



Para citar el Artículo:

Ballesteros Santana, L. N., Acevedo Andrade, A. J., & Carreño, M. (2023). Fortalecimiento de preguntas desde el Reconocimiento de su entorno. *Reddifusión*, 2(4), 273–293.

FORTALECIMIENTO DE PREGUNTAS DESDE EL RECONOCIMIENTO DE SU ENTORNO

STRENGTHENING OF QUESTIONS FROM THE RECOGNITION OF THEIR ENVIRONMENT

*Laura Natalia Ballesteros Santana*¹

*Adriana Janneth Acevedo Andrade*²

*Milena Carreño*³

1. Laurabalsa@unisabana.edu.co. Profesora en Formación de la Licenciatura en Ciencias Naturales. Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Magister en Pedagogía.

2. adriana.acevedo@unisabana.edu.co. Magister en Pedagogía. Profesora Práctica Pedagógica I-II Licenciatura en Ciencias Naturales, Universidad de La Sabana. Profesora Colegio Hernando Durán Dussan IED. Secretaría de Educación Distrital. Bogotá.

3. milenacarrencbs@gmail.com. Profesora Ciencias Naturales. Colegio Bosques de Sherwood, Chía, Colombia.

RESUMEN

El presente escrito está enmarcado en el desarrollo de la Práctica Pedagógica I de una docente en formación de cuarto semestre de la Licenciatura en Ciencias Naturales, de la Universidad de La Sabana. La investigación se realizó en el Colegio Bosques de Sherwood, colegio de carácter privado ubicado en Chía, Cundinamarca, Colombia.

El objetivo del proceso se orientó hacia el fortalecimiento del planteamiento de preguntas en estudiantes de grado tercero de primaria a partir de la implementación de estrategias de enseñanza como es el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP); vale la pena resaltar que este ejercicio se llevó a cabo desde la virtualidad, modalidad sincrónica, debido a la emergencia sanitaria causada por la aparición del Covid-19.

La práctica Pedagógica se desarrolló desde los fundamentos de la Investigación Acción Pedagógica (IAP), lo que permitió realizar procesos de Planeación, Implementación, Evaluación y Reflexión lo cual según (Elliot, A. J. 1999), responde a un ciclo PIER, el cual permite construir transformaciones significativas en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En la planeación, se involucra la Enseñanza para la Comprensión (EPC) como enfoque pedagógico y el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como estrategia de la enseñanza de las ciencias; este ejercicio permitió potenciar la comprensión y aprendizaje mediante experiencias y situaciones cotidianas, que se evidencian a partir de las reflexiones surgidas del proceso de la Investigación Acción Pedagógica (IAP).

Palabras clave: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Enseñanza para la Comprensión (EpC), Habilidades de Pensamiento.

ABSTRACT

The present writing is framed in the development of the Pedagogical Practice I of a teacher in training of the fourth semester of the Degree in Natural Sciences, of the University of La Sabana. The research was carried out at the Colegio Bosques de Sherwood, a private school located in Chía, Cundinamarca, Colombia. The objective of the process was oriented towards strengthening the questioning in students of third grade of primary school from the implementation of teaching strategies such as Project-Based Learning (ABP); It is worth noting that this exercise was carried out virtually, synchronously, due to the health emergency caused by the appearance of Covid-19.

The Pedagogical practice was developed from the foundations of the Pedagogical Action Research (IAP), which allowed the Planning, Implementation, Evaluation and Reflection processes to be carried out, which according to Elliot (1999), responds to a PIER cycle, which allows significant transformations to be built. in the teaching and learning processes.

In the planning, Teaching for Understanding (EPC) is involved as a pedagogical approach, and Project-Based Learning (ABP) as a science teaching strategy; This exercise made it possible to enhance understanding and learning through everyday experiences and situations, which are evidenced from the reflections that emerged from the Pedagogical Action Research process.

Keywords: Problem-Based Learning (ABP), Teaching for Understanding (EpC), Thinking Skills.

INTRODUCCIÓN

La Práctica Pedagógica y formación de futuros docentes para la enseñanza de las ciencias va más allá de un acumulado de saberes, por lo tanto, es necesaria la formación en las diferentes dimensiones del individuo para el buen desarrollo de su práctica pedagógica y enseñanza de las ciencias (Alzate, 2016). Sin embargo, la aparición de un nuevo virus (covid-19) significó un reto mundial para diferentes organizaciones y la educación no fue la excepción; fue por eso que la práctica pedagógica tuvo que reformarse, los profesores en ejercicio y formación tenían la responsabilidad de adaptarse a las condiciones y a partir de ellas fomentar el aprendizaje de las ciencias y el desarrollo del pensamiento científico en los estudiantes.

Dentro del ejercicio investigativo desarrollado, la práctica pedagógica de cuarto semestre de la Licenciatura en Ciencias Naturales de La Universidad de La Sabana se realizó durante el segundo semestre del año 2020 en el colegio Bosque de Sherwood, ubicado en Chía Cundinamarca en la provincia de Sabana Centro vereda Bojacá sector Las Delicias. El colegio está orientado hacia la formación de sus estudiantes y su comunidad de una manera integral, la institución cuenta con modalidades en gestión empresarial, sistemas en información y hardware, medio ambiente, comunicación y medios audiovisuales, música y gastronomía; lo que le permite al estudiante adquirir su título de Bachiller Académico junto con alguna de las ya mencionadas líneas electivas, que por su parte tienen como propósito preparar al estudiante para que desarrolle las habilidades y capacidades de responder a los avances del presente siglo, y además adquiera una formación fundamentándose en los valores estéticos universales y en el amor de Dios.

La población con la que se adelantó el proceso fue con estudiantes de grado tercero, donde el grupo focal fue Tercero C (3C), allí se realizó un acompañamiento de cuatro horas en las clases sincrónicas con estudiantes y cuatro horas más, que fueron dedicadas a la planeación, diseño de material didáctico y estructuración de proceso de evaluación, también se contó con un acompañamiento por parte de las profesoras mentora y tutora para el desarrollo de la práctica.

Como se mencionó anteriormente, el Colegio Bosques de Sherwood brindó el servicio educativo de manera sincrónica, permitiendo a la comunidad continuar con su proceso formativo desde un acompañamiento cercano por parte de maestros y directivos. En este contexto, la profesora en formación adelantó su práctica pedagógica logrando realizar un ejercicio de investigación en el aula muy importante, partiendo de la recolección de información mediante diferentes actividades, logró reconocer la necesidad de potenciar procesos de indagación desde el fortalecimiento de la habilidad de pensamiento científico “planteamiento de preguntas” por parte de los niños, ya que son el punto de partida en la búsqueda de respuestas sobre el funcionamiento del mundo natural; a su vez, es importante fortalecer este proceso como parte de la alfabetización científica, así se busca que los niños critiquen el conocimiento científico. (Chin & Osborne, 2008). Desde el contexto Nacional, se resalta que este proceso de pensamiento permite potenciar algunas acciones que deben trabajarse con los estudiantes y que propone el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2004).” Observo mi entorno, hago conjeturas para responder mis preguntas, formular preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.”

Para avanzar en este proceso, fue necesario implementar una estrategia de enseñanza que potencie el desarrollo de habilidades de pensamiento en los estudiantes, que les permitan

interactuar con su entorno, conocer a partir de sus experiencias y que sean ellos los principales actores dentro de su proceso de aprendizaje. Para esto, se llevó a cabo una planeación enmarcada en los fundamentos teóricos de la Enseñanza para la Comprensión (EpC) y el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como estrategia de enseñanza, por su parte la EpC hace referencia a un marco metodológico de enseñanza que está basada en el constructivismo, donde el aprendizaje se produce principalmente a través de los desempeños de comprensión propuestos dentro del marco metodológico. (Perkins & Blythe 1994); por otro lado, el ABP permite a los estudiantes relacionar lo que están aprendiendo en el aula con situaciones reales desde la elaboración de proyectos que les den respuestas a estas situaciones problema o retos, mediante un proceso de investigación del alumno autónomamente, pero con un constante acompañamiento del maestro. (Marti, J. 2010)

Realizar el ejercicio de planeación e implementación, requirió de un punto de partida importante como fue el reconocimiento del contexto mental de los estudiantes de Tercero C; para esto se llevó a cabo el seguimiento a partir de un diario de campo (Descriptivo y Reflexivo) y se implementó una herramienta de evaluación que permitió realizar la categorización de la habilidad de pensamiento objetivo de estudio. La herramienta implementada fue una rutina de pensamiento, propuesta y desarrollada por investigadores del Proyecto Zero, estas rutinas son estructuras cognitivas que promueven el pensamiento del estudiante y permiten visibilizar el pensamiento, en este caso, se optó por trabajar desde el “Veo, Pienso y Pregunto”, como instrumento de evaluación y estrategia para promover la observación detallada e interpretación de los estudiantes, estimula la curiosidad y la indagación. (Pardo, Arevalo & Quiazua, 2014)

Vale la pena resaltar que potenciar el planteamiento de preguntas implica partir de otras habilidades de orden inferior como es la observación y potenciarlas desde el planteamiento de

hipótesis que es una habilidad de orden superior, por lo cual fue necesario focalizar el análisis en los tres procesos.

A continuación, se presenta la rúbrica de evaluación desde donde se analizaron los resultados obtenidos a través de la rutina de pensamiento.

Tabla 1

Caracterización de las diferentes habilidades de pensamiento

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	NIVEL BAJO	NIVEL INTERMEDIO	NIVEL SUPERIOR	NIVEL SUPERIOR-ALTO
Observación	Percibe los elementos de la imagen	Se logra percibir pocos elementos que no se ven propiamente en la imagen	Se evidencia una buena observación percibe elementos no presentes en la imagen	Se evidencia una observación exhaustiva por medio de preguntas e ideas que se origina a partir de la imagen, además logra percibir más elementos que no se ven propiamente en la imagen
Formulación de hipótesis	No logra formular hipótesis	Realiza hipótesis a partir de lo que recuerda en clase, pero no logra ir más allá	Realiza hipótesis a partir de lo que aprendió en la clase e intenta resolver sus preguntas.	Realiza hipótesis a partir de lo aprendido en clase, aborda conocimientos previos y realiza conjeturas para

				resolver sus preguntas.
Formulación de preguntas	No logra formular preguntas	Formula preguntas poco coherentes, sin relación con el tema trabajado.	Formula preguntas coherentes.	Formula preguntas coherentes que respondan al tema trabajado.
Comunicación de las ideas	No logra comunicarse	Comunica ideas no relacionadas con el tema de clase o no de una manera asertiva.	Comunica ideas relacionadas con el tema de manera asertiva, sin embargo tiene la posibilidad de mejorar	Comunica ideas de manera asertiva coherentes y de con relación al tema.

Nota. Creación propia.

A partir de la rutina de pensamiento y la rúbrica planteada para evaluar el desarrollo de los estudiantes en cuanto a sus habilidades en observación y formulación de hipótesis, se evidenció que existen grandes debilidades en el planteamiento de preguntas por parte de los estudiantes, donde apenas el 7,1% formula preguntas coherentes con una buena estructura gramatical, el 21% formula preguntas coherentes con relación al tema trabajado y el 71% formula preguntas con poca coherencia y con una mala estructura gramatical, esto supone un reto para las maestras.

Darle fuerza al interior de las aulas a los procesos de fortalecimiento de pensamiento, son una apuesta importante para desarrollar comprensiones en los estudiantes, en este caso, las

preguntas son el punto de partida en la búsqueda de respuestas acerca del funcionamiento del mundo natural; son un componente inherente a cualquier problema científico, ya que sería imposible plantear una problemática sin que exista un interrogante que le de origen. La capacidad de formular buenas preguntas es también un elemento importante de la alfabetización en Ciencias, donde se busca que los consumidores sean individuos críticos del conocimiento (Chin & Osborne, 2008).

Para (Furman, 2014) estas preguntas pueden clasificarse en tres grandes grupos, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2

Caracterización de preguntas según Furman (2014)

Categoría	Definición de la categoría	Preguntas	Ejemplo
Preguntas orientadas a obtener un dato o un concepto.	Preguntas que piden información sobre un fenómeno, proceso o concepto concreto	¿Cómo? ¿Dónde? ¿Quién? ¿Cuántos? ¿Qué es? ¿Cómo pasa? ¿Qué es una célula?	¿Qué es una mitocondria?
Preguntas que indagan por causas explicativas.	Preguntas que cuestionan acerca del porqué de un hecho o fenómeno	¿Por qué? ¿Cuál es la causa? ¿Cómo es que? ¿Por qué las	¿Por qué las células son de diferente forma? ¿Por qué las mitocondrias

		células son de diferente forma?	necesitan azúcar para generar energía?
--	--	---------------------------------	--

Nota. Creación Propia.

Desde esta propuesta, se llevó a cabo el análisis y caracterización de las preguntas realizadas por parte de los estudiantes donde se arroja que el 64% de los estudiantes plantea preguntas orientadas a un dato o un concepto, por ejemplo: ¿Qué es la materia? y el otro 36 % hace preguntas que indagan por causas explicativas, como: ¿Por qué los zapatos nos ayudan a caminar con menos riesgo?

Según los datos arrojados a partir del planteamiento de preguntas de los estudiantes y la categorización propuesta, se pudo identificar que los estudiantes orientan más sus preguntas a responder netamente conceptos, y una cantidad mínima de estudiantes plantean sus preguntas para buscar la causa o efecto de algún fenómeno. Por tal motivo es importante que los estudiantes planteen preguntas que no se queden solamente en el hecho de memorizar un concepto, ya que como lo plantea el (MEN 2004) los niños en grado tercero deben tener la capacidad de Formular preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de su entorno, por eso se busca que estén vayan más allá y que ellos puedan demostrar que están comprometidos con su proceso de aprendizaje y que desean aprender, es importante que en el planteamiento de estos interrogantes los estudiantes involucren su curiosidad e interés por conocer.

METODOLOGÍA

La investigación desarrollada es de carácter cualitativo, enmarcado en la Investigación Acción Pedagógica (Elliot, 1999) donde la reflexión de las prácticas de enseñanza permite una transformación de la acción en el aula que responda al potenciamiento de los aprendizajes y la construcción de teorías pedagógicas sustentadas en la experiencia.

Para este ejercicio investigativo, los diarios de campo se convirtieron en un sustento reflexivo importante en la práctica pedagógica de una profesora en formación. A continuación, se retoman algunos de ellos para la descripción de lo que fue el Diagnóstico, la Planeación desde EpC, el desarrollo de la Estrategia ABP, la implementación de la rutina de pensamiento y el análisis de los avances en el proceso.

Semana 1 – 5

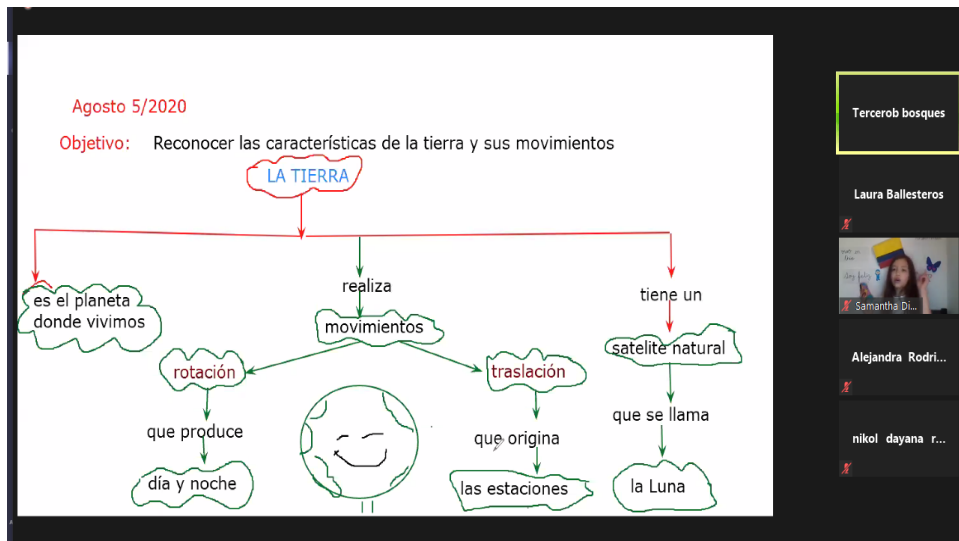
Gracias a la emergencia sanitaria que se vive mundialmente, la práctica pedagógica se desarrolló remotamente, por lo que colegios y profesores, por eso las instituciones educativas se las ingeniaron para reformar la educación y pasar del aula como se solía a otro escenario y adaptar sus clases a un contexto casi desconocido (Herrera, 2011); bosques de Sherwood ha desarrollado una metodología que permite conectarse a una clase virtual de 1 hora, aproximadamente dos veces por semana, en la plataforma digital zoom.

Cada clase se lleva a cabo mediante la explicación por medio de diapositivas por parte de la profesora con la ayuda de recursos didácticos que les permitan a los niños apropiarse de lo que están aprendiendo y ponerlo en práctica, en algunas ocasiones se hace uso de videos, infografías

juegos virtuales, elaboración de experimentos u objetos desde sus casa, los niños tienen la posibilidad de participar y la profesora fomenta el desarrollo de preguntas durante la clase por parte de diferentes estudiantes para posibilitar que la gran mayoría participe, se hace una evidente interacción entre la profesora y los estudiantes a pesar de las condiciones, sin embargo, no se posibilita una interacción entre estudiantes, ya que cada uno debe permanecer con su cámara apagada hasta que la profesora indique lo contrario, a continuación se muestra una figura del desarrollo de las clases de manera remota:

Figura 1

Clase tradicional en tercero c en el colegio Bosques de Sherwood



Nota. Creación propia.

La comunicación e interacción entre los estudiantes el estudiante profesor, es importante pues como lo señala (Palacios 2013) “el diálogo como forma de comunicación aporta a la transmisión, la transferencia y la construcción del conocimiento y a la formación de una persona

autónoma e independiente” en la institución se argumenta el uso de esta metodología para evitar inconvenientes, que los estudiantes se distraigan y aprovechar el tiempo al máximo, además de ser bastante difícil lograr que los niños entre los 8 y 11 años puedan utilizar herramientas digitales para poder llevar a cabo diferentes actividades de manera colaborativa con sus compañeros.

Semana 6- 10

En un primer momento se empieza a trabajar en la planeación para implementar en el aula, en el caso del colegio Bosques de Sherwood, la institución tiene un libro guía que debe desarrollarse con la orientación del docente y a partir de las temáticas del curso así se desarrolló el libro a partir de temáticas de la materia, pero las clases virtuales y la falta de interacción de los estudiantes con su entorno y experiencias que les permitan apropiarse de conocimientos y relacionarlos con su diario vivir, dificulta el aprendizaje. Según (Caballero, 2011) “Los niños y niñas interiorizan su experiencia de una forma propia, al menos parcialmente, construyen sus propios significados. Estas ideas influyen sobre la manera de adquirir la información”

De igual manera algunas actividades planteadas por el libro pueden presentar algunas confusiones a los estudiantes o no tener ningún sentido relevante en el proceso de aprendizaje de los niños ya que pueden quedarse en actividades de memorización y no un aprendizaje significativo, puesto que como se postula por David Perkins y Tina Blythe (1994) “la comprensión es poder realizar una gama de actividades que requieren pensamiento respecto a un tema; por ejemplo, explicarlo, encontrar evidencias y ejemplos, generalizarlo, aplicarlo, presentar analogías y representarlo de una nueva manera nueva. La institución educativa hace una evaluación a los estudiantes desde el libro con un formulario de preguntas prueba saber, pero el desarrollo de estas preguntas no muestra evidencia de que los estudiantes están comprendiendo y

a menudo este formulario puede ofuscar a los niños, para ilustrar de qué manera los estudiantes puedan confundirse se presentan algunas actividades y evaluaciones presentes en el libro.

Figura 2

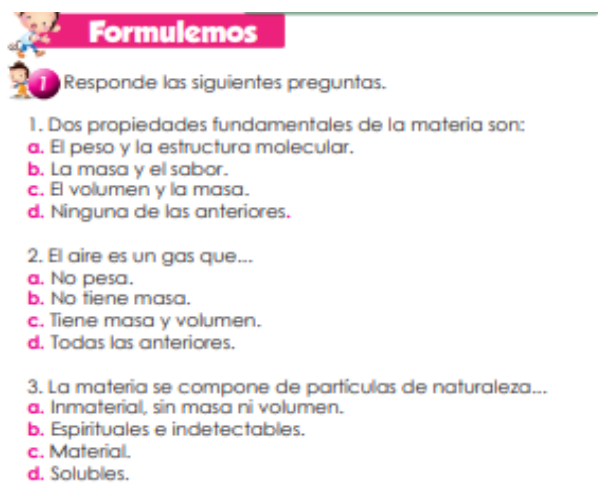
Actividad propuesta en el libro para grado tercero de Bosques de Sherwood partiendo del tema de la materia



Nota. Creación propia.

Figura 3

Ejemplo de un formulario de evaluación propuesto en el libro para grado tercero de Bosques de Sherwood



Nota. Creación propia.

La figura número 3, muestra el formulario propuesto en el libro para evaluar a los estudiantes, a continuación, se hace una revisión detallada de la evaluación que sustenta la afirmación planteada anteriormente y que se convierte en un aporte pedagógico a la institución, en este formulario se evalúan conceptos relacionados con la materia, sus propiedades, estados y características, en la pregunta uno por ejemplo, propone “Dos propiedades fundamentales de la materia son:” y postula dos posibles respuestas por que la pregunta no es clara, lo cual significa un agente para confundir a los estudiantes, por eso se desarrolló la clase y la evaluación con la orientación de la profesora en cada una de las preguntas con ejemplos prácticos y además donde los estudiantes tenían la oportunidad de plantear ejemplos desde sus casas con diferentes objetos de esa manera ellos podrían apropiarse y relacionar sus aprendizajes. Ya que por medio de la evaluación diagnóstica propuesta desde el marco de la EpC se permite hacer mejoras a lo largo del camino del aprendizaje y fortalecer el proceso de comprensión de los estudiantes. (Patiño, 2012)

Por eso y como apoyo para plantear preguntas surge la necesidad de incorporar nuevas metodologías educativas, como el marco de la enseñanza para la comprensión, que nace como estrategia ante la necesidad de impulsar la comprensión en los seres humanos, ya que se considera vital para el desarrollo de su inteligencia y el desarrollo integral del individuo. Desarrollar la comprensión ha sido uno de los retos y aspiraciones más grandes de la educación. (Soto, 2009). Por otra parte, el aprendizaje basado en proyectos (ABP), es un modelo de enseñanza que permite que los estudiantes relacionen aquello que están aprendiendo en el aula con situaciones de la vida real desde la elaboración de proyectos que den respuestas a estas situaciones problema. (Marti, J. 2010) ; ambas metodologías educativas fueron incorporadas dentro del proceso de planeación buscando

a partir de estas, potenciar la comprensión de los estudiantes, que puedan aprender mediante sus experiencias y atreves de situaciones reales, las cuales logren relacionarlas con lo que están aprendiendo y hacer su proceso de aprendizaje significativo, para este caso se trabajó a partir del tema de mezclas, desde las metodologías utilizadas, los estudiantes como proyecto de síntesis presentaron una mezcla relacionada con alimentos favoritos, a partir de esta los estudiantes hicieron una pequeña exposición acerca de todo lo desarrollado en clase de acuerdo a las mezclas y así hacer una relación con lo aprendido y sus experiencias en cuanto a los alimentos que más les gustan.

Semana 11.

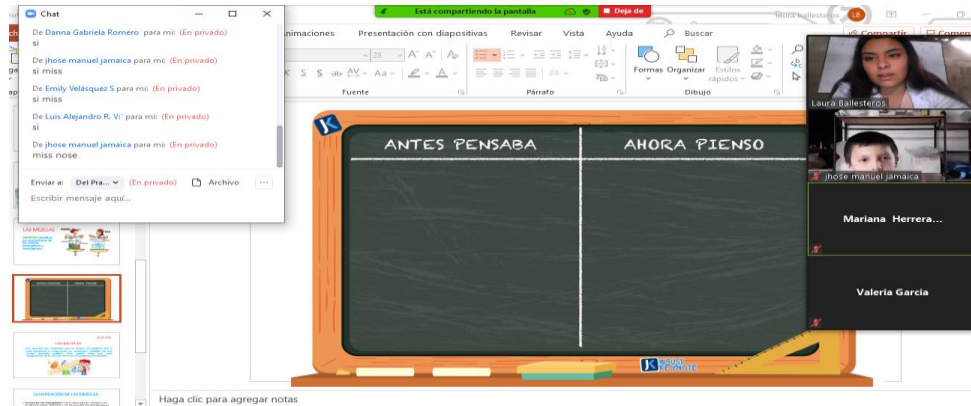
En la semana 11 la profesora en formación realizó un primer ejercicio docente desde la planeación construida, se realizó una rutina de pensamiento para recopilar saberes previos y determinar que tanto conocían el tema de las mezclas, tema con el que se desarrolló esta planeación, donde se tenía un objetivo claro para el desarrollo de la clase y los estudiantes pudieron participar activamente, aprendiendo con los objetos de su entorno, especialmente la comida, donde proporcionan diferentes ideas y ejemplos.

Al final de la actividad se desarrolló la rutina de pensamiento (como se mencionó anteriormente, es una estructura cognitiva que ayuda a visibilizar el pensamiento) antes pensaba ahora pienso, esta rutina incentiva a los estudiantes a reflexionar acerca de un tema o problema y los estudiantes tienen la posibilidad de identificar sus nuevos aprendizajes, donde se hace evidente la comprensión de los niños en una comparación con lo que antes respondieron antes y después (Jane, 2013), por ejemplo, en un principio un estudiante respondió que “combinación de algo”, y

al final dijo “Las mezclas son sustancias forman una función y crean una sola sustancia, por ejemplo, mis cuando yo revuelvo dos cosas en un mismo recipiente”

Figura 4

Implementación de planeación desde la Epc y ABP, en el colegio Bosques de Sherwood a grado tercero



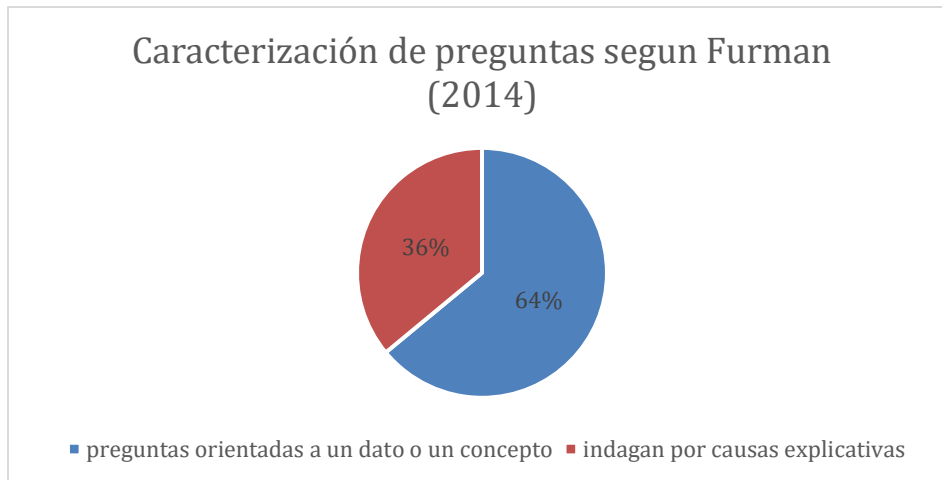
Nota. Creación propia

RESULTADOS

En cuanto al análisis de resultados que se obtuvieron por parte del planteamiento de preguntas, se hace evidente que es importante trabajar en el desarrollo de esta habilidad de pensamiento, saliendo un poco del esquema utilizado en el colegio y aprovechando de la mejor manera el recurso, como lo es el libro, desde diferentes metodologías que propicien el aprendizaje de los estudiantes. ya que como se muestra en las siguientes gráficas, el 64% de los estudiantes plantean preguntas orientadas a un dato o un concepto, mientras el otro 36% hace preguntas que indagan por causas explicativas que están relacionadas de manera intrínseca con su contexto y las dinámicas que se presentan en el mismo.

Figura 5

Caracterización de las preguntas según Furman (2014)



Algunas preguntas planteadas por los niños de tercero c del colegio Bosques de Sherwood.
¿Me pregunto qué es la alegría y la tristeza?
¿Por qué HAY MUCHAS COSAS?
¿Qué es la materia?
¿Por qué los zapatos nos ayudan a caminar con menos riesgo?
¿miss me pregunto si la belleza uno la puede formar por uno mismo?
¿de qué se trata el tema?

Nota. Creación Propia

CONCLUSIONES

Es importante conocer los contextos en donde los niños se desenvuelven, las situaciones, el lenguaje la cultura y otros factores, que lo hacen parte de los contextos, ya que podemos orientarnos y trabajar en el proceso educativo de los estudiantes considerando estos factores, que sin duda alguna influyen y podemos transformarlos a nuestro favor como estrategias que nos ayuden a generar comprensión y aprendizaje. (De Longhi, A. 2009)

Los niños son seres activos que están aprendiendo y explorando constantemente el mundo desde sus sentidos, pero también desde la formulación de preguntas, para construir su conocimiento, de modo que es indispensable fortalecer esta habilidad de pensamiento desde su curiosidad y reconocimiento de su entorno. (Gómez, 2013)

La educación es uno de los factores más importantes para el progreso de las personas y comunidades, la educación enriquece la cultura, el espíritu y todo aquello que nos caracteriza como seres humanos, es por ello por lo que la educación no puede detenerse. Como profesores es importante adaptarnos a los retos que nos ofrece el mundo y buscar la manera para que los niños, niñas adolescentes y todos aquellos estudiantes tengan acceso al conocimiento y aprendizaje de las ciencias. (P.E.N, 2009)

REFERENCIAS

Alzate, Y. (2016). Prácticas pedagógicas para la enseñanza de las Ciencias Naturales desde la metodología del ciclo didáctico y enfoque investigativo. *Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 1074.

Revista REDDIFUSIÓN • Enero – Agosto 2023 • Bogotá – Colombia • No 4 – pp 273 - 293

Caballero, J. (2011). Ciencia en educación infantil: la importancia de "un rincón de observación y experimentación". *Pedagogía magna*.

Chin, C. & Osborne, J. (2008). 'Problem Students' questions: a potential resource for teaching and learning science'. *Studies in Science Education* [44, 1, 1-39]

De Longhi, A. L. (2009) Los desafíos desde los contextos situacional, lingüístico y mental [En línea]. II Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales, 28 al 30 de octubre de 2009, La Plata. Un espacio para la reflexión y el intercambio de experiencias. Disponible en: http://www.fuentesmemoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.621/ev.621.pdf

Elliot, A. J. (1999). Approach and avoidance motivation and achievement goals. *Educational psychologist*, 34(3), 169-189.

Furman, M. (2014). Categorización de preguntas formuladas antes y después de la enseñanza por indagación. *Revista investigación y pedagogía*, 75-91.

Gómez, M. (2013). El reconocimiento contextual y el aprendizaje de las publicaciones internacionales en contabilidad. *Cuadernos de contabilidad*, 14(34), 273–284.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-14722013000100013

Herrera, M. (2011). *La educación en contextos de crisis: un reto para la cooperación internacional*. Obtenido de http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/corporacion-region/20170731044101/pdf_754.pdf

Jane, L. (septiembre de 2013). <http://colegioyork.com/>. Obtenido de <http://colegioyork.com/wp-content/uploads/2016/02/Visible-Thinking-ART%C3%8DCULO.pdf>

Marti, J. (2010) Educación y Tecnologías, Capitulo 4. Libro publicado por el Servicio de Publicaciones Universidad de Cádiz. España.

P.E.N. (2009). *Plan educativo nacional*. Obtenido de http://www.planeducativonacional.unam.mx/CAP_00/Text/00_05a.html#:~:text=La%20educaci%C3%B3n%20es%20uno%20de,nos%20caracteriza%20como%20seres%20humanos.

Palacios, G. (2013). *Caracterización de la comunicación pedagógica en la interacción docente-alumno Investigación en Enfermería: Imagen y Desarrollo* (Vol. 15).

Pardo, L., Arevalo, M., & Quiazua, M. (2014). Desarrollo de pensamiento crítico a partir de rutinas de pensamiento en niños de ciclo I de educación. *Educación y educadores*.

Patiño, S. (2012). La enseñanza para la comprensión (EpC): propuesta metodológica centrada en el aprendizaje del estudiante. *Revista Humanizarte*.

Perkins, D. y Blythe, T. (1994) Ante Todo la Comprension “Putting Understanding up-front”.
Educational Leadership 51 (5), 4-7

Revista Semana. (2020). Los retos que plantea el coronavirus para la educación en Colombia.
Semana.

Soto, S. O. (2009). La enseñanza para la comprensión como estrategia. *temas*, 121-130. Obtenido de [file:///C:/Users/57319/Downloads/Dialnet-LaEnsenanzaParaLaComprensionComoEstrategiaPedagogi-5894332%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/57319/Downloads/Dialnet-LaEnsenanzaParaLaComprensionComoEstrategiaPedagogi-5894332%20(2).pdf)