNC

Universidad Popular del Cesar

Facultad de Ciencias Básicas y Educación

Departamento de Ciencias Naturales y Medio Ambiente

Valledupar, Colombia

2025

## *Dedicatoria*

*Con gratitud y humildad, dedico este trabajo a Dios, quien ha sido la guía y fortaleza en cada paso de este camino, a mis padres: **Farina y Gabriel** por enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia, a mis hermanos por ser mi fuente constante de motivación, a **Lizbeth Diaz** por ser ese apoyo incondicional en toda mi carrera de estudio.*

***Abraham Rivera Fragoso***

*A mi madre, mis hermanas y mi familia, por ser la piedra angular que le da sostén a mi vida, por reflejar el amor de Dios, a Rafita, por enseñarme los valores que hoy conservo. Son luz que me alumbra, como un rayo*

***Kener Aguilera Narváez***

## **Agradecimientos**

Agradecemos inicialmente a Dios, por permitirnos realizar este proyecto, por brindarnos sabiduría y entendimiento; agradecemos a la Universidad Popular del Cesar, por dotarnos de los conocimientos necesarios para crecer profesionalmente, a su departamento de Ciencias Naturales y Medio Ambiente y a sus profesores. Agradecemos especialmente a nuestros directores: Jimmy López, por creer en este proyecto y a Maryuri Restrepo, por hacer mucho más de lo que debía y brindarnos siempre un consejo oportuno.

De igual manera, agradecemos también al coordinador Juan Jiménez, por brindarnos la oportunidad de trabajar en la institución educativa Enrique Pupo Martínez, sede mixta #5 a los docentes y estudiantes de tercer grado que hicieron parte del mismo. Gracias a todos por colaborar y trabajar con entusiasmo.

## Resumen

El objetivo de este estudio es implementar la evaluación formativa como estrategia para promover el aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales en estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa Enrique Pupo Martínez, Sede Mixta #5. Para ello, se busca analizar la efectividad de esta evaluación y su impacto en el desempeño académico de los estudiantes, al fomentar una mayor comprensión y retención de los conocimientos. La presente investigación presenta un enfoque mixto, ya que este es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a los planteamientos para obtener una comprensión más completa del fenómeno estudiado. Los resultados esperados sugieren que la implementación de la evaluación formativa podría mejorar significativamente los resultados académicos y motivar a los estudiantes a participar activamente en su propio aprendizaje. Se concluye que, para alcanzar un aprendizaje significativo, es esencial que los docentes adapten sus métodos de evaluación a las necesidades individuales de los estudiantes, propiciando un ambiente de aprendizaje colaborativo y reflexivo

**Palabras clave:** Aprendizaje significativo, evaluación formativa, constructivismo, retroalimentación, estrategia de aprendizaje, aprendizaje colaborativo, diferenciación educativa.

## **Abstract**

The objective of this study is to implement formative assessment as a strategy to promote meaningful learning in the area of Natural Sciences in third grade students of the Enrique Pupo Martínez Educational Institution, Mixed Headquarters #5. For this purpose, we seek to analyze the effectiveness of this assessment and its impact on the academic performance of students, by promoting greater understanding and retention of knowledge. The research, with a qualitative approach, includes the application of semi-structured interviews, questionnaires and direct observation, in order to identify teachers' and students' perceptions of the process. The expected results suggest that the implementation of formative assessment could significantly improve academic results and motivate students to actively participate in their own learning. It is concluded that, in order to achieve meaningful learning, it is essential that teachers adapt their assessment methods to the individual needs of students, fostering a collaborative and reflective learning environment.

**Key words:** meaningful learning, formative assessment, constructivism, feedback, learning strategy, collaborative learning, educational differentiation.

# Contenido

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
OBJETIVO GENERAL	12
OBJETIVO ESPECÍFICOS	12
1. ANTECEDENTES	13
2. MARCO TEÓRICO	22
2.1. Aprendizaje significativo:	23
2.2. Evaluación formativa:	24
2.3. Constructivismo:	25
2.4. Retroalimentación:	25
2.5. Metacognición:	25
2.6. Aprendizaje Colaborativo:	26
2.7. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):	26
2.8. Estrategias de Aprendizaje:	26
2.9. Diferenciación Educativa:	26
2.10. Evaluación Diagnóstica:	27
2.11. Interacción Social en el Aprendizaje:	27
2.12. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC):	27
3. MARCO METODOLÓGICO	28
3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	28
3.1.1. Enfoque de investigación:	28
3.1.2. Tipo de investigación:	28
3.1.3. Instrumento de recolección de datos:	28
3.1.4. Entrevista semiestructurada en profundidad:	29
3.1.5. Cuestionarios:	29
3.2. LUGAR DE ESTUDIO	29
3.3. COMUNIDAD PARTICIPANTE	30
3.4. ACTIVIDAD METODOLÓGICA	30
3.4.1. Fase 1: Diagnóstico de la efectividad de la evaluación formativa.	30
3.4.2. Fase 2: Implementación de la evaluación formativa en el aula.	31
3.4.3. Fase 3: Análisis del desempeño académico tras la implementación.	31
3.5. ACTIVIDADES METODOLÓGICAS	34
4. RESULTADOS Y DISCUSIONES	36
4.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS GRÁFICOS N°1 Y N°2	40

4.2. ANÁLISIS DE RESULTADOS GRÁFICOS N°3	42
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	45
5.1 Conclusiones	45
5.2 Recomendaciones	45

## Planteamiento del problema:

Según el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2023), “la evaluación no es una tarea aislada del proceso formativo, por tanto, debe estar vinculada y ser coherente, tanto conceptual, pedagógica como didácticamente, con toda la propuesta educativa que ha definido el Establecimiento Educativo” (párr. 3). En este sentido, se plantea lo siguiente: el docente debe comprender la evaluación desde una perspectiva constructivista, de manera que, al ampliar sus fuentes de información sobre el desempeño del estudiante, la evaluación adquiera trascendencia al reflejar un procedimiento válido que favorezca el desarrollo de aprendizajes funcionales y significativos. Esto implica reconocer que la evaluación puede tener distintos fines y sus propósitos deben centrarse en identificar las necesidades, dificultades y logros del estudiante.

Por consiguiente, el proceso de evaluación permite a los docentes obtener una visión detallada de cómo sus estudiantes están avanzando en el proceso formativo. Sin embargo, es importante destacar que este proceso, más que emitir juicios definitivos o buscar veracidades absolutas, debe ser tolerante, flexible y lo más comprensivo posible. Según Noriega y Sánchez (2019), es necesario implementar nuevas acciones que transformen las prácticas evaluativas. Esto implica involucrar a los diferentes actores del proceso educativo para visualizar un horizonte en el que el aprendizaje sea significativo. Para que esto sea efectivo, la evaluación debe realizarse de manera colaborativa, ofreciendo a los estudiantes un abanico de oportunidades, independientemente de sus estilos y ritmos de aprendizaje (pág. 58).

En relación con ello, es fundamental entender la diferencia entre los conceptos de evaluación y examen. Mientras que el examen en el ámbito educativo generalmente implica pruebas escritas para valorar los conocimientos adquiridos por el alumnado, la evaluación contribuye a un proceso continuo de aprendizaje. En este proceso, la recolección de información no se limita a exámenes escritos, sino que también incluye observaciones

puntuales sobre las respuestas y decisiones que los estudiantes toman en determinadas actividades.

El análisis de esta información se realiza a través de un seguimiento constante de las actividades desarrolladas en el aula. La emisión de juicios, por su parte, implica en el docente una actitud reflexiva sobre la adecuación de las actividades propuestas en relación con los objetivos de aprendizaje. Esto permite realizar las adaptaciones necesarias para garantizar la adquisición de aprendizajes significativos por parte de los estudiantes.

En cuanto a la evaluación formativa en el marco nacional, y en cumplimiento de lo consagrado en la Ley General de Educación del 8 de febrero de 1994, que define la educación como un proceso continuo, personal y social basado en el desarrollo integral del ser humano, se debe destacar que persisten problemáticas. Según los resultados de las pruebas PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos) de 2022, Colombia ocupó el penúltimo lugar entre los países de la OCDE en matemáticas y ciencias, como señaló el presidente Gustavo Petro. Esto refuerza la necesidad de implementar progresivamente un modelo de evaluación formativa que priorice el aprendizaje significativo en los estudiantes. Cabe resaltar que las ciudades del país con mejores resultados en estas pruebas son aquellas donde el sistema educativo avanza más rápidamente, dando prioridad a las capacidades del estudiante para reconocerse como un individuo competente en las áreas evaluadas.

En el departamento del Cesar, la situación ha mejorado. Comparando con un reporte de 2019 del Servicio de Información del Estado Colombiano, en el que el Cesar se ubicaba en el puesto 18 con una media de 238,44 puntos, se observa un avance en 2023, cuando el departamento ascendió al puesto 14 con 144 estudiantes que obtuvieron más de 375 puntos. En total 632.640 estudiantes presentaron la Prueba Saber 11 la mayoría provenientes de instituciones educativas oficiales de calendario A. Por su parte, en el Municipio de Valledupar, el Colegio Nacional Loperena destacó con 12 estudiantes que obtuvieron puntajes entre 419 y 381, superando el percentil nacional este colegio, incluye una

evaluación formativa periódica en su Proyecto Educativo Institucional (PEI), busca conocer el rendimiento de sus estudiantes de manera constante.

Teniendo en cuenta los datos proporcionados anteriormente, es importante resaltar que en la Institución Educativa Enrique Pupo Martínez, presenta falencias frente a la evaluación formativa con respecto a su implementación desde el aula, siendo esta la principal problemática detectada, lo cual impide o dificulta el aprendizaje significativo en los estudiantes, confirmado este hallazgo mediante la observación permanente en las aulas de clase y en diálogo sostenido con los entes administrativos incluyendo al coordinador Juan Jiménez, confirmando que no se aplica este tipo de evaluación, donde la mayoría de los docentes de la institución son de edad avanzada y carecen de metodologías activas, acudiendo solamente a las evaluaciones cuantitativas, sin tener en cuenta los demás componentes de la evaluación formativa.

Por lo tanto, las clases no se orientan a alcanzar objetivos específicos, sino a impartir conocimientos, y la única evaluación aplicada es la sumativa, que solo verifica si los estudiantes han adquirido esos conocimientos. Para Robinson (2010) "La educación tradicional, con su énfasis en la conformidad y el aprendizaje estándar, a menudo sofoca la creatividad y la pasión de los estudiantes." (p. 58).

Ante la anterior problemática expuesta se diseña la siguiente pregunta de investigación

¿Como influye la implementación de la evaluación formativa como estrategia para el aprendizaje significativo en el área de las Ciencias Naturales en la I.E. Enrique Pupo Martínez sede Mixta N° 5?

## **Objetivo general:**

Implementar la evaluación formativa como estrategia para el aprendizaje significativo en el área de las Ciencias Naturales en la I.E Enrique Pupo Martínez sede Mixta N° 5

## **Objetivos específicos:**

- Analizar la efectividad de la evaluación utilizada por el docente en el fomento del aprendizaje significativo en el área de las Ciencias Naturales.
- Diseñar actividades que permita aplicar la evaluación formativa en estudiantes de tercer grado en el área de Ciencias Naturales.
- Aplicar actividades basadas en la evaluación formativa como estrategia para mejorar el aprendizaje significativo en ciencias naturales en estudiantes de tercer grado.
- Evaluar los resultados de aprendizaje y el desempeño académico tras la implementación de la evaluación formativa en los estudiantes de Ciencias Naturales del grado tercero en la Institución Educativa Enrique Pupo Martínez, sede mixta N°5.

## 1. Antecedentes:

Con el objetivo de cimentar el marco referencial de la propuesta de investigación sobre la evaluación formativa como estrategia para el aprendizaje significativo, se compendiaron distintas investigaciones que siguen la misma línea conceptual, fundamentando así el presente trabajo.

A lo largo del tiempo, se ha concebido la necesidad de implementar la evaluación de tipo sumativa para llegar a la deliberación de juicios que en el ámbito escolar/educativo están asociados a la exigencia de dictaminar una nota cuantificativa que indica, en la mayoría de los casos, si los educandos son o no merecedores de pasar al grado siguiente; ahora y con la urgencia de que los estudiantes sean protagonistas en el proceso de enseñanza/aprendizaje, se ha optado por poner en práctica un tipo de evaluación más formativa, que propende evaluar un proceso, donde se motiva al estudiante y se le comunique la necesidad de un aprendizaje significativo.

En este orden de ideas; se hace necesario realizar una exploración bibliográfica de diversas investigaciones y proyectos que se hayan desarrollado en el marco de la obtención de aprendizajes significativos gracias a la implementación de la evaluación formativa, en este caso particular, en el área de ciencias naturales, en la básica primaria; cabe mencionar que este proyecto ubica la evaluación como un tipo de estrategia fundamental para el aprendizaje; les permite a los docentes valorar de manera individual los avances del alumnado, en relación a las competencias que este deberá ir adquiriendo, esto con el fin de optimizar y ayudar a los mismos.

Tras la revisión bibliográfica, han sido diversas las investigaciones que se han hecho para analizar el efecto de la evaluación formativa en el desarrollo de los procesos de aprendizaje, así como también, en el mejoramiento del rendimiento y las exigencias que conllevan la implementación de este tipo de evaluación dentro del aula.

Desde una mirada internacional, teniendo en cuenta el estudio de tesis de Valentín (2022), titulada "Evaluación Formativa y Aprendizaje Significativo de Estudiantes del Nivel Primario de una Institución Educativa en Carhuamayo, 2022", tiene como objetivo principal Determinar la relación entre la evaluación formativa y el aprendizaje significativo en estudiantes de primaria. este estudio presenta un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental de tipo descriptivo correlacional, utilizando una muestra de 30 estudiantes del tercer ciclo de una institución educativa en Carhuamayo. El trabajo se centra en la importancia de la evaluación formativa dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, destacando que esta práctica no siempre se implementa adecuadamente en las aulas. A través de un cuestionario diseñado para medir la evaluación formativa y el aprendizaje significativo, la investigación busca comprobar si la retroalimentación efectiva y el uso de la evaluación continua pueden influir positivamente en el rendimiento de los estudiantes.

Los resultados de esta investigación revelaron que existe una correlación muy alta entre la evaluación formativa y el aprendizaje significativo, con un coeficiente rho de Spearman de 0.942. Esto indica que, a mayor uso de la evaluación formativa, mayor es el nivel de aprendizaje significativo en los estudiantes. Además, el p-valor obtenido fue menor a 0.05, lo que permitió rechazar la hipótesis nula y confirmar que efectivamente hay una relación significativa entre ambas variables. En cuanto a los datos descriptivos, se encontró que el 56.7% de los estudiantes usaban la evaluación formativa de manera regular, mientras que un 66.7% de ellos alcanzaba un nivel medio de aprendizaje significativo. El estudio concluye que la correcta aplicación de la evaluación formativa, particularmente a través de la retroalimentación continua y la reflexión sobre los resultados, es fundamental para mejorar el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Así mismo, se destaca la necesidad de que los docentes comprendan y apliquen estos métodos de evaluación de manera adecuada, lo cual contribuiría al desarrollo integral de los estudiantes y a una mejora en la calidad educativa.

Otro estudio a nivel internacional es el de, Silva (2021) titulado "La evaluación formativa en el aprendizaje significativo de los estudiantes del octavo grado de Educación General Básica" tiene como objetivo general establecer la aplicación de la evaluación formativa investigar la relación entre la en el aprendizaje significativo en los estudiantes de 8vo grado de Educación General Básica. Esta investigación identifica que la inadecuada aplicación de la evaluación formativa impacta negativamente en los procesos de enseñanza y en los logros educativos de los estudiantes. La evaluación formativa, entendida como un proceso continuo de retroalimentación, permite al docente ajustar su metodología y asegurar que el aprendizaje sea significativo, ayudando a los estudiantes a desarrollar habilidades y competencias necesarias para resolver problemas en su vida diaria.

El enfoque metodológico de la investigación es cualitativo-cuantitativo, con un diseño correlacional, descriptivo y documental. Se utilizaron cuestionarios dirigidos a docentes y estudiantes para evaluar cómo se implementa la evaluación formativa y cómo influye en el aprendizaje significativo. Los resultados indicaron que los docentes de la Unidad Educativa "Los Ilinizas" enfrentan dificultades en la correcta aplicación de la evaluación formativa.

Esto se debe, en parte, al desconocimiento sobre los objetivos y métodos de dicha evaluación, así como a la falta de capacitación y apoyo institucional. Aunque la mayoría de los docentes reconocen la importancia de la evaluación formativa, las prácticas tradicionales siguen dominando, limitando así la retroalimentación efectiva que podría ayudar a los estudiantes a mejorar su rendimiento académico. La investigación también destaca que, a pesar de las deficiencias en la aplicación de la evaluación formativa, los docentes realizan prácticas pedagógicas adecuadas para promover el aprendizaje significativo en los estudiantes. Sin embargo, este aprendizaje no siempre se consolida debido a la falta de un enfoque sistemático en la retroalimentación y en la detección de errores y aciertos durante el proceso de aprendizaje.

En cuanto a las bases teóricas, el autor se apoya en estudios previos que demuestran la importancia de la evaluación formativa en la mejora del aprendizaje. Entre ellos,

investigaciones que muestran cómo esta evaluación, cuando se aplica correctamente, permite una mayor participación de los estudiantes y fomenta el desarrollo de habilidades metacognitivas. Además, se señala que la evaluación formativa, al enfocarse en el proceso más que en el resultado final, contribuye al desarrollo de aprendizajes más profundos y duraderos, ya que los estudiantes tienen la oportunidad de reflexionar sobre sus propios procesos de aprendizaje. Con base en los resultados obtenidos, el autor propone como solución una guía de talleres de capacitación dirigida a los docentes.

Esta guía está diseñada para mejorar la aplicación de la evaluación formativa en el aula, facilitando así el desarrollo de aprendizajes significativos. La propuesta incluye estrategias para que los docentes puedan diseñar instrumentos de evaluación formativa adecuados y aplicarlos de manera efectiva, fomentando la participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje. La guía también promueve el uso de la retroalimentación como una herramienta esencial para que los estudiantes puedan identificar sus fortalezas y áreas de mejora. Finalmente, la tesis concluye que la evaluación formativa es un componente esencial para garantizar el aprendizaje significativo en los estudiantes. No solo permite a los docentes ajustar sus estrategias pedagógicas, sino que también ofrece a los estudiantes la oportunidad de ser agentes activos en su propio proceso de aprendizaje. La investigación subraya la importancia de que las instituciones educativas capaciten a los docentes en el uso de la evaluación formativa y fomenten su implementación sistemática para mejorar la calidad educativa y promover un aprendizaje más profundo y significativo en los estudiantes.

Finalmente, para Ramírez (2020), y su tesis titulada "Evaluación formativa y el aprendizaje significativo de los estudiantes de la Institución Educativa N°6013 Virgen Inmaculada del Rosario, de San Bartolo - 2020" de tipo internacional, tuvo como objetivo principal determinar la relación entre la evaluación formativa y el aprendizaje significativo en los estudiantes de la mencionada institución educativa. Se utilizó un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo correlacional, con una muestra de 60 docentes. La metodología incluyó la aplicación de cuestionarios que fueron validados y sometidos a pruebas de confiabilidad, obteniendo altos niveles de fiabilidad con coeficientes de Cronbach de 0.936 para la

evaluación formativa y 0.925 para el aprendizaje significativo, lo que indica una excelente correlación entre ambos. Los resultados del estudio mostraron que el 70% de los docentes presenta un nivel bajo en el uso de la evaluación formativa y un 66.7% de los estudiantes tiene un nivel bajo de aprendizaje significativo. A partir de la correlación de Spearman ( $\rho = 0.724$ ), se concluyó que existe una relación significativa entre ambas variables.

Esta evaluación formativa contribuye positivamente al desarrollo de competencias en los estudiantes, facilitando un aprendizaje más profundo y significativo. Para finalizar se destaca que el uso adecuado de la evaluación formativa permite una retroalimentación continua y fomenta la autorreflexión en los estudiantes, lo cual mejora su desempeño académico. Finalmente, se recomienda fortalecer la implementación de esta evaluación en las escuelas para promover aprendizajes más significativos y mejorar la calidad educativa en general.

Por otro lado, dentro de los antecedentes nacionales, se halló un estudio el cual se mira congruente para la fundamentación de la presente idea de investigación, ya que el contexto en el que este se presenta resulta pertinente con los objetivos trazados en el desarrollo de la propuesta. Como referente dentro del marco de contextualización se encontró un proyecto el cual describe la situación problema de una forma acertada y similar al trabajo en desarrollo, como plantean Castillo y Salgado (2018) “La evaluación formativa para promover aprendizajes en profundidad en ciencias naturales en el nivel de básica primaria en estudiantes de grado cuarto en la Institución Educativa Hogar Nazareth del municipio de Dosquebradas/Pereira”.

En este estudio se explica la importancia de la evaluación formativa para el mejoramiento del aprendizaje significativo, específicamente en la transferencia térmica, no obstante, la aplicación de la evaluación formativa como estrategia de aprendizaje significativo no es abstracta en un tema particular de ciencias naturales, sino que más bien, resulta aplicable en el área completa, así mismo, también se releva la importancia que tiene la evaluación formativa para la toma de decisiones dentro del aula de clases, la resolución

de problemas y el hecho de que le confiere autonomía a los procesos educativos que se llevan a cabo.

De este modo la investigación en cuestión, se hace necesaria para la propuesta pedagógica ya que esta hace uso de un cuestionario inicial y final aplicado en estos dos momentos de la intervención, técnicas e instrumentos que se pensaron para llevar a cabo la identificación y análisis de las percepciones, metodologías dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, además de test de estilos de aprendizaje, contrato didáctico de evaluación, actividades de evaluación formativa orientadas en las categorías de argumentación, como motivación en torno a la temática desde las ciencias naturales.

Así mismo, desde una mirada nacional, Camacho y De la Asunción (2020) plantean en su trabajo investigativo "La evaluación formativa: una ruta para el aprendizaje de la resolución de problemas" la importancia de la evaluación formativa como un mecanismo para mejorar el aprendizaje, especialmente en la resolución de problemas matemáticos. Realizado en la Institución Educativa Gabriel Escorcía Gravini, este estudio tiene como objetivo central diseñar una ruta pedagógica a partir de la evaluación formativa para el aprendizaje de la resolución de problemas. El enfoque de esta investigación es cualitativo, con un método de investigación-acción, lo que implica una constante observación y adaptación de estrategias en el aula.

Se utilizaron técnicas como la observación directa, entrevistas a docentes y listas de cotejo para obtener una visión clara de cómo se implementa la evaluación formativa en la práctica diaria de los profesores de matemáticas y cuál es su impacto en el aprendizaje de los estudiantes. Uno de los problemas identificados es que los estudiantes tienen grandes dificultades en la resolución de problemas, modelación, razonamiento y comunicación matemática. Además, el análisis mostró que la mayoría de los docentes no utilizan estrategias de evaluación formativa que fomenten el desarrollo de estas competencias, lo que afecta negativamente el rendimiento académico.

La evaluación formativa se plantea como una herramienta no solo para medir el aprendizaje, sino para guiarlo y mejorarlo, promoviendo una retroalimentación constante entre profesores y alumnos. Finalmente, se presenta una propuesta metodológica basada en los "pasos para pensar" de López (2011), que busca asegurar que la evaluación formativa sea una herramienta efectiva para la mejora continua del aprendizaje. Esta propuesta incluye estrategias pedagógicas como la reflexión sobre el proceso de aprendizaje, la retroalimentación formativa y el uso de actividades de evaluación que no se centren únicamente en los resultados, sino en el proceso que sigue cada estudiante para resolver problemas. En conclusión, el estudio resalta la necesidad de un cambio en las prácticas evaluativas, apostando por una evaluación formativa que permita a los estudiantes no solo resolver problemas matemáticos, sino también adquirir las competencias necesarias para enfrentar los retos del siglo XXI.

Otro estudio a nivel nacional es el de, Urrea y Suarez (2018) y su trabajo titulado "La evaluación formativa como herramienta para contribuir en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos que implican el uso del teorema de Thales" realizado en la Institución Educativa Técnica La Vega de los Padres, en Coello, Tolima, se centra en cómo la evaluación formativa puede fortalecer la enseñanza de las matemáticas. Esta investigación busca diseñar una propuesta pedagógica que explore el uso de la evaluación formativa para mejorar el aprendizaje de los estudiantes en la resolución de problemas relacionados con el teorema de Thales.

Por lo tanto, el enfoque metodológico es cualitativo, con un tipo de investigación que se apoya en la observación directa, encuestas y entrevistas a docentes y estudiantes. Así mismo, el propósito principal es identificar las concepciones y prácticas evaluativas presentes en el aula, para luego proponer una unidad didáctica basada en la evaluación formativa. La evaluación formativa es concebida como una herramienta para monitorear continuamente el proceso de aprendizaje de los estudiantes, permitiendo ajustes y mejoras a lo largo del tiempo.

En la justificación del trabajo, se resalta que, a pesar de las reformas educativas en Colombia, las prácticas de evaluación en las aulas siguen siendo predominantemente tradicionales y centradas en la calificación cuantitativa. Esto dificulta el uso de la evaluación como un medio para mejorar los procesos de aprendizaje. A través de la evaluación formativa, se busca un enfoque más integral y continuo que fomente una comprensión más profunda de los conceptos matemáticos, en lugar de una simple medición del rendimiento final. El trabajo propone que, mediante la implementación de estrategias de evaluación formativa, los estudiantes puedan adquirir no solo las habilidades matemáticas necesarias para resolver estos problemas, sino también desarrollar una actitud reflexiva y autónoma frente a su aprendizaje. En conclusión, la propuesta presentada en este trabajo tiene como objetivo transformar la forma en que se enseña y evalúa en el aula de matemáticas, utilizando la evaluación formativa no solo como una herramienta para medir el aprendizaje, sino como un recurso para guiarlo y mejorarlo a lo largo del proceso educativo.

Por consiguiente, teniendo en cuenta a Araujo y Mesino (2022) en su documento "Evaluación formativa para el desarrollo de las habilidades de pensamiento" a nivel nacional, este estudio tiene como objetivo principal fundamentar la implementación de la evaluación formativa como una herramienta clave para el desarrollo de las habilidades de pensamiento en estudiantes de secundaria. Este trabajo se realiza en un contexto educativo en Barranquilla, Colombia, y está orientado a mejorar el desempeño académico de los estudiantes a través de una gestión docente más efectiva. La investigación identifica varias dimensiones que afectan negativamente el rendimiento académico, especialmente en relación con las evaluaciones por competencias. Estas evaluaciones requieren que los estudiantes desarrollen habilidades de pensamiento crítico y reflexivo, lo que parece ser una debilidad en el contexto estudiado.

Así mismo, a través de la recolección de información mediante entrevistas, revisión documental y grupos de discusión, el estudio busca entender los factores que inhiben la correcta implementación de la evaluación formativa y proponer soluciones para superarlos. Los hallazgos del estudio revelan que, aunque muchos docentes afirman aplicar la evaluación formativa con frecuencia, las actividades por competencias solo se realizan una

vez por período debido a la falta de tiempo y la ausencia de políticas institucionales que apoyen la formación continua del profesorado en estas áreas. Esto limita el impacto positivo que podría tener la evaluación formativa en el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas en los estudiantes. Finalmente, el estudio concluye que es necesario mejorar la capacitación de los docentes en el uso de la evaluación formativa y ajustar los currículos para que estos se alineen mejor con las necesidades de los estudiantes. La evaluación formativa debe ser vista no solo como un mecanismo de medición, sino como una estrategia para fomentar el pensamiento crítico y la resolución de problemas, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos del contexto actual.

Finalmente, en un estudio realizado por Ahumada (2017) llamado "La evaluación formativa en la argumentación escrita" de tipo nacional, se buscó evaluar cómo el uso de una propuesta de evaluación formativa puede mejorar los niveles de argumentación escrita en estudiantes de décimo grado del colegio Bernardo Jaramillo. La autora llevó a cabo este estudio en 4 fases, teniendo en cuenta los contenidos, las acciones formativas y el desarrollo de habilidades. Durante todo el proceso, se implementaron una prueba diagnóstica y una evaluación como parte integral de la secuencia, en lugar de considerarlas como etapas separadas. Estas etapas proporcionaron información útil y de referencia para el análisis de los resultados finales. Las fases incluyeron la conceptualización, la planeación, la creación de texto, la revisión y la escritura.

Los hallazgos de la investigación mostraron que las estrategias utilizadas durante la intervención tuvieron un impacto positivo en la comprensión de los estudiantes y en su motivación durante el proceso de aprendizaje. Esto significa que la evaluación formativa promovió el interés de los alumnos, tanto individualmente como en grupo, mientras desarrollaban sus capacidades y reforzaban las habilidades que ya habían adquirido.

Por último, desde el contexto regional y local, son pocos los estudios realizados con referencia a la temática abordada; es por esto que es de gran importancia la realización de esta investigación, ya que se proyecta a ser referenciada por la comunidad educativa, sirviendo como base para docentes y estudiantes en formación en el campo de las

licenciaturas. Además, este trabajo permitirá identificar particularidades regionales que pueden influir en las prácticas docentes, promoviendo una comprensión más profunda de los desafíos locales y ofreciendo soluciones contextualizadas. De esta manera, se contribuirá al fortalecimiento de la formación docente, fomentando una educación más pertinente y efectiva para las necesidades del entorno.

## 2. Marco teórico:

Los educadores, en su práctica diaria de evaluación, realizan actividades destinadas a verificar el nivel académico y el progreso de los estudiantes en la adquisición de nuevos conocimientos. Esta evaluación puede adoptar diferentes enfoques según lo decida el docente, siendo los más comunes la evaluación sumativa y la formativa. Tradicionalmente, dentro del aula, la evaluación ha sido percibida como una herramienta sumativa y decisiva, enfocada en medir resultados finales.

Sin embargo, con la introducción de la evaluación formativa, el objetivo ha cambiado hacia la estimulación del aprendizaje continuo y significativo; García (2023). García menciona que este tipo de evaluación permite a los estudiantes ser actores activos, proporcionando retroalimentación constante que les ayuda a identificar sus necesidades de aprendizaje y a reflexionar sobre su propio progreso. Esto promueve no solo la adquisición de conocimientos, sino también el desarrollo integral de los estudiantes. Mancilla (2021). Señala que:

La evaluación formativa no solo se enfoca en la asignación de calificaciones, sino que se convierte en una herramienta clave para proporcionar retroalimentación continua y adaptada a las necesidades de los estudiantes. Este tipo de evaluación busca mejorar el aprendizaje al involucrar a los alumnos de manera activa en su proceso educativo, lo que coincide con la idea de que se han incrementado las investigaciones sobre métodos de evaluación en el aula, especialmente con un enfoque formativo. (pp 45-60)

La implementación de la evaluación formativa conlleva retos como lo son que muchos educadores y estudiantes están acostumbrados a un enfoque tradicional de evaluación centrado en calificaciones finales, por lo que cambiar hacia una evaluación formativa requiere un cambio de mentalidad y cultura educativa. Para Gutiérrez (2022), señala que:

La evaluación formativa debe ser entendida como una herramienta fundamental que permite a los docentes desligarse de la idea de que se trata solo de una evaluación de proceso. Es necesario comprender que debe trascender la simple asignación de notas y enfocarse en mejorar la calidad de los aprendizajes, asegurando que todos los estudiantes tengan oportunidades para construir sus competencias. (p. 45).

Del mismo modo, se hace también fundamental proporcionar capacitación y desarrollo profesional continuo a los docentes para que comprendan los principios y prácticas de la evaluación formativa y puedan aplicarlos de manera efectiva en el aula, continuando con Ruiz (2021), menciona que: "la evaluación formativa se debe entender como una herramienta esencial que permite al docente brindar apoyo continuo a los estudiantes, mejorando así la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje" (p. 15).

Uno de los logros más importantes en la enseñanza es lograr que los estudiantes tengan un aprendizaje significativo. Para lograr esto, es necesario replantear las estrategias de enseñanza y considerar la interacción comunicativa, así como también tener en cuenta las emociones de los estudiantes. Es importante despertar en ellos una actitud investigativa, crítica y autónoma hacia su proceso de aprendizaje. Esto significa que los estudiantes deben construir su propio conocimiento a través de sus experiencias y aplicar los nuevos conceptos de manera que los encuentren útiles en su vida diaria y comprendan su verdadero significado.

## **2.1. Aprendizaje significativo:**

La base del aprendizaje significativo radica en la idea de que los conceptos tienen diferentes contextos. Esto implica que, al hablar sobre la introducción de conocimientos o la enseñanza, es esencial comenzar con lo general para luego profundizar en lo específico. De esta manera, se fomenta el pensamiento inductivo en los estudiantes. Asimismo, es crucial utilizar diversas metodologías como parte integral del proceso educativo del docente. El objetivo principal de la labor docente es transformar las técnicas tradicionales

de enseñanza y aprendizaje para motivar e interesar a los estudiantes, permitiéndoles comprender el significado de los conceptos enseñados y aplicarlos en su vida diaria.

En el ámbito educativo, existen varios componentes que influyen en el proceso de aprendizaje. Por lo tanto, la presente investigación se basa en el concepto de aprendizaje significativo según Ausubel (1983) y otros autores, quienes sostienen que el aprendizaje debe ser abordado desde una perspectiva socioeducativa. Al considerar el origen del aprendizaje desde un punto psicológico y analizar sus elementos, se brinda al docente la oportunidad de adaptar su metodología educativa para lograr resultados satisfactorios con los estudiantes. La educación a los estudiantes también depende de vincular los conceptos previos con los nuevos que van a enseñar, en busca de identificar las dificultades o falencias que presentan en su estructura cognitiva. Estos principios permiten que la labor del docente se encuentre orientada en la medida que no estarán trabajando con mentes en blanco, o iniciando un proceso en su totalidad de cero. Antes bien, sus estudiantes ya tienen conocimientos que pueden ser redirigidos para lograr grandes beneficios en el aprendizaje.

## **2.2. Evaluación formativa:**

La evaluación formativa es un proceso de acompañamiento que conduce al desarrollo de las competencias del estudiante, el propósito es obtener información sobre su progreso de tal manera que se puedan identificar las necesidades de aprendizaje o limitaciones que presenta en el desarrollo de sus capacidades para implementar oportunamente una retroalimentación valiosa (La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO, 2021). En otras palabras, la evaluación formativa permite identificar las necesidades de aprendizaje del estudiante, así como cualquier limitación que pueda tener en el desarrollo de sus habilidades. Una vez identificadas estas necesidades o limitaciones, el docente puede proporcionar retroalimentación oportuna y relevante al estudiante, con el fin de ayudarlo a mejorar y avanzar en su aprendizaje de manera efectiva.

Martínez (2021). Destaca que la evaluación formativa permite a los docentes realizar un seguimiento continuo del progreso de sus alumnos, facilitando ajustes en tiempo real durante el proceso educativo. Esto no solo mejora la comprensión de los estudiantes, sino que también fomenta su participación activa en su propio aprendizaje. Esto quiere decir que la evaluación formativa implica que los docentes generen y recolecten información sobre el progreso del aprendizaje de los estudiantes mientras están enseñando. Esto implica que los docentes estén constantemente evaluando cómo los estudiantes están desarrollando su comprensión y habilidades durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en tiempo real. Los docentes se centran en comprender cómo los estudiantes están progresando y ajustan su enseñanza para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes a medida que avanzan.

Por ende, en el contexto didáctico, la evaluación formativa emerge como una estrategia pedagógica fundamental para potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los educadores, al incorporar la evaluación formativa, pueden discernir las necesidades específicas de cada estudiante, ajustar sus métodos de enseñanza y brindar retroalimentación precisa para promover un aprendizaje genuino. La evaluación formativa en el ámbito didáctico se enfoca en la adaptación del proceso educativo a las particularidades de cada individuo, fomentando su autonomía y capacidad de autorregulación, así como en la creación de un entorno de aprendizaje colaborativo y enriquecedor. Por otro lado, se plantea la implementación de cuestionarios inicial y final con el propósito de evaluar el impacto de la evaluación formativa en el aprendizaje significativo de los estudiantes del tercer grado en la jornada de la tarde de la Institución Educativa Enrique Pupo Martínez, Sede Mixta N°5.

### **2.3. Constructivismo:**

El constructivismo es una teoría del aprendizaje que sostiene que el conocimiento se construye activamente por el aprendiz a través de la experiencia y la reflexión. Según Jean Piaget (1970), el aprendizaje es un proceso en el cual el estudiante interactúa con su entorno, asimilando y acomodando información nueva en función de sus experiencias

previas. Esta perspectiva enfatiza la importancia del contexto y la actividad del estudiante en el proceso educativo, lo que permite una comprensión más profunda y significativa de los conceptos.

## **2.4. Retroalimentación:**

La retroalimentación se refiere a la información proporcionada a los estudiantes sobre su desempeño en relación con objetivos de aprendizaje específicos, con el fin de mejorar su rendimiento. Hattie y Timperley (2007) destacan que la retroalimentación efectiva es fundamental en el proceso de aprendizaje, ya que ayuda a los estudiantes a entender sus errores, ajustar sus estrategias y, en consecuencia, alcanzar un mejor nivel de competencia. Para ser efectiva, la retroalimentación debe ser específica, oportuna y relevante.

## **2.5. Metacognición:**

La metacognición se define como el conocimiento y la regulación de los propios procesos de pensamiento y aprendizaje. Flavell, J. H. (2013) define la metacognición como la conciencia y el control que los estudiantes tienen sobre su propio aprendizaje. Esta autorregulación es esencial para el aprendizaje eficaz, ya que permite a los estudiantes evaluar y ajustar sus estrategias de aprendizaje.

## **2.6. Aprendizaje Colaborativo:**

El aprendizaje colaborativo es un enfoque pedagógico que promueve la interacción entre los estudiantes para lograr objetivos comunes, facilitando la construcción conjunta del conocimiento. Según David Johnson y Roger Johnson (2017), Estos autores destacan que el aprendizaje colaborativo promueve la interacción social y el trabajo en equipo, lo que resulta en un aprendizaje más significativo. A través de la cooperación, los estudiantes desarrollan habilidades interpersonales y logran un entendimiento más profundo de los contenidos.

## **2.7. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):**

El aprendizaje basado en problemas (ABP) es un enfoque educativo que utiliza problemas del mundo real como punto de partida para el aprendizaje. Barrows (1996) enfatiza que el ABP es una metodología educativa que permite a los estudiantes aprender a través de la resolución de problemas complejos, promoviendo el pensamiento crítico y la aplicación práctica de conocimientos.

## **2.8. Estrategias de Aprendizaje:**

Las estrategias de aprendizaje son técnicas o métodos que los estudiantes utilizan para facilitar la adquisición, retención y aplicación del conocimiento. Schunk, D. H. (2012) Las estrategias de aprendizaje son clave para mejorar el rendimiento académico, y enseñar a los estudiantes a utilizarlas puede conducir a un aprendizaje más autónomo y efectivo.

## **2.9. Diferenciación Educativa:**

La diferenciación educativa es un enfoque pedagógico que busca adaptar la enseñanza a las diversas necesidades, intereses y habilidades de los estudiantes. Tomlinson (2014) sostiene que este enfoque implica ajustar el contenido, el proceso y el producto de aprendizaje para atender a la diversidad en el aula. La diferenciación fomenta un entorno inclusivo donde todos los estudiantes pueden acceder a la educación y desarrollar su potencial al máximo.

## **2.10. Evaluación Diagnóstica:**

La evaluación diagnóstica es una herramienta utilizada para identificar el nivel de conocimiento, habilidades y necesidades de aprendizaje de los estudiantes antes de iniciar un proceso educativo. Según Brookhart (2013) La evaluación diagnóstica es esencial para comprender las habilidades previas de los estudiantes y planificar estrategias de enseñanza efectivas.

### **2.11. Interacción Social en el Aprendizaje:**

La interacción social en el aprendizaje se refiere a cómo las relaciones y el trabajo en grupo entre los estudiantes pueden influir en el proceso educativo. Según Vygotsky (1978), el aprendizaje es un proceso social y cultural en el que los individuos construyen conocimiento a través de la interacción con otros. La colaboración y el diálogo entre compañeros son esenciales para el desarrollo cognitivo y emocional de los estudiantes, fomentando un aprendizaje más rico y significativo.

### **2.12. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC):**

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se refieren a las herramientas y recursos digitales que facilitan el acceso, el almacenamiento, la transmisión y el intercambio de información. Según la UNESCO (2005), la integración de las TIC en el proceso educativo puede enriquecer la enseñanza y el aprendizaje, ofreciendo nuevas oportunidades para la colaboración, la investigación y el desarrollo de habilidades digitales. Las TIC son fundamentales para preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más digital y globalizado.

## **3. Marco metodológico**

### **3.1. Diseño de la investigación**

#### **3.1.1. Enfoque de investigación:**

La presente investigación presenta un enfoque mixto, ya que este es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a los planteamientos para obtener una comprensión más completa del fenómeno estudiado. Según Barrantes (2014), el enfoque mixto implica la recolección, análisis e integración de datos de ambos tipos dentro de un mismo estudio, lo que permite explorar y corroborar diferentes dimensiones del problema de investigación. (p.32).

Este enfoque busca no solo proporcionar una "fotografía" más detallada del fenómeno, sino también fomentar un entendimiento más profundo al abordar las limitaciones inherentes de cada método por separado. Del mismo modo, para Hernández-Sampieri et al., (2006), los estudios con enfoque mixto representan un "conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio".

#### **3.1.2. Tipo de investigación:**

Este proyecto tiene un tipo investigación es secuencial, ya que para los autores Fàbregues et al. (2021), destacan el valor de combinar métodos cualitativos y cuantitativos en fases secuenciales, lo que permite obtener una comprensión más profunda y detallada de los fenómenos estudiados. También se menciona que este enfoque es útil para refinar preguntas de investigación, ajustando el estudio con base en los hallazgos de fases anteriores.

### **3.1.3. Instrumento de recolección de datos:**

En la presente investigación se aplicarán los instrumentos para recolectar datos cuantitativos teniendo en cuenta el cuestionario y para la recolección de datos cualitativos se tendrá en cuenta la entrevista semiestructurada mediante el guión de preguntas y la observación directa en el aula mediante los diarios de campo.

#### **3.1.3.1 Entrevista semiestructurada en profundidad:**

Es un método cualitativo que permite al investigador hacer preguntas prediseñadas, pero al mismo tiempo permite flexibilidad para profundizar en respuestas que el entrevistado ofrece de forma espontánea. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), la entrevista semiestructurada permite al entrevistador "guiar la conversación de manera flexible para explorar aspectos importantes que surjan durante la interacción" (p. 456).

#### **3.1.3.2 Cuestionarios:**

Los cuestionarios son una técnica cuantitativa de recolección de datos que permite estandarizar las respuestas de los participantes, ya sea a través de preguntas cerradas o abiertas. Según Mohajan (2018), "los cuestionarios son útiles para recolectar datos estructurados, permitiendo la comparación y el análisis cuantitativo eficiente" (p. 30).

#### **3.1.3.3 Observación directa:**

La observación directa es una técnica de recolección de datos que implica la observación sistemática del comportamiento de los sujetos en su entorno natural sin intervención del investigador. Según Creswell y Poth (2018), "la observación directa permite al investigador obtener una comprensión profunda del contexto y las interacciones de los participantes tal como ocurren en tiempo real" (p. 134).

### **3.2 Lugar de estudio**

La institución elegida para la intervención del presente proyecto investigativo, es la Institución Educativa Enrique Pupo Martínez sede primaria, Mixta N°5, la cual está ubicada en la ciudad de Valledupar, Cesar, en el barrio primero de mayo, en la carrera 22 número 28; dicha institución es de orden público, cuenta con alrededor de 320 estudiantes en la jornada de la tarde, los cuales están entre los estratos 1, 2 y 3. La institución dispone de las dos jornadas (mañana y tarde), para la realización de sus actividades académicas, en la cual se atienden los grados de educación preescolar (transición) y educación básica primaria (de primero a quinto).

Como lo sugiere Niño (2019), “cuando se trata de especificar el objeto de estudio, es necesario partir de la identificación de la población que se va a estudiar, constituida por una totalidad de unidades”, es por esto que la población escogida para el desarrollo de esta investigación serían 57 estudiantes del grado tercero, dividido en dos grupos: 3ro (01) con 25 estudiantes y 3ro (02) con 32 estudiantes.

### **3.3 Comunidad participante**

Para la muestra, tal como lo menciona Niño (2019), se tomará una porción representativa, para dicha muestra se utilizarán docentes y estudiantes de un grupo de los terceros (32 estudiantes) en la jornada de la tarde de la Institución Educativa Enrique Pupo Martínez, sede mixta #5. Se busca recopilar las percepciones y opiniones de los docentes sobre la efectividad de la evaluación formativa en el fomento del aprendizaje significativo en el área de ciencias naturales, así como analizar el proceso de implementación de la evaluación formativa y determinar el grado de mejora en el desempeño académico de los estudiantes en ciencias naturales tras la implementación de dicha evaluación.

### **3.4 Actividad metodológica**

### **3.4.1. Fase 1: Diagnóstico de la efectividad de la evaluación formativa.**

En esta primera fase, titulada "Diagnóstico de la efectividad de la evaluación formativa", el objetivo es Analizar la efectividad de la evaluación formativa utilizada por docentes y estudiantes en el fomento del aprendizaje significativo en el área de las Ciencias Naturales. Para ello, se llevarán a cabo diversas actividades. Inicialmente, se convocará a los docentes de la institución educativa para socializar el proyecto, donde se discutirán conceptos clave relacionados con la evaluación formativa. A continuación, se aplicará una encuesta semiestructurada al cuerpo docente para recopilar información sobre la efectividad de la evaluación en el contexto de la institución y de este modo identificar cómo se utiliza la evaluación formativa y qué percepción tienen docentes y estudiantes sobre su efectividad. También, se observará una clase con evaluación formativa, esto con el objetivo de observar directamente cómo se aplica la evaluación formativa en una clase de Ciencias Naturales.

Posteriormente, se analizarán los resultados de las encuestas y se proporcionará a los docentes un formato de diario para que registren sus observaciones sobre la implementación de la evaluación formativa.

### **3.4.2. Fase 2: Implementación de la evaluación formativa en el aula.**

La segunda fase, titulada "Implementación de la evaluación formativa en el aula", se centra en poner en práctica la evaluación formativa como estrategia de enseñanza en el área de ciencias naturales para los estudiantes de tercer grado. Durante esta fase, se procederá a revisar los planes de estudio y las políticas educativas de la institución, así como el Sistema Institucional de Evaluación de los Estudiantes (SIEE), con el propósito de identificar cómo se define y estructura la evaluación dentro del plantel. De este modo, se determinarán las herramientas necesarias para transformar la evaluación tradicional en formativa. Posteriormente, se asistirá a las clases de ciencias naturales para observar la interacción entre docentes y estudiantes, y se diseñará una guía de observación centrada en

prácticas de evaluación formativa en la séptima semana. Finalmente, se comenzará a aplicar esta estrategia en las aulas.

### **3.4.3. Fase 3: Análisis del desempeño académico tras la implementación.**

La tercera fase, titulada "Análisis del desempeño académico tras la implementación", busca evaluar los resultados de aprendizaje y el desempeño académico tras la implementación de la evaluación formativa en los estudiantes de Ciencias Naturales del grado tercero en la Institución Educativa Enrique Pupo Martínez, sede mixta N°5, se seleccionarán dos grupos de tercer grado, de los cuales uno recibirá la evaluación formativa (grupo experimental) y el otro continuará con la evaluación tradicional (grupo de control). Durante la décima semana, se aplicará una a ambos grupos para establecer una línea de base de rendimiento académico. Posteriormente, se implementará la evaluación formativa en el grupo experimental durante un periodo académico completo. Al finalizar, en la duodécima semana, se utilizará la misma prueba diagnóstica en ambos grupos para medir el rendimiento después de la intervención.

Finalmente, en la decimotercera semana, se compararán los resultados con las notas del periodo anterior y se analizará el grado de mejora en el desempeño académico, utilizando estadísticas comparables.

Este enfoque en fases permite estructurar de manera clara y organizada el proceso de implementación y análisis de la evaluación formativa, garantizando una evaluación rigurosa y efectiva del impacto en el aprendizaje de los estudiantes.

<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>		
<b>Fases</b>	<b>Actividades</b>	<b>Fechas</b>

<p><b>Fase 1:</b> <b>Diagnóstico de la efectividad de la evaluación formativa.</b></p>	<p>Socialización del proyecto y conversaciones sobre los conceptos, ideas y cuestionamientos sobre la evaluación formativa como estrategia de aprendizaje.</p>	<p>02/10/2024</p>
	<p>Aplicación de entrevistas en profundidad.</p>	<p>02/10/2024</p>
	<p>Observación de una clase con Evaluación Formativa.</p>	<p>14/10/2024</p>
	<p>Análisis de las entrevistas.</p>	<p>18/10/2024</p>
	<p>Entrega de guía de trabajo para el registro observaciones sobre la implementación de la evaluación formativa.</p>	<p>18/10/2024</p>
<p><b>Fase 2:</b> <b>Implementación de la evaluación formativa en el aula.</b></p>	<p>Diseño de actividades centradas en prácticas de evaluación formativa.</p>	<p>21/10/2024</p>
	<p>Determinar las herramientas necesarias que permitan la aplicación de la Evaluación Formativa.</p>	<p>21/10/2024</p>
	<p>Observación de la interacción entre docentes y estudiantes</p>	<p>23/10/2024</p>

	Socialización de las guías y aplicación de las mismas en las aulas.	28/10/2024
<b>Fase 3: Análisis del desempeño académico tras la implementación.</b>	Seleccionar los dos grupos de grado tercero, en donde, uno reciba la evaluación formativa y al otro se le siga implementando la evaluación tradicional.	03/10/2024
	Implementar la evaluación formativa en uno de los grupos (grupo experimental) durante un periodo académico.	04/11/2024
	Comparar los resultados con las notas del periodo anterior y se analizará el grado de mejora en el desempeño académico.	25/11/2024
	Evaluar los resultados de aprendizaje y el desempeño académico tras la implementación de la evaluación formativa.	28/10/2024

### **3.5 Actividades metodológicas**

**TABLA N°1: Matriz de categoría**

**Título del artículo:** Implementación de la evaluación formativa como estrategia para el aprendizaje significativo en ciencias naturales en la i.e. Enrique Pupo Martínez

**Objetivo General:** Implementar la evaluación formativa como estrategia para el aprendizaje significativo en el área de las Ciencias Naturales en la Institución en la I.E Enrique Pupo Martínez sede Mixta N° 5

**Formulación del Problema:** Como influye la implementación de la evaluación formativa como estrategia para el aprendizaje significativo en el área de las Ciencias Naturales en la Institución en la I.E. Enrique Pupo Martínez sede Mixta N° 5

<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Categoría</b>	<b>Subcategoría</b>	<b>Fuentes de Información</b>	<b>Técnicas e Instrumentos</b>
<p>Analizar la efectividad de la evaluación formativa utilizada por docentes y estudiantes en el fomento del aprendizaje significativo en el área de las Ciencias Naturales.</p>	<p>Aprendizaje significativo</p> <p>Participación estudiantil</p> <p>Evaluación Formativa.</p> <p>Participación docente. (rol)</p>	<p>Conocimientos previos y nuevos aprendizaje.</p> <p>Indicadores del aprendizaje.</p> <p>Desempeño académico.</p> <p>Compromiso hacia la evaluación formativa.</p> <p>Nivel de motivación y autonomía.</p> <p>Desarrollo de habilidades meta cognitivas.</p> <p>Estrategias de evaluación.</p> <p>Herramientas utilizadas (rubricas, lista de chequeo,</p>	<p>Profesores</p>	<p>Entrevista (entrevista en profundidad)</p>

		<p>autoevaluación, coevaluación.</p> <p>Frecuencia y retroalimentación</p> <p>Competencias pedagógicas</p> <p>Planeación de actividades</p>		
Diseñar actividades que permita aplicar la evaluación formativa en estudiantes de tercer grado en el área de Ciencias Naturales.	Diseño de actividades didácticas	<p>Actividades experimentales</p> <p>Resolución de problemas</p>		Entrevista (entrevista en profundidad)
Aplicar actividades basadas en la evaluación formativa como estrategia para mejorar el aprendizaje significativo en ciencias naturales en estudiantes de tercer grado.	<p>Actividades basadas en evaluación formativa.</p> <p>Aprendizaje significativo en ciencias naturales</p>	<p>Experimentos y observación de fenómenos.</p> <p>Actividades colaborativas e interactivas. (trabajo en equipo, lúdica entre otros)</p> <p>Aplicación de conocimientos en la vida cotidiana</p>		
Evaluar los resultados de aprendizaje y el desempeño académico tras la implementación de la evaluación formativa en los estudiantes de Ciencias Naturales del grado tercero en la Institución Educativa Enrique Pupo Martínez, sede mixta N°5	<p>Resultados de aprendizaje</p> <p>Desempeño académico</p>	<p>Nivel de comprensión de conceptos</p> <p>Desarrollo de habilidades científicas básicas (observación, clasificación, predicción)</p> <p>Rendimiento actividades (Pruebas, practicas entre otras)</p>		Entrevista (entrevista en profundidad)

		Cambios en el desempeño del estudiante.		
--	--	---	--	--

*Elaboración propia a partir de Restrepo y Restrepo (2021)*

La elaboración del cuadro de categorías responde a la necesidad de organizar y estructurar el análisis de la información cualitativa recolectada a partir de la entrevista semiestructurada aplicada en el presente estudio. A partir del título, la formulación de la pregunta problema y los objetivos específicos, se definieron las categorías y subcategorías que permiten orientar el proceso investigativo y guiar la elaboración del guion de preguntas.

La triangulación de datos cualitativos se implementa como una estrategia para aumentar la validez de los hallazgos, ya que permite contrastar la información obtenida desde diferentes perspectivas, fuentes y técnicas. Según Denzin (1978), la triangulación implica el uso de múltiples métodos o fuentes de datos en la investigación cualitativa para desarrollar una comprensión completa del fenómeno. En este caso, se triangulan las entrevistas, la observación directa y los resultados de los instrumentos aplicados para fortalecer el análisis e interpretación.

Esta estructura categorial facilita el proceso de codificación y análisis de la información, permitiendo establecer relaciones significativas entre los elementos observados y las dimensiones del aprendizaje significativo y la evaluación formativa en el aula.

## **4. Resultados y Discusiones**

**TABLA N°2: Interpretación de la discursiva de informantes docentes claves**

Objetivos Específicos	Categoría	Subcategoría	Docente clave 1	Docente clave 2
Analizar la efectividad de la evaluación formativa utilizada por docentes y estudiantes en el fomento del aprendizaje significativo en el área de las Ciencias Naturales.	- Aprendizaje significativo. - Participación estudiantil. - Evaluación Formativa. - Participación docente. (rol)	- Conocimientos previos y nuevos aprendizaje. - Indicadores del aprendizaje significativo. - Desempeño académico. - Actitud y compromiso hacia la evaluación formativa. - Nivel de motivación y autonomía. - Desarrollo de habilidades meta cognitivas. - Estrategias de evaluación. - Herramientas utilizadas (rubricas, lista de chequeo, autoevaluación, coevaluación entre otras) - Percepción estudiantes profesores. - Frecuencia y retroalimentación.	En ocasiones lo hago... pero hay factores que inciden en que no se den ... como lo son: la falta de tiempo, el clima, los recursos que a veces son limitados, las faltas de herramientas para monitorear ese aprendizaje, el número de estudiantes...  algunas veces no siempre...pero esto me da un pie grande para adaptar ese proceso de enseñanza aprendizaje, sobre todo elegir qué estrategia voy a utilizar para canalizar bien esa enseñanza a mis estudiantes...  No suelo aplicar rubricas en clase solo mi criterio como docente teniendo en cuenta lo que es correcto y lo que esta errado para las calificaciones de los niños  Rara vez lo he hecho eso de aplicar autoevaluación y coevaluación, pero me ha arrojado buenos resultados y espero poderlas implementar con más frecuencia...  Claro que sí que la evaluación formativa tiene un impacto positivo tanto en el aprendizaje como en la motivación de los estudiantes está evaluación se centra en el proceso de aprendizaje en lugar de solo el resultado final...	La verdad, no, primero porque desconozco el uso de la evaluación formativa, aunque sé de qué se trata porque lo que me acabas de decir... Pero desconozco todo lo relacionado con este tema... entonces por eso no la utilizo o aplico en mis clases con los estudiantes...  Pero como es en evaluación formativa no se hace y como lo mencione en la evaluación normal que suelo realizar tampoco aplico rubricas ni otra herramienta, me baso en calificar de acuerdo a los criterios propios  No los involucro en autoevaluaciones y mucho menos en coevaluaciones, pienso que el proceso de evaluación es del maestro, él es quien sabe porque diseña las clases... no los involucro porque no me parece pertinente este tipo de evaluaciones...  Considero que si impactaría, , lo que pasa es que... los estudiantes no permiten que se les haga el trabajo, vienen desmotivados de sus casas por problemas que pueden ocurrir allá o simplemente, se les olvida lo que uno les va dando, creo que por eso no se llega a un mejor aprendizaje...

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>Competencias pedagógicas.</li> <li>-</li> <li>Planeación de actividades.</li> <li>- Métodos de enseñanzas.</li> <li>-</li> <li>Utilización de los tics.</li> </ul>		
<p>Diseñar actividades que permita aplicar la evaluación formativa en estudiantes de tercer grado en el área de Ciencias Naturales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>Diseño de actividades didácticas</li> <li>-</li> <li>Ajuste en las actividades realizadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>Actividades experimentales</li> <li>-</li> <li>Resolución de problemas</li> </ul>	<p>Si mi objetivo hacerlo, pero no en la totalidad lo hago</p> <p>Rara vez que utilizo de pronto algún formato específico...</p> <p>Nunca... en conclusión no recibo retroalimentación ni sugerencias por parte de los estudiantes para mejorar esos métodos y como no se aplican... entonces no suelo diseñar actividades que podrían surgir de estas recomendaciones</p> <p>Si hago ajustes a cómo estoy gestionando mi clase, pero no entorno a este tipo de evaluación de la que me hablan... Pero esto surge</p>	<p>No, porque acá se hace todo siguiendo una secuencia, en mi caso, las clases ya están previamente preparadas, aunque si toque repasar y demás, las clases ya vienen con un diseño...</p> <p>Ah no, como ya lo dije antes, a mí se me entrega ya preparado lo que corresponde por periodo, entonces en ese paquete vienen ya las evaluaciones diseñadas</p> <p>Como te digo, ya esas clases están previamente diseñadas, que de pronto uno diga que le va a cambiar algo... el orden de la clase es la misma.</p>

			del análisis mío como docente de la clase y el rendimiento de los niños, porque como lo mencione anteriormente ellos no me hacen sugerencias o retroalimentan mis métodos evaluativos de una manera directa si no indirectamente, de acuerdo a su rendimiento y comportamiento hago los ajustes...	No, no hago ajustes por que no conozco del tema, y como lo mencione anteriormente ya todo está prediseñado y no hago modificaciones al respecto sigo la secuencia que ya he venido dando por años  Para la evaluación formativa no porque no conozco del tema, pero normalmente ellos o bueno... algunos si me dicen que no les ponga tantas preguntas o yo a veces me guio de lo que me dicen algunos, los mejores de la clase, con base a eso uno puede diseñar la evaluación, es lo que tengo en cuenta.
Aplicar actividades basadas en la evaluación formativa como estrategia para mejorar el aprendizaje significativo en ciencias naturales en estudiantes de tercer grado	- Actividades basadas en evaluación formativa. - Aprendizaje significativo en ciencias naturales.	- Experimentos y observación de fenómenos. - Actividades colaborativas e interactivas. (trabajo en equipo, lúdica entre otros) - Aplicación de conocimientos en la vida cotidiana	No, nunca... No tengo un formato a diario que especifiqué, sobre todo el tiempo, porque a veces no da el tiempo, ahí dentro del aula de clase se generan situaciones no permiten que hagamos evaluación diaria o apliquemos alguna actividad relacionada con la evaluación formativa.	Entonces no suelo adaptar métodos de enseñanza adicionales para mejorar resultados de este tipo de evaluación, primero porque no la aplico y segundo en la evaluación normal tampoco lo hago por lo que explique que ya todo está preparado.
Evaluar los resultados de aprendizaje y el desempeño académico tras la implementación de la evaluación formativa en los estudiantes de Ciencias Naturales del grado tercero en la Institución Educativa Enrique Pupo	- Resultado de aprendizaje. - Desempeño académico. - Capacitación y apoyo docente.	- Nivel de comprensión de conceptos. - Desarrollo de habilidades científicas básicas (observación, clasificación, predicción) - Rendimiento	En algunas ocasiones... también por eso mismos factores, hay clases que son más cargaditas, hay orientaciones que son más pesadas y necesitan más tiempo o cambio de metodología, cambio de estrategia y no me permiten aplicarla de inmediato la retroalimentación y comprensión de los temas	No lo hago siempre eso de retroalimentar, aunque considero importante la retroalimentación para que los estudiantes comprendan el tema al que entramos o no tengan dudas del tema que vamos saliendo. Pero por cuestiones de tiempo no suelo hacer constantemente retroalimentaciones de cada tema, además que son muchos estudiantes

Martínez, sede mixta N°5		actividades (Pruebas, practicas entre otras) - Cambios en el desempeño del estudiante. - Conferencias. - Charlas. - Folletos.	Casi nunca si hay jornada pedagógica, pero sin muy pocas las veces por parte de la institución charlas acerca de este tema.	Apenas este año, bueno ustedes estaban acá cuando hicieron una reunión en la sede principal sobre el tipo de evaluación que necesita el colegio y como esta puede llevar a los muchachos a encontrar una mejor prueba. El apoyo es muy poco o nulo porque por ejemplo en mi caso desconocía en su totalidad de este tipo de evaluación en el aula y el impacto de la misma...
-----------------------------	--	--	---	--

*Elaboración propia a partir de Restrepo y Restrepo (2021)*

Objetivo específico 1: Analizar la efectividad de la evaluación formativa utilizada por docentes y estudiantes en el fomento del aprendizaje significativo.

A partir de las entrevistas realizadas, se evidencian debilidades en la implementación de la evaluación formativa. Los docentes manifiestan una falta de conocimiento y uso de herramientas como rúbricas, coevaluaciones o autoevaluaciones. Además, algunos docentes perciben la evaluación como un proceso exclusivamente de su responsabilidad, sin la participación de los estudiantes. Esta visión limita las posibilidades de retroalimentación constructiva y de generación de autonomía en el aprendizaje, aspectos clave del enfoque formativo.

Objetivo específico 2: Diseñar actividades que permitan aplicar la evaluación formativa en estudiantes de tercer grado en Ciencias Naturales.

Los testimonios revelan que aunque algunos docentes manifiestan la intención de diseñar actividades ajustadas, en la práctica no se concretan por falta de conocimiento y tiempo. Predomina una planificación rígida, con clases y evaluaciones prediseñadas, lo que

dificulta la incorporación de estrategias personalizadas o adaptativas que son propias de la evaluación formativa.

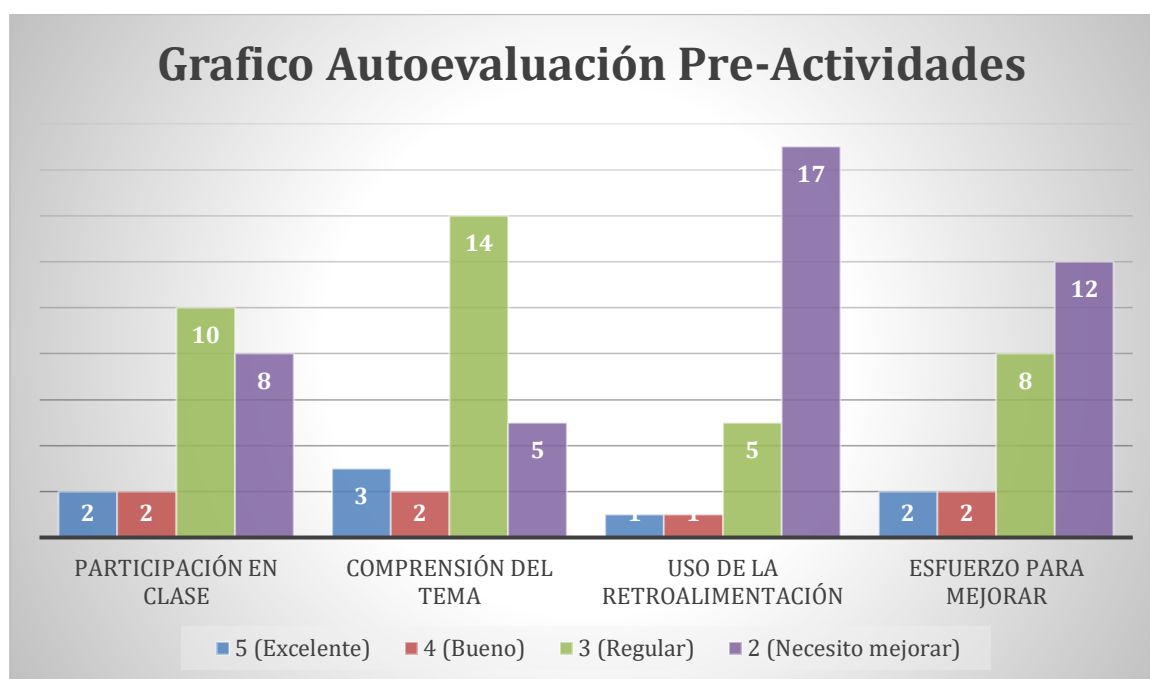
Objetivo específico 3: Aplicar actividades basadas en la evaluación formativa como estrategia para mejorar el aprendizaje significativo.

Se observó una escasa o nula implementación de actividades propias de la evaluación formativa. Las barreras señaladas incluyen limitaciones de tiempo, falta de recursos y desconocimiento del enfoque. Esto impide que los estudiantes participen en experiencias de aprendizaje colaborativo, reflexivo o contextualizado, que son clave para fomentar el aprendizaje significativo.

Objetivo específico 4: Evaluar los resultados de aprendizaje y desempeño académico tras la implementación de la evaluación formativa.

Pese a que algunos docentes reconocen la importancia de la retroalimentación y del acompañamiento, las prácticas evaluativas no se alinean con un enfoque formativo. La falta de capacitación y apoyo institucional se identifica como una causa clave. Sin embargo, los docentes muestran disposición para cambiar si reciben orientación adecuada, lo cual representa una oportunidad de mejora.

**GRÁFICO N°1: Autoevaluación pre-actividades.**



Este gráfico refleja la percepción inicial de los estudiantes frente a cuatro indicadores clave del proceso de aprendizaje antes de la intervención pedagógica: participación en clase, comprensión del tema, uso de la retroalimentación y esfuerzo para mejorar.

### **1. Participación en clase:**

La mayoría de los estudiantes se ubicó entre niveles regular y necesito mejorar, lo cual sugiere una baja implicación en las dinámicas del aula. Esto puede estar relacionado con metodologías tradicionales centradas en el docente donde el estudiante tiene un rol pasivo.

## **2. Comprensión del tema:**

Los resultados muestran una tendencia similar, con puntuaciones que oscilan entre regular y bueno, lo que indica dificultades en la apropiación de los contenidos. Esto podría deberse a que no se implementaban estrategias de andamiaje ni se consideraban los saberes previos de los estudiantes.

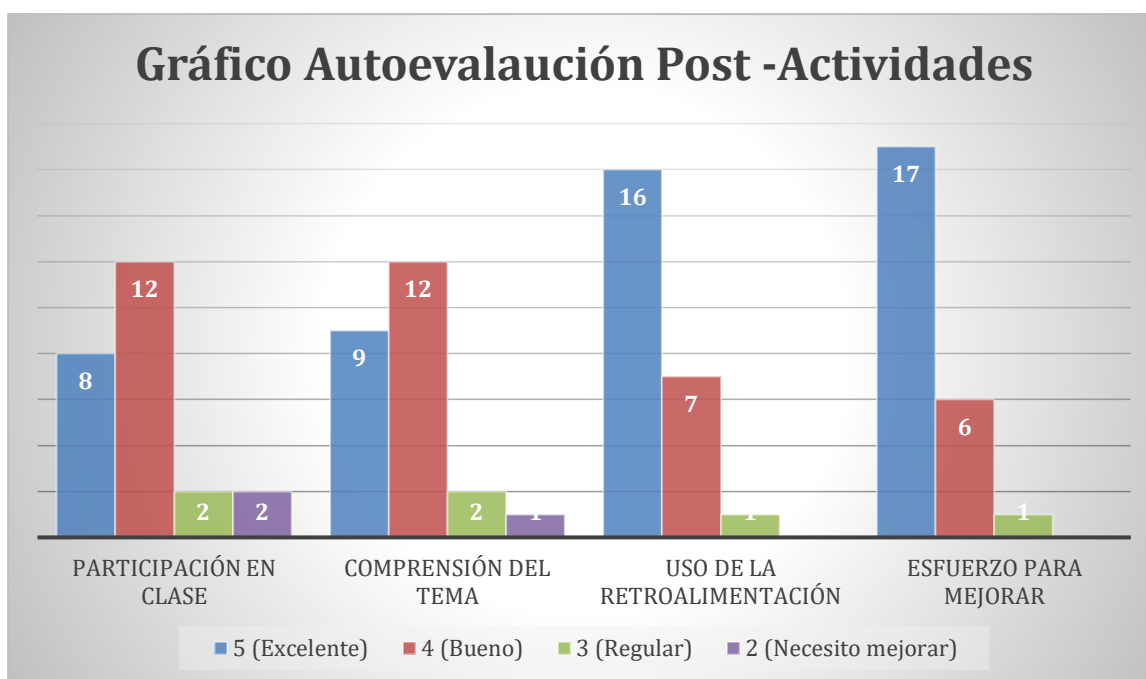
## **3. Uso de la retroalimentación:**

Se evidencia un bajo uso de la retroalimentación como herramienta de mejora. Esto refleja que antes de la intervención no se promovía un espacio sistemático de diálogo entre el docente y el estudiante para corregir errores y potenciar fortalezas.

## **4. Esfuerzo para mejorar:**

A pesar de los indicadores anteriores, esta categoría presenta una mayor concentración de respuestas en el nivel "excelente". Esto muestra que, aunque existían falencias metodológicas, los estudiantes manifestaban una actitud positiva y una alta motivación por aprender, lo cual representa un potencial que puede ser fortalecido mediante una evaluación formativa adecuada.

**GRÁFICO N°2: Autoevaluación post-actividades.**



Después de la implementación de actividades basadas en la evaluación formativa (como autoevaluaciones, retroalimentaciones orales, rúbricas simples, actividades colaborativas y prácticas experimentales como el "señor cabeza de pasto"), se aplicó nuevamente el mismo instrumento de autoevaluación.

### 1. Participación en clase:

Se observa un aumento significativo en los niveles de participación, con más estudiantes ubicándose en los rangos bueno y excelente. Esto sugiere que las estrategias implementadas motivaron la interacción activa permitiendo que el estudiante asumiera un rol más protagónico en su proceso de aprendizaje.

### 2. Comprensión del tema:

Los resultados mejoran notablemente en esta categoría, lo que demuestra que la evaluación formativa favorece una mejor apropiación de los contenidos al integrar procesos de reflexión, retroalimentación y contextualización.

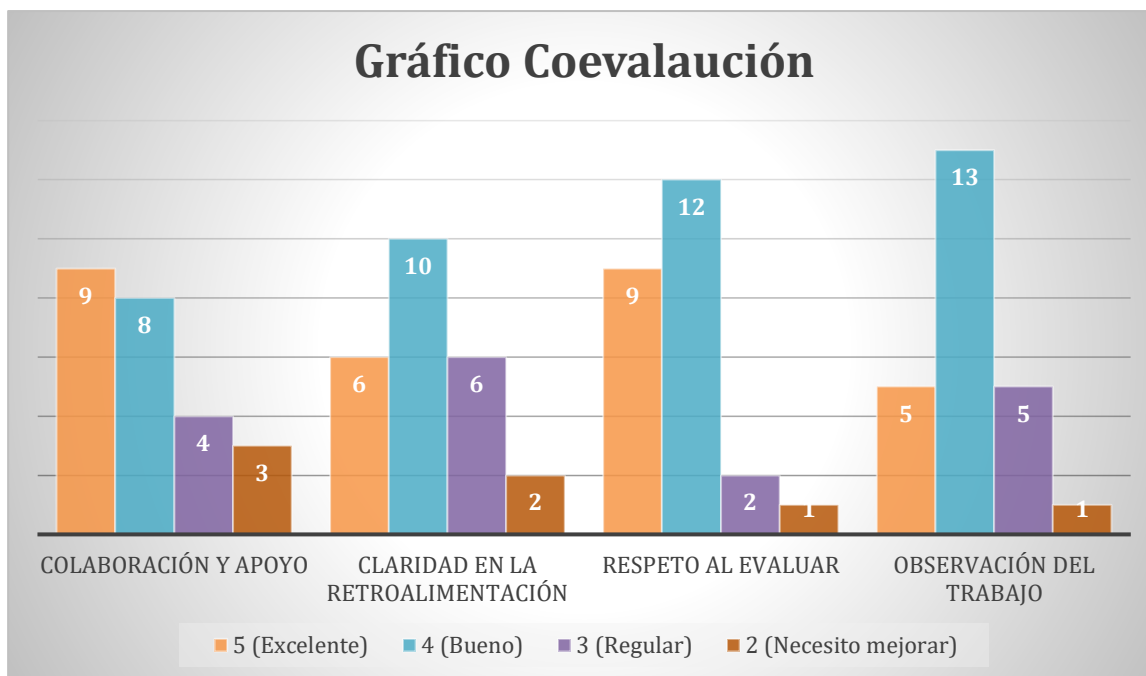
### **3. Uso de la retroalimentación:**

Hay un cambio considerable en la valoración de esta categoría. La mayoría de los estudiantes reconoce haber utilizado la retroalimentación para mejorar, lo que indica que se instauró una cultura de diálogo y mejora continua, propia de un enfoque evaluativo formativo.

### **4. Esfuerzo para mejorar:**

Este ítem continúa en niveles altos, reafirmando que cuando los estudiantes perciben que sus esfuerzos son reconocidos y valorados en el aula, su motivación se mantiene o incluso se incrementa. Además, se vuelve más efectiva al estar acompañada de orientaciones claras para el logro de los objetivos de aprendizaje.



**GRÁFICO N°3: Coevaluación.**

## 4.2 Análisis de resultados gráficos N°3

Este gráfico presenta los resultados del proceso de coevaluación entre estudiantes, posterior a la implementación de estrategias de evaluación formativa. La coevaluación se enfocó en aspectos actitudinales y de interacción colaborativa, claves para promover el aprendizaje significativo en contextos de aula activa y participativa.

### 1. Colaboración y apoyo

Este indicador tuvo la menor cantidad de valoraciones en Excelente y algunas en Regular, esto sugiere que aunque se promovieron actividades colaborativas aún existen desafíos en cuanto al trabajo en equipo, como la distribución equitativa de tareas o la comunicación asertiva entre pares. La motivación grupal no se consolidó de forma uniforme lo cual puede estar vinculado a factores como la personalidad de los estudiantes dinámicas grupales previas o falta de entrenamiento en habilidades sociales.

## **2. Claridad en la retroalimentación**

Este aspecto fue valorado mayoritariamente entre Bueno y Excelente. Indica que los estudiantes se esforzaron por brindar comentarios comprensibles a sus compañeros. Sin embargo, las calificaciones más bajas (Regular) muestran que algunos estudiantes aún requieren orientación para formular retroalimentaciones constructivas y específicas, habilidad clave en entornos de evaluación formativa.

## **3. Respeto al evaluar**

Este indicador obtuvo una alta valoración en la categoría Excelente denota una actitud positiva y ética durante el proceso evaluativo entre pares los estudiantes demostraron empatía y comprensión al emitir juicios sobre el trabajo de sus compañeros, lo cual fortalece el clima de aula y fomenta una cultura de respeto mutuo indispensable para el aprendizaje colaborativo.

## **4. Observación del trabajo**

Fue el aspecto mejor valorado, con predominio en la categoría Excelente. Esto indica que los estudiantes desarrollaron una capacidad crítica y analítica al observar el desempeño de sus compañero este resultado refleja un avance significativo en la atención y el compromiso con el proceso de aprendizaje del otro lo cual no solo mejora el rendimiento grupal, sino que fortalece la autoconciencia y la metacognición.

## **Relación entre motivación y aprendizaje**

El análisis de las gráficas 1, 2 y 3, muestra que los estudiantes están motivados en mayor medida por factores intrínsecos, como el deseo de mejorar y aprender, así como por factores sociales, como el respeto y el reconocimiento entre compañeros. Sin embargo, áreas como la participación en clase y la colaboración sugieren que ciertos factores externos, el clima del aula o las relaciones interpersonales, podrían estar limitando el desarrollo pleno de la motivación. La comparación entre los tres gráficos (autoevaluación pre y post, y coevaluación) demuestra que la evaluación formativa tuvo un impacto positivo tanto en el rendimiento académico como en las dinámicas socioemocionales del grupo. La

participación aumentó, la comprensión se profundizó y el uso de la retroalimentación se integró de forma más natural al proceso educativo. La coevaluación, en particular, promovió una cultura de respeto, corresponsabilidad y construcción colectiva del aprendizaje.

## **5. Conclusiones y Recomendaciones**

### **5.1 Conclusiones**

Los resultados de la investigación demuestran que la implementación de la evaluación formativa en el área de Ciencias Naturales en estudiantes de tercer grado tuvo un impacto positivo en su comprensión y motivación. Se observó que los estudiantes participaron de manera más activa en su aprendizaje y demostraron un mayor interés en los contenidos.

Asimismo, se identificó que la evaluación formativa permitió a los docentes adaptar sus estrategias pedagógicas según las necesidades individuales de los estudiantes, favoreciendo un ambiente de aprendizaje más dinámico y efectivo. No obstante, se evidencia que aún existen limitaciones en cuanto al conocimiento y aplicación de esta metodología por parte de los docentes, quienes en su mayoría utilizan métodos tradicionales de evaluación.

Desde un enfoque más amplio, esta investigación contribuye al debate académico sobre la evaluación formativa, destacando su relevancia en el contexto educativo y la necesidad de promover su implementación en diversas instituciones. A nivel local, se convierte en un referente para futuras investigaciones y aplicaciones prácticas en la enseñanza.

## 5.2 Recomendaciones

- **Capacitación Docente:** Se recomienda desarrollar programas de formación para docentes sobre la evaluación formativa, su importancia y estrategias de aplicación efectiva en el aula.
- **Incorporación de Estrategias Diversificadas:** Se sugiere implementar actividades como la autoevaluación y la coevaluación, fomentando en los estudiantes la reflexión sobre su propio aprendizaje.
- **Uso de Herramientas Tecnológicas:** Integrar el uso de TICs para facilitar la evaluación formativa, proporcionando retroalimentación inmediata y recursos interactivos que potencian la enseñanza.
- **Adaptación del Currículo:** Es importante que las instituciones educativas incorporen formalmente la evaluación formativa en sus planos de estudio, asegurando su aplicación de manera sistemática.
- **Seguimiento y Evaluación Continua:** Se recomienda realizar estudios periódicos para evaluar el impacto de la evaluación formativa en el aprendizaje de los estudiantes y realizar mejoras en su implementación.

## BIBLIOGRAFIA

### Referencias Bibliográficas

Araujo Iglesias, J., & Mesino Mosquera, L. (2022). Evaluación formativa para el desarrollo de las habilidades de pensamiento [Tesis de maestría, Universidad de la Costa]. Universidad de la Costa.

Ausubel, D. P. (1983). La educación significativa: Teoría y práctica. Ediciones McGraw-Hill.

Barrantes, R. (2014). Investigación: Un camino al conocimiento. Un enfoque cualitativo, cuantitativo y mixto. San José, Costa Rica: Editorial EUNED.

Barrows, H. S. (1996). Aprendizaje basado en problemas en medicina y más allá: una breve visión general. En L. Wilkerson & W. G. G. L. H. G. (Eds.), Aprendizaje basado en problemas: una colección de artículos de los primeros tres años del PBL Journal (pp. 3-12). PBL Journal..

Brookhart, S. M. (2013). Cómo crear y usar rúbricas para la evaluación formativa y la calificación. ASCD.

Camacho Inela, O., & De La Asunción, A. (2020). La evaluación formativa: Una ruta para el aprendizaje de la resolución de problemas [Tesis de maestría, Universidad de la Costa]. Universidad de la Costa.

Congreso de Colombia. (1994, febrero 8). Ley 115 de 1994, por la cual se expide la Ley General de Educación. [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)

Creswell, JW, & Poth, CN (2018). Investigación cualitativa y diseño de investigación: elección entre cinco enfoques (4.ª ed.). SAGE Publications.

Cuello, L. M. (2023, noviembre 9). En el Cesar, 144 estudiantes obtuvieron puntajes superiores a 375 en el Icfes. El Pílon | Noticias de Valledupar, El Vallenato y el Caribe Colombiano; El Pílon S.A. <https://elpilon.com.co/en-el-cesar-144-estudiantes-obtuvieron-puntajes-superiores-a-375-en-el-icfes/>

Denzin, N. K. (1978). La investigación social: un enfoque teórico introductorio a los métodos sociológicos

Flavell, J. H. (2013). El desarrollo cognitivo. En D. P. McCabe & A. M. D. S. L. St. John (Eds.), El manual de Cambridge sobre el desarrollo cognitivo (pp. 21-52). Cambridge University Press.

García, M. (2023). Evaluación formativa: retroalimentación, estrategias e instrumentos. Revista Educación

Gómez, O. A. (2017). LA EVALUACION FORMATIVA EN LA ARGUMENTACIÓN ESCRITA. Edu.co.  
<https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/6d8f0177-2f94-45dc-b658-b42dc1d263ec/content>

Gutiérrez, M. (2022). Evaluación formativa en la educación: Retos y oportunidades. Editorial Educativa.

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. Review of Educational Research

- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, M. P. (2018). Metodología de la investigación (6ª ed.). McGraw-Hill.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2017). Unidos juntos: Teoría de grupos y habilidades grupales. Pearson..
- López, L. (2011). La clase para pensar. Barranquilla: editorial Universidad del Norte. Urrea Suárez, O. H., & Suárez Tapiero, G. E. (2018). La evaluación formativa como herramienta para contribuir en el proceso de enseñanza aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos que implican el uso del teorema de Thales en el grado décimo de la Institución Educativa Técnica La Vega de los Padres del municipio de Coello Tolima [Tesis de maestría, Universidad del Tolima]. Universidad del Tolima.
- Mancilla, J. (2021). La evaluación formativa y su impacto en el aprendizaje significativo. Revista de Educación y Formación
- Martínez, J. (2021). Evaluación formativa: Estrategias para el aprendizaje activo. Editorial Educa.
- Ministerio de Educación Nacional. (2019). Orientaciones para la organización y funcionamiento del Sistema Institucional de Evaluación de los Estudiantes (SIEE). Ministerio de Educación Nacional. [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-385377\\_recurso\\_13.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-385377_recurso_13.pdf)

- Ministerio de Educación Nacional. (2023). Sistema Institucional de Evaluación de los Estudiantes (SIEE). Ministerio de Educación Nacional. <https://www.mineducacion.gov.co/portal/micrositios-preescolar-basica-y-media/Evaluacion/Evaluacion-de-estudiantes/397381:Sistema-Institucional-de-Evaluacion-de-los-Estudiantes-SIEE>
- Mohajan, HK (2018). Metodología de investigación cualitativa en ciencias sociales y temas relacionados. Revista de desarrollo económico, medio ambiente y personas, 7 (1), 23-48.
- Noriega, N. J., y Sánchez, A. P. (2019). Relación entre los estilos de aprendizaje y el proceso de evaluación en la educación básica primaria [Tesis de maestría, Universidad de La Costa]. <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/5789>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2022). Resultados del PISA 2022: Medición de las competencias de los estudiantes de 15 años en matemáticas, lectura y ciencias. OCDE. <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2022-results.htm>
- Ortega-Quevedo, V., Santamaría-Cárdaba, N. y Gil Puente, C. (2017) «La evaluación formativa en una secuencia de enseñanza aprendizaje de Ciencias Experimentales», Revista Infancia, Educación y Aprendizaje, 3(2), pp. 203–209. doi: 10.22370/ieya.2017.3.2.724.
- Piaget, J. (2011). Las estructuras de la inteligencia: Introducción a la psicología genética.

PUNTAJE ICFES POR DEPARTAMENTOS. (s/f). Gov.co. Recuperado el 8 de marzo de 2024, de <https://www.datos.gov.co/Educaci-n/PUNTAJE-ICFES-POR-DEPARTAMENTOS/x9vi-iv8c>

Ramírez Huambachano, GG (2020). Evaluación formativa y el aprendizaje significativo de los estudiantes de la institución educativa N°6013 Virgen Inmaculada del Rosario, de San Bartolo - 2020 [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Digital Institucional de la Universidad César Vallejo.

Robinson, K. (2010). El elemento: Descubrir tu pasión lo cambia todo.

Ruiz, A. B. S. (2021). Evaluación formativa: una oportunidad para transformar la educación en tiempos de pandemia; reflexión a partir de los resultados del estudio cualitativo sobre perspectivas docentes en torno a la evaluación formativa. UNESCO.

Ruiz, M.I., Borboa, M. S. & Rodríguez, J. C. (2013). El enfoque mixto de investigación en los estudios fiscales. Revista Académica de Investigación TLATEMOANI, 13, 1-25. Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/13/estudios-fiscales.pdf>

Schunk, D. H. (2012). Teorías de aprendizaje: Una perspectiva educativa. Pearson.

Silva Maji, EG (2021). La evaluación formativa en el aprendizaje significativo de los estudiantes del octavo grado de educación general básica [Tesis de Maestría, Universidad Tecnológica Indoamérica]. Repositorio Digital Institucional de la Universidad Tecnológica Indoamérica.

Tomlinson, C. A. (2014). El aula diferenciada: Respondiendo a las necesidades de todos los aprendices. ASCD.

UNESCO. (2005). Hacia las sociedades del conocimiento

Valentín Huaynate, JE (2022). Evaluación formativa y aprendizaje significativo de estudiantes del nivel primario de una institución educativa Carhuamayo, 2022 [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Digital Institucional de la Universidad César Vallejo.

Vista de La evaluación formativa en el contexto educativo colombiano. (s/f). Org.ve. Recuperado el 8 de marzo de 2024, de <https://www.cienciamatriarevista.org.ve/index.php/cm/article/view/1126/1888>

Vygotsky, LS (1978). La mente en la sociedad: El desarrollo de los procesos psicológicos superiores.

Yessica, C. B. P. A.-S. (2018). LA EVALUACIÓN FORMATIVA PARA PROMOVER APRENDIZAJES EN PROFUNDIDAD EN CIENCIAS NATURALES EN EL NIVEL DE BÁSICA PRIMARIA.

## A. ANEXO: SOCIALIZACIÓN DE PROPUESTA DE PROYECTO:



Ilustración 1 - Socialización con coordinador y



Ilustración 2 - Socialización con todos los docentes del plantel educativo.



**B. ANEXO: ENTREVISTA A PROFUNDIDAD CON LOS DOCENTES A CARGOS DE LOS GRADOS TERCERO (3°)**

<b>Ficha N°1: Entrevista en profundidad</b> <b>(Guion de preguntas)</b>	
<b>Implementación de la Evaluación formativa en el aula</b>	
<b>ALCANCE</b>	Realización de entrevistas individuales con informantes clave para explorar prácticas y percepciones relacionadas con la implementación de la evaluación formativa en el contexto educativo.
<b>ASPECTOS A INDAGAR</b>	Monitoreo y seguimiento de las clases, estrategias y frecuencia de retroalimentación proporcionada a los estudiantes, adaptabilidad de los métodos de enseñanza a las necesidades detectadas, implementación y uso de herramientas específicas para la evaluación formativa, aplicación de la evaluación docente y su impacto en la práctica pedagógica,



	<p>integración de la autoevaluación y coevaluación como mecanismos de aprendizaje, uso de cuestionarios y otras técnicas como métodos de evaluación formativa, estrategias de motivación estudiantil en el contexto evaluativo, capacitación docente en evaluación formativa y apoyo institucional recibido</p>
<p><b>ENTREVISTA A PROFUNDIDAD: GUION DE PREGUNTAS</b></p>	
<p><b>Datos del informante:</b></p>	
<p>¿Utilizas la evaluación formativa durante el transcurso de la clase para monitorear el progreso de los estudiantes?</p>	
<p>¿Proporciona retroalimentación inmediata a sus estudiantes tras realizar una clase o alguna actividad en específico?</p>	
<p>¿Adapta métodos de enseñanza en función de los resultados obtenidos en las evaluaciones formativas?</p>	
<p>¿Hace uso de herramientas específicas, como rubricas para la evaluación formativa en tus clases?</p>	
<p>¿Involucra a los estudiantes en la autoevaluación y coevaluación como parte de su proceso de aprendizaje?</p>	
<p>¿Utilizas las observaciones diarias, cuestionarios como método de evaluación formativa?</p>	

¿Recibe retroalimentación por parte de los estudiantes sobre sus métodos de evaluación formativa?
¿Hace ajustes en sus clases con base a la retroalimentación obtenida de la evaluación formativa?
¿Sientes que la evaluación formativa impacta de manera positiva en el aprendizaje y la motivación de tus estudiantes?
¿Recibe apoyo o capacitaciones por parte de la institución educativa, para mejorar las prácticas en relación a la evaluación formativa?



Ilustración 3 y 4 - entrevistas con las docentes informantes claves.

**C. ANEXO: ACTIVIDADES PARA PROMOVER EL APRENDIZAJE  
SIGNIFICATIVO CON LOS ESTUDIANTES.**

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA ENRIQUE PUPO MARTINEZ</b> <b>GUÍA DE CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS</b>	
---	--	---

<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b>	Ciencias Naturales		
<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD</b>	Semáforo del conocimiento		
<b>TIPO DE LA ACTIVIDAD</b>	Individual	x	Grupal
<b>Temática para la actividad</b>	<b>Objetivos</b>		
Vamos a usar un semáforo para reflexionar sobre lo que hemos aprendido en la unidad de ciencias naturales. Cada color nos ayudará a identificar lo que ya sabemos, lo que necesitamos repasar y lo que todavía no entendemos bien.	Reflexionar sobre lo que han aprendido de una forma divertida y fácil.		
<b>Competencias</b>	<b>Insumos para el desarrollo de la actividad</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de autonomía del aprendizaje</li> <li>• Comunicación efectiva</li> <li>• Aptitud</li> <li>• Eficacia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartulina de color: verde, amarillo y verde.</li> <li>• Tijeras.</li> <li>• Regla.</li> <li>• Marcadores</li> </ul>		
<b>Conocimientos requeridos</b>			
Conceptos previos acerca de la relación del sonido con la vida diaria, medios por los cuales viaja el sonido.			
<b>Especificaciones de la actividad</b>			
<b>Procedimientos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recordemos juntos: revisen los temas que hemos aprendido en la unidad, específicamente el del sonido.</li> <li>2. Elige un color: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rojo: no entiendo bien este tema.</li> <li>• Amarillo: entiendo un poco, pero necesito más ayuda.</li> <li>• Verde: lo entiendo muy bien.</li> </ul> </li> </ol> <b>Peso evaluativo:</b> se les evaluará mediante una autoevaluación y coevaluación.			
<b>RECOMENDACIONES U OBSERVACIONES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usa los colores de manera honesta. ¡No te preocupes si tienes duda y utiliza el color rojo!</li> <li>2. Se honesto al momento de hacer la autoevaluación y coevaluación.</li> <li>3. Si algo no lo recuerdas, pregúntale al docente.</li> <li>4. Seguir las indicaciones del docente.</li> </ol>		
Elaborado por: Kener Aguilera y Abraham Rivera – Estudiantes de Licenciatura en ciencias Naturales y Educación Ambiental.			





Ilustración 4 y 5 - Estudiantes realizando la actividad del semáforo del conocimiento

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA ENRIQUE PUPO MARTINEZ</b> <b>GUÍA DE CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS</b>	
--	--	--

<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b>	Ciencias Naturales		
<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD</b>	El Señor Cabeza de Pasto: Descubriendo el crecimiento de las plantas		
<b>TIPO DE LA ACTIVIDAD</b>	Individual	x	Grupal
<b>Temática para la actividad</b>	<b>Objetivos</b>		
Vamos a explorar cómo crecen las plantas y qué necesitan para desarrollarse, realizando la actividad "Señor Cabeza de Pasto" como inspiración. Observaremos cómo se realiza esta divertida actividad y aprenderemos sobre el cuidado de las plantas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las condiciones necesarias para que las plantas crezcan.</li> <li>• Reflexionar sobre la importancia del agua, la luz y el suelo en el desarrollo de las plantas.</li> </ul>		
<b>Competencias</b>	<b>Insumos para el desarrollo de la actividad</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación científica.</li> <li>• Trabajo manual.</li> <li>• Aptitud</li> <li>• Eficacia</li> <li>• conexión con la vida cotidiana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medias de nylon o calcetines.</li> <li>• Semillas (alpiste).</li> <li>• Tierra o aserrín.</li> <li>• Ojitos de plástico y materiales decorativos (opcional).</li> <li>• Agua y un recipiente para colocarlo.</li> <li>• Hilo o ligas.</li> </ul>		
<b>Conocimientos requeridos</b>			
Conceptos previos acerca del crecimiento de las plantas, importancia del cuidado de las plantas.			
<b>Especificaciones de la actividad</b>			
<b>Procedimientos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloca un puñado de semillas alpiste en la punta de la media. Estas serán el cabello del "Señor Cabeza de Pasto".</li> <li>2. Llena el resto de la media con tierra o aserrín hasta formar una especie de bola. Esta será la cabeza del proyecto. Asegúrate de compactar un poco el material para que quede firme, pero no demasiado apretado.</li> <li>3. Amarra la media por la parte inferior con un nudo fuerte o una liga para que no se salga el contenido.</li> <li>4. Coloca los ojitos plásticos o dibuja los ojos directamente sobre la media. Usa pegamento para añadir otros elementos decorativos, como una boca o nariz, hechos con botones o cartulina.</li> <li>5. Coloca la cabeza sobre un recipiente pequeño con agua. La parte anudada de la media debe tocar el agua para que la tierra o aserrín absorban la humedad. Asegúrate de que el recipiente sea estable para que no se vuelque.</li> <li>6. Riega el "Señor Cabeza de Pasto" a diario (siempre verifica que la tierra esté húmeda, pero no empapada). Colócalo en un lugar donde reciba luz, pero no luz solar directa que pueda secarlo demasiado rápido.</li> <li>7. En 3-5 días, las semillas comenzarán a germinar. Observa cómo el pasto crece y mide su altura diariamente.</li> </ol>			

### RECOMENDACIONES U OBSERVACIONES

1. Si la tierra se seca rápido, agrega un poco más de agua al recipiente o riega directamente sobre la cabeza
2. Si usas aserrín, revisa que siempre esté húmedo para que las semillas sigan creciendo.
3. Seguir las indicaciones del docente.
4. Riega tu "Señor Cabeza de Pasto" según las indicaciones para que crezca sano.
5. Decóralo con creatividad, pero no uses materiales que puedan dañarlo

Elaborado por: Kener Aquilera y Abraham Rivera – Estudiantes de Licenciatura en ciencias Naturales y Educación Ambiental.



Ilustración 5 y 6 - Participación de los estudiantes en la actividad: señor cara de pasto.